

delicada de las observaciones inconciliables, podía reconocerse que cinco de ellas parecían pertenecer, en efecto, á pasos de un planeta, á saber:

Fristch	1802,	Octubre	10
Decuppis	1839,	Octubre	2
Sidebotham	1849,	Marzo	12
Lescarbault	1859,	Marzo	26
Lummis	1862,	Marzo	20

Parece difícil creer que observadores que no han tenido entre sí relación alguna, ni conocimiento de los períodos que estaban en discusión, hayan venido á fijarse casualmente sobre las cinco épocas exactas de un fenómeno que puede explicarse por el movimiento de un solo planeta.

El sabio Director del *Nautical Almanach* Mr. Hind dió mayor autoridad á estas conclusiones, haciendo conocer una sexta observación, la de Stark, del 9 de octubre de 1819, que también podía representarse por la misma órbita. Los pasos del planeta presentan períodos como todos los fenómenos del mismo género.

Considerando Mr. Airy que el planeta sólo tardaría en cruzar el disco del Sol dos ó tres horas, y que limitando las observaciones á Europa podía muy bien pasar inadvertido, telegrafió á los observatorios de la India, de Australia y de Nueva Zelanda; este último era de grande importancia, por estar situado en una longitud precisamente opuesta á la de Inglaterra. Otros telegramas se dirigieron á Washington, Santiago de Chile y San Francisco de California. Struve, Director del Observatorio de Pulkowa, avisó á los astrónomos de Siberia y del Japón; de suerte que, contando los Observatorios de Africa, se podía observar el fenómeno en toda la redondez de la Tierra, distando entre sí los Observatorios más apartados sólo dos horas; la única laguna era el inmenso Pacífico.

Llegó el deseado 21 de marzo de 1877; el tiempo en general fué bastante favorable para la inspección del disco solar, en el que sólo se percibieron algunas manchas sin importancia; este día, sin embargo, no era el crítico, sino el siguiente 22: pero tampoco se vió el planeta en ninguna de las múltiples estaciones esparcidas por el globo; pasó el día 23 y con él la última esperanza de los astrónomos; es cierto, que el cálculo no indicaba un paso preciso, pues la distancia al nodo era de casi 11°, y así lo avisó Le Verrier, sin que tengan fundamento, por lo tanto, las críticas y censuras que algunos astrónomos se permitieron hacer de este asunto después, y no antes, de la fecha anunciada.

El profesor Watson, del Observatorio de Washington, observó el eclipse total de Sol del 29 de julio de 1878, y creyó distinguir una estrella rojiza en la constelación de Cáncer, de cuarta magnitud, que no presentaba elongación ninguna que hubiera podido hacer creer que se tratase de un cometa. El profesor Watson era un buen astrónomo, hábil y gozaba de buen concepto, que aleja toda idea de que pudiese haber en el asunto alguna superchería. La observación se hizo en condiciones excelentes. También en el eclipse total del 11 de enero de 1880, observado en California, se vió un planeta intramercurial; pero en ninguno de los posteriores, ni en el último del 28 de Mayo de 1900, á pesar de la perfección de los instrumentos y de la mayor atención y cuidado que los astrónomos han consagrado al asunto, se ha descubierto el enigmático cuerpo, por lo cual empieza á ser general la creencia de que no existe.

CAPITULO II

MERCURIO

Conocimientos de los antiguos sobre Mercurio. — Dimensiones y distancias de Mercurio. Aspecto y movimientos de Mercurio. — Pasos de Mercurio por el disco del Sol

Como hemos visto en el capítulo anterior, la existencia de Vulcano es muy problemática, y por lo tanto, tenemos que admitir que Mercurio es el planeta conocido más próximo al Sol. Estudiado desde la más remota antigüedad, recibió de los egipcios los nombres de Set y de Horos; los indios lo llamaron Buda y Rohineya.

