

¡Cuestión grave! ¿Nosotros los habitantes de la Tierra (¡dueña de todos ellos, aunque otra cosa piensen!)... no tendremos nada que responder á todos estos problemas? ¿deberemos permanecer siempre en la interrogación? (1).

(1) La opinion general que profesaban los astrónomos sobre la ausencia de todo movimiento en la superficie visible de la Luna, acaba de modificarse por una observacion hecha en muchos puntos del globo por un gran número de observadores. Una montaña anular de la Luna parece haberse terraplenado ó hundido, de tal modo que su cavidad interior no es ya visible. Desde el dia en que hemos presentado á la Academia de Ciencias nuestras observaciones sobre este punto, varias Memorias han venido á confirmarlás, entre otras las de los Observatorios de Roma, de Greenwich y de Inglaterra. Llamando la atencion sobre este cambio probable, M. J. Schmidt, de Atenas, ha rehabilitado á nuestro satélite. Para los detalles de estas observaciones, véanse *les Comptes rendus* del 20 de mayo de 1867, y nuestros *Etudes et Lectures sur l'Astronomie*, t. II. (Nota de la sexta edicion francesa.)

CAPITULO II

ASTRONOMIA DE LOS HABITANTES DE MERCURIO

En el centro del sistema planetario ó por mejor decir en uno de los focos de las elipses planetarias, brilla el rey del dia, el Sol. Conforme al principio de democracia pacífica expuesto mas arriba, á él es á quien visitaremos el último; y nuestra excursion la continuaremos por Mercurio, por ser el mas pequeño de los planetas y el mas cercano del centro. Sábese en efecto que, en el orden de las distancias al Sol, los planetas deben nombrarse así: Mercurio, Vénus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Para dar una idea popular de las relaciones de magnitudes y distancias que existen entre las diversas partes del sistema solar, haremos en pequeño su representacion geométrica, modesta miniatura del brillante imperio que manda una diadema brillante.

Elijamos un terreno bien terso, pero demasiado vasto, una grande y bella llanura. Coloquemos en medio un globo de 65 centímetros de diámetro: este globo es el Sol.

Tracemos en derredor de este centro una circunferencia de 40 metros de diámetro, y pongamos sobre esta línea un grano de mijo: es Mercurio.

Sobre una circunferencia de 70 metros colocaremos un guisante: es Vénus.

Una circunferencia de 100 metros, sobre la cual rodará un guisante mas grueso, representará la órbita de la Tierra.

Con inuando nuestros círculos, trazaremos una circunferencia de 160 metros de diámetro, y en ella colocaremos un grano de pimienta : Marte.

Sobre una órbita de 250 metros rodará una bella naranja : Júpiter. Pero entre el grano de pimienta y esta naranja habrá cerca de un centenar de circunferencias entrelazadas, en donde circularán granos de arena : será el mundo de los pequeños planetas.

Saturno estará representado por una bola de billar, rodando sobre una órbita de 1,000 metros de diámetro.

Una cereza gorda, sobre una circunferencia de 1,960 metros de diámetro, nos mostrará á Urano. Una ciruela representará á Neptuno, si se la coloca sobre una circunferencia de 3,000 metros. Si se quisiere representar en la misma escala la distancia de la estrella mas cercana, seria preciso colocar un globo de medio metro de diámetro lo ménos, á 22,646,000 metros, ó en otros términos á 5,660 leguas.

Este sistema artificial de 3 kilómetros de ancho veria moverse sus esferas del siguiente modo : Mercurio recorrería su círculo en 1' 28". — Vénus en 3' 45". — La Tierra en 6'. — Marte en 11' 27". Los planetas telescópicos entre 20 y 35'. — Júpiter en 1 hora 12'. — Saturno en 3 horas. — Urano en 8 horas y média. — Neptuno en 16 horas 40'.

Véase aquí un pequeño cuadro superficial, que da á nuestros amigos los profanos una idea bastante exacta de las relaciones astronómicas del sistema planetario; ¡perdónennos los sabios esta digresion! Pero si vacilan en este movimiento generoso, ahí está Kepler en persona, maestro de todos nosotros, que viene á disculparnos cumplidamente recordándonos su propio ejemplo. Este gran astrónomo, ¿no ha construido, en efecto, teóricamente una esfera en la cual cada cuerpo celeste estaba representado por una bola en relacion con su esencia astrológica? Aquí, el Sol era un globo de espíritu de vino, — Mercurio, un globo de aguardiente, — Vénus, de miel. — Marte, de ajeno, — Júpiter, de vino, — Saturno, de cerveza.

Esta absolucion del autor de la *Harmonice Mundi*

nos permite continuar sin escrúpulos nuestro gran viaje.