Por las ligeras ideas que apuntamos en la *Introducción* de este libro, sabemos que Mercurio, en su movimiento de revolución, ha de encontrarse á diversas distancias del Sol, ora á la derecha, ya á la izquierda de este astro. Por esta causa, dice Laplace, hubo de necesitarse una larga serie de observaciones para reconocer la identidad de los dos astros que se veían alternativamente por la mañana ó por la tarde, aproximarse al Sol y separarse de él; pero como jamás se veían ambos cuerpos al mismo tiempo, y el uno se presentaba únicamente cuando el otro había desaparecido, se vino al fin en conocimiento de que era un solo planeta que oscilaba á uno y otro lado del Sol. A esto se debe que, en casi todos los pueblos antiguos, dieran dos nombres á un solo y único cuerpo celeste; los griegos lo llamaban Apolo, el dios del día, cuando se encontraba al Oeste del Sol y anunciaba la aurora, y Mercurio, el dios de los ladrones, cuando era visible por la tarde, después de la postura del lumínar del día, pues la noche protege las fechorías de los desalmados.

Los nombres de los planetas los hemos heredado de los latinos; pero, en realidad, son traducciones de voces griegas.

La observación más antigua que se registra sobre Mercurio se remonta al año 494 de la era de Nabonasar, esto es, 60 años después de la muerte de Alejandro Magno, en la mañana del día 19 del mes egipcio Toth, fecha que corresponde al 15 de noviembre del año 265 antes de J. C. El planeta distaba como un diámetro lunar de la línea que une las estrellas *beta* y *delta* de la constelación de Escorpión, y dos diámetros lunares, hacia el Norte, de la estrella *beta*. En la grande obra de Claudio Ptolemeo el *Almagesto*, se mencionan, además de ésta, otras observaciones que alcanzan hasta el año 134 de nuestra era.

En los anales de los chinos se registran observaciones de Mercurio, efectuadas el año 118 de la era cristiana; consisten, por lo general, en *apulsos*, nombre que se da á la aproximación de dos cuerpos celestes, como estrellas con planetas ó con la Luna, etc. Le Verrier ha comprobado la exactitud de algunas de estas observaciones de los astrónomos del Celeste Imperio, comparándolas con

los resultados obtenidos empleando las mejores tablas que existen de los movimientos de Mercurio, y en el mayor número de casos, el acuerdo ha sido en extremo satisfactorio. El 9 de junio de 118, por ejemplo, observaron los chinos el planeta, cerca del grupo de estrellas llamado Próesepe, en la constelación de Cáncer; según los cálculos basados en las teorías modernas, en la tarde de ese día Mercurio se encontraba á menos de un grado de distancia del grupo de estrellas referido. Dice Hind que si bien la delicadeza y exactitud de las observaciones modernas hacen innecesario el uso de las antiguas posiciones de los planetas para la determinación de sus órbitas, presentan, sin embargo, mucha utilidad pues nos permiten comprobar nuestras teorías y cálculos, y desde este punto de vista son preciosas y extraordinariamente interesantes tan remotas observaciones.

Los romanos, cuyos conocimientos astronómicos no eran muy profundos, situaban á Mercurio entre Venus y Marte; Cicerón, en el *Sueño de Escipión*, supone que gira alrededor del Sol; idea que, según Macrobio, pasó de Egipto á Roma. A causa del notable brillo de este planeta, diéronle los griegos también el nombre de *Stilbon* (chispeante); jugó asimismo un papel de importancia en la astrología, y era signo maléfico, considerado como *sidus dolosum*. Debido, sin duda, á la rapidez de sus movimientos, pusieron los alquimistas el nombre de este planeta al azogue ó plata viva.

Es singular que un cuerpo tan brillante y conocido desde que existe la Historia, no hubiese sido visto jamás por Copérnico, que bajó á la tumba á los 70 años de edad lamentándose de que en toda su vida no le habían permitido las brumas del Vístula distinguir á Mercurio. Tycho-Brahe, en un clima tan desfavorable como el de la isla de Huen, pudo, sin embargo, observarlo varias veces á la simple vista. En nuestras latitudes se le ve con bastante facilidad.

Mercurio se representa por el símbolo ☿ en el que algunos creen ver un caduceo, atributo de esta divinidad.