Así pues, para seguir el órden natural de las cosas, nos defendremos primero en el planeta que se encuentra dirigiéndose desde el centro del sistema á la periferia, en Mercurio, el astro mas cercano al Sol, y examinaremos en qué condiciones uranográficas se halla colocado aquel mundo relativamente al nuestro.

Y desde luego, considerando la distancia de este planeta al astro radiante, confirmaremos que, mientras que el Sol se nos presenta bajo un diámetro medio de treinta y dos minutos (32' 3" 3), los habitantes de Mercurio lo ven de un diámetro igual á 1° 20' 58", es decir cerca de siete veces mayor en superficie que nos aparece á nosotros. Reciben de él una luz y un calor siete veces mas intensos que los que recibe la tierra en superficie igual.

Muchos autores, poco filósofos, han visto en esta luz y en este calor condiciones incompatibles con las funciones de los organismos vivientes, y han supuesto que en Mercurio estarian abrasadas las yerbas de los campos, secos los frutos, ahogados los animales, ciegos los hombres, si es que podian existir hombres bajo una temperatura semejante. Este racionio que se apoya en un principio falso, es igualmente falso en todas sus consecuencias. En efecto, los que así piensan, explican implícitamente sus racionios á las creaciones terrestres, que suponen trasportadas á la superficie de Mercurio, en donde hallarian sin duda un medio enteramente diferente de aquel en que viven sobre la Tierra, y muy probablemente mortal para ellos. Pero como es de la mayor evidencia que la Naturaleza no ha establecido en Mercurio un sistema de vida constituido segun las condiciones terrestres, sino segun el estado de Mercurio, y que en todos los lugares y en todas las edades, los seres no nacen sino allí donde su vida puede estar mantenida y asegurada, es forzoso admitir que los habitantes de Mercurio, cualquiera que sea su organizacion, están formados segun las condiciones de su planeta; que están allí en su centro respectivo, y que muy probablemente no podrian vivir en las tinieblas y en el frio relativos de los planetas mas lejanos.

Pero importa hacer observar que, si el planeta Mercurio recibe, en superficie igual, siete veces mas luz y calor que la Tierra, no se sigue de aquí que esta evolucion numérica sea la expresion exacta de esa luz y sobre todo de ese calor. La atmósfera de Mercurio debe tener una influencia poderosa sobre los rayos solares, y producir en grande lo que la atmósfera terrestre produce en pequeño sobre la Tierra. Para determinar el estado de iluminacion y de calórico del planeta, necesitaríamos conocer la constitucion física de este planeta, su poder de absorcion, su diafanidad, su oscuridad, etc., igualmente que el estado del suelo, el calor interior del planeta, y otros diversos elementos sin los cuales es imposible determinar nada respecto á este punto. Conforme á estas consideraciones se puede imaginar que los habitantes de Mercurio no reciben, en realidad, sino dos ó tres veces mas luz y calor que nosotros; y, ademas, como hemos dicho, no hay en esto la menor dificultad que pueda haber sido obstáculo á las manifestaciones de la vida en la superficie de aquel mundo.

Hemos dicho que el diámetro del Sol visto desde Mercurio es igual á $1^{\circ} 20' 58''$; este es el diámetro medio, pero esta magnitud varia del perihelio al afelio, es decir, de la mayor aproximacion al mayor alejamiento entre los límites $1^{\circ} 37' 43''$ y $1^{\circ} 4' 14''$. El astrónomo de Mercurio puede, mucho mas fácilmente que nosotros, deducir de las variaciones incesantes del diámetro aparente del Sol los valores comparativos de los radios vectores correspondientes á cada dia de observacion; es decir, de la distancia del Sol al planeta; los sabios de este Mundo desconocido han llegado quizá mas pronto que nosotros (lo que no es difícil) á descubrir que su planeta se mueve en una órbita elíptica, ocupando el Sol uno de sus focos, y á conocer así el primer elemento del verdadero sistema del mundo.

Pero aquí se presenta una cuestion, como sucede generalmente cada vez que se toca el asunto y la cuestion de los planetas. ¿Hay astrónomos en Mercurio? La poblacion de este mundo, ¿es tan inteligente como la nuestra (dicho sea sin vanidad), y no tenemos derecho

de enorgullecernos? ¿Pueden esos hombres ocuparse, como procuramos hacerlo en la Tierra, de ciencias, de artes, y en general de cuanto atañe á las cosas del espíritu? Cuestiones son estas sobre las cuales nos parece necesario dar una respuesta afirmativa.