El diámetro real de Mercurio es de 1.188 leguas kilométricas ó sean $\frac{373}{1000}$ del terrestre: su circunferencia mide, por lo tanto, 3.730 leguas; su superficie es siete veces más pequeña que la de nuestro globo (0,1415), y su volumen de 18 á 19 veces menor (0,052), tomando la Tierra por unidad.

El diámetro aparente del planeta oscila entre 4",5 y 12",9, alcanzando el primer valor en su conjunción superior y el segundo en la inferior; á una distancia de la Tierra igual á la que media de nuestro planeta al Sol, ó sea cuando se encuentra en una de sus elongaciones máximas, vale su diámetro unos 7". Como Mercurio presenta casi siempre fases semejantes á las de la Luna, según veremos dentro de poco, no es fácil determinar su verdadera forma, y, por lo tanto, su diámetro, sino cuando se proyecta como un punto negro sobre el disco del Sol, en uno de sus pasos. En el que se verificó en 1832 fueron varios los astrónomos que midieron su diámetro empleando micrómetros de gran precisión; Bessel, en particular, se valió de un instrumento de extraordinario mérito, exento de irradiaciones. Los valores obtenidos fueron los siguientes:

Bessel	6".70
Beer y Maedler	5. 82
Gambart	5. 18

El 5 de noviembre de 1868 hubo otro paso de Mercurio por el disco del Sol; pero las medidas que entonces se tomaron no son de confianza por la desfavorable situación en que se encontraban los dos astros, casi envueltos en las brumas y vapores del horizonte. En el de 1894, observado por Russell en Australia, obtuvo para el diámetro polar 6".178 y para el ecuatorial, 6".241, á la unidad de distancia.

Con más claridad que los guarismos indica la figura 49 las relaciones de magnitud que hay entre la Tierra y Mercurio.

Lalande creyó observar en el paso de 1779 alguna diferencia entre los diámetros de Mercurio, presentando un aplanamiento sensible la mancha que se destacaba sobre el fondo brillante del globo solar; pero Arago duda que el astrónomo francés dispusiera de medios bastante exactos, para llevar á cabo una medida tan delicada, de fracciones de segundo. Dawes, en 1848,

evaluó el aplanamiento del planeta, ó sea la diferencia que existe entre el diámetro polar y el ecuatorial, en $\frac{1}{20}$; según las observaciones de Otto Struve hechas durante el paso del 5 de noviembre de 1868, la forma del planeta no es rigurosamente esférica, sino más bien elíptica ó aplanada, como la de la Tierra y de los demás cuerpos que componen el sistema solar, cosa probada ya por las observaciones de los últimos pasos.

En la fig. 48, pág. 73, se representan las órbitas de Mercurio y la Tierra en sus verdaderas relaciones de posición y magnitud, y fácilmente se echa de ver que las distancias entre ambos planetas deben variar de un modo considerable, pues dependen de sus posiciones relativas; siendo, como hemos dicho, más débiles cuando Mercurio se halla en conjunción superior, ó sea cuando pasa entre nosotros y el Sol, ó

por detrás de este astro. En la fig. 50 se representan las dimensiones aparentes de Mercurio á sus distancias máxima, media y mínima de la Tierra. Siendo la órbita de Mercurio muy excéntrica, su distancia al Sol varía entre límites tan considerables como de seis millones de leguas entre dos posiciones opuestas: en su afelio se encuentra á 17.250.000 leguas del astro central: en su perihelio, á 11.375.000 leguas; y en un punto intermedio de su carrera, á 14.300.000 leguas. Cuando Mercurio se encuentra en una de sus elongaciones, dista de la Tie-