La cuestion no es aquí preguntar si Mercurio ha sido hecho para ser habitado por hombres. Ya sea uno partidario de las causas finales, ya deseche la idea de un plan divino en la naturaleza, no puede dejar de admitir, en el mismo grado de probabilidad, la habitacion humana de Mercurio y la de la Tierra, — consideradas bajo el punto de vista extra-terrestre, y haciendo abstraccion de lo que sabemos relativamente á nuestra propia region. La cuestion es saber si el estado físico del Mundo de Mercurio no es un obstáculo al desarrollo de las facultades intelectuales de sus habitantes. Pero los que bajo el punto de vista físico les han hecho pasar por ciegos, los han presentado bajo el punto de vista moral como locos, ó cuando ménos como muy pobres de espíritu, apoyándose en esta asercion: que el calor torrencial de su patria ha puesto, desde el primer dia, un peso de fuego sobre su cabeza, lo que les asimila á los pueblos negros de nuestra Africa central. Otros han emitido la opinion de que estando mas cercanos al Sol, debian tener el espíritu mas sutil y facultades intelectuales mas desarrolladas, ser mas sabios y mas hábiles en las artes y en la industria, en razon á que la influencia del Sol vecino es la fuente del espíritu y del vigor. Entre estos dos límites opuestos se ha hablado mucho para no decir nada; se ha pretendido hasta determinar su género habitual de estudios, como tambien se habia intentado determinar el ancho de sus párpados relativamente á la extension y al grado de sensibilidad de su retina; pero no hay necesidad de detenerse mucho en la cuestion para notar que toda investigacion análoga es superflua, y que toda apreciacion es imposible, puesto que no tenemos á nuestra disposicion ninguno de los elementos en que deben apoyarse esta especie de teorías.

Sin embargo, una cosa conocemos en la superficie de

Mercurio : son las alternativas de dias y de noches, de estaciones y de años, alternativas que tienen la mayor influencia sobre la habitabilidad de los planetas. Asi es que los dias son un poco mas largos que aquí abajo : tienen 24 horas 5 minutos 28 segundos ; pero el año es mucho mas corto, y las estaciones son mas rápidas y mas desordenadas. La inclinacion del eje de rotacion sobre la órbita parece ser tan grande en Mercurio como en Vénus ; es decir, igual á 75°. Esta inclinacion originaria estaciones muy desemejantes, cuya duracion, de 22 dias solamente, daria á los habitantes condiciones de existencia muy poco favorables. Este estado de inestabilidad está lejos de favorecer la longevidad ; y es asimismo poco propio para los trabajos del espíritu y para los largos estudios científicos. Pero tal vez la organizacion de los habitantes supla ampliamente á estas desventajas inherentes á la constitucion de su residencia. Como quiera que sea, debemos estar seguros que hay allí seres pensadores que estudian la naturaleza, cultivan las ciencias y siguen el cielo de su destino como nosotros seguimos el nuestro aquí abajo.

El Sol recorre todas las constelaciones de su zodiaco en 88 dias. Tienen equinoccios y solsticios mejor caracterizados que los de la Tierra. El aspecto nocturno de la bóveda estrellada es para ellos idénticamente el mismo que para nosotros relativamente á la disposicion de los astros sobre la esfera celeste.

Los planetas no les ofrecen la misma sucesion de movimientos que á nosotros. Acaso tampoco conozcan los planetas lejanos, desde Saturno hasta los límites del sistema : su vista, ménos sensible que la nuestra, no podria probablemente apreciar un resplandor tan débil. Vénus y la Tierra les presentan algunos indicios de fases, como Marte á nosotros : Vénus brilla ademas á sus ojos con un resplandor seis veces mas intenso que el que despide para nosotros en sus perfodos mas bellos ; pero no por esto podriamos participar de la opinion de Huygens, que afirma que « Vénus disipa las tinieblas de la noche en aquel planeta, que no tiene como nosotros el auxilio de una Luna. »

Tampoco investigaremos con el ilustre astrónomo cuáles son los instrumentos de matemáticas de que se sirven los habitantes de Mercurio para sus estudios de astronomía estelaria ; si se sirven de madera ó de carton, de zinc ó de cobre, ni si emplean cristales de reca ó de vidrio de Bohemia para construir s'ls anteojos ; no discutiremos tampoco las cuestiones sentadas por algunos teóricos sobre la oposicion de su pulgar, la dilatibilidad de su membrana coróidea, el color de sus cabellos y la fuerza muscular de su puño ; todavia ménos emprenderemos con algunos buenos Padres, investigaciones sobre las consecuencias del pecado original en aquel ardiente planeta : creemos modestamente que es bastante difícil explicarse definitivamente sobre esto.

Como quiera que sea, colocados hácia la region central del sistema y de los movimientos planetarios iluminados por la irradiacion brillante del astro del dia, los astrónomos de Mercurio que tienen el atrevimiento de sostener que otros planetas pueden ser habitados, deben ser muy mal recibidos por ciertos filósofos de su país ; y no faltan excelentes razones en aquel Mundo para demostrar por $a+b$ que la Tierra que habitamos, por ejemplo, no puede estar habitada á causa del rigor del frio y de las tinieblas perpetuas que cubren á este globo tan alejado del astro generador.