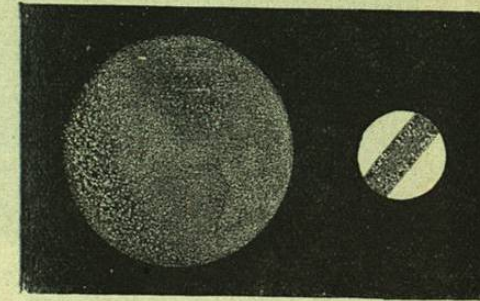


Fig. 49. - Dimensiones comparadas de la Tierra y Mercurio

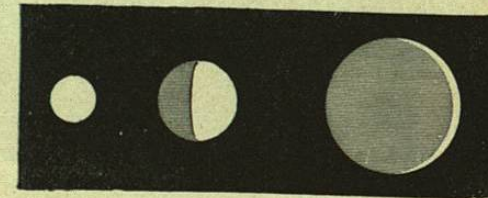


Fig. 50. - Dimensiones aparentes de Mercurio á sus distancias extremas y media de la Tierra

rra lo mismo que el Sol; en su conjunción superior, esta distancia, más la que hay del planeta al astro central; y en su conjunción inferior, la que media entre el Sol y la Tierra, menos la del planeta al Sol. Sin embargo, debido á la forma elíptica de las órbitas de Mercurio y de la Tierra y á sus inclinaciones respectivas, son variables las distancias entre los dos planetas, aun en estas posiciones

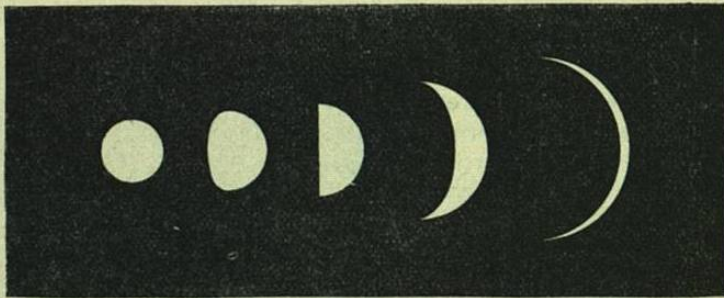


Fig. 51. - Fases de Mercurio en el crepúsculo vespertino

particulares. La más pequeña, hechas todas las correcciones necesarias, es de 80 millones de leguas y la mayor de 215 millones, esto es, casi triple de la anterior.

Este planeta es visible pocas veces por su proximidad al Sol, en cuyos resplandores va casi siempre envuelto; por la tarde, después de la postura del astro lumínar del día, sobre el fondo inflamado del cielo, se ve brillar una estrella de

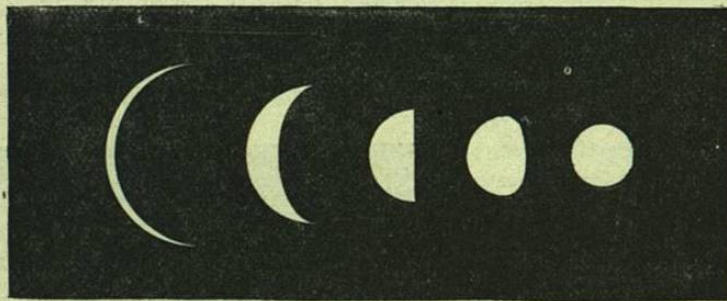


Fig. 52. - Fases de Mercurio en el crepúsculo matutino

luz viva y rápido centelleo; esta estrella es Mercurio. Poco á poco, y en virtud del movimiento diurno, se aproxima al horizonte, siguiendo casi la misma ruta que el Sol, hasta que desaparece. Al día siguiente se observa que la distancia que separa al planeta del Sol ha aumentado, y que sigue creciendo de día en día, hasta llegar á un límite en que permanece estacionario, volviendo á aproximarse al Sol, y desapareciendo, finalmente, envuelto en sus resplandores.

Si nos valemos de un anteojo poderoso y lo dirigimos á Mercurio, cuando por la tarde se presenta á corta distancia del Sol, veremos que ofrece un disco casi circular (fig. 51); á medida que se separa del Sol, la parte occidental, es de

cir, la más próxima á este astro, conserva su forma circular, mientras que la región oriental ofrece una figura elíptica. Algunos días después, su contorno es muy semejante al de la Luna en cuarto creciente: el borde occidental es circular, y el opuesto parece una línea recta perpendicular, á la que une el centro del Sol y el del planeta. Más tarde, la parte recta se convierte en una línea curva cuya convexidad se dirige hacia occidente, ó sea hacia el Sol, presentando el planeta el aspecto de la Luna antes del primer cuarto. Por último, al acercarse de nuevo el planeta al Sol, adquiere la forma de una hoz en extremo delgada, que termina al occidente por un semicírculo y al oriente por una curva elíptica, que difiere muy poco de un semicírculo, y cuya concavidad se dirige al lado opuesto del Sol.

Si se examina á Mercurio por la mañana, antes de la salida del Sol, se observan los mismos fenómenos que hemos descrito, pero en sentido contrario (fig. 52); hacia el oriente estará terminado por un arco de círculo, y hacia el occidente por un arco de elipse, cuya convexidad se dirigirá al lado opuesto al Sol, y luego aparecerá como una línea recta. Estos aspectos dependen del movimiento de revolución del planeta alrededor del Sol, y sólo se explican admitiendo que Mercurio es un cuerpo esférico y opaco, que refleja la luz que recibe del astro central. En su movimiento en torno del Sol, el hemisferio iluminado se dirige siempre hacia este astro, de

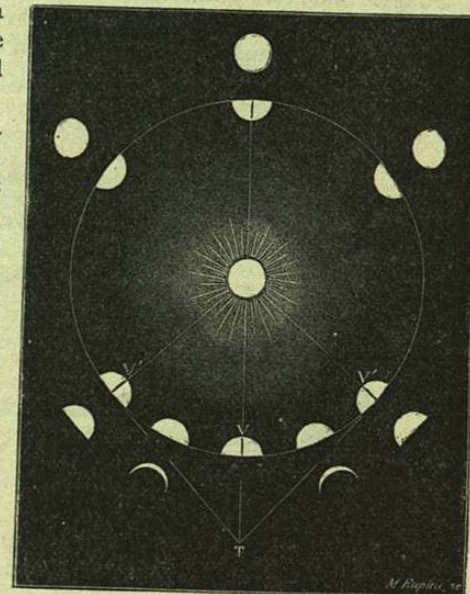


Fig. 53. - Explicación de las fases de Mercurio

suerte que, desde la Tierra, hemos de distinguir una parte más ó menos iluminada del planeta, según la situación que ocupe respecto de nosotros. En la fig. 53 se representa el Sol en el centro, y á su alrededor el globo de Mercurio en distintas posiciones de su órbita, y en la parte exterior las fases que corresponden á estas posiciones: cuando el planeta se halla en conjunción inferior en V, presenta á la Tierra, T, su hemisferio obscuro; siendo, por lo tanto, invisible para nosotros. En la época de las cuadraturas ó de su elongación máxima en V', podemos distinguir la mitad del disco iluminada y la otra mitad obscura; en la conjunción superior se manifiesta el disco completamente iluminado.

Un experimento que cada cual puede hacer sin dificultad, dará al lector una idea clara de los movimientos de Mercurio.

Imaginémonos que en un prado, ó en cualquier otro lugar llano y descuberto, plantamos un pie derecho ó poste, que representa el Sol, y que un individuo (fig. 54) describe, corriendo de derecha á izquierda, un círculo á su alrededor.

El observador, colocado por la parte exterior del círculo y á cierta distancia prudencial, verá que su compañero pasa unas veces por delante y otras por detrás del poste, según que recorra el semicírculo que está hacia acá ó hacia allá; en el primer caso, la impresión será de que corre de izquierda á derecha, y en el segundo, de derecha á izquierda. Aunque la velocidad de la carrera sea uniforme, parecerá, sin embargo, mayor en los momentos en que el individuo se encuentre en línea recta con el poste, disminuyendo considerablemente cuando el sentido ó dirección de la marcha circular aparentemente cambie.

Póngase ahora á caminar el observador, en el mismo sentido, por el otro círculo mayor en que se encuentra, pero con menor velocidad que su compañero, y notará que las apariencias permanecen constantes y que persisten las esta-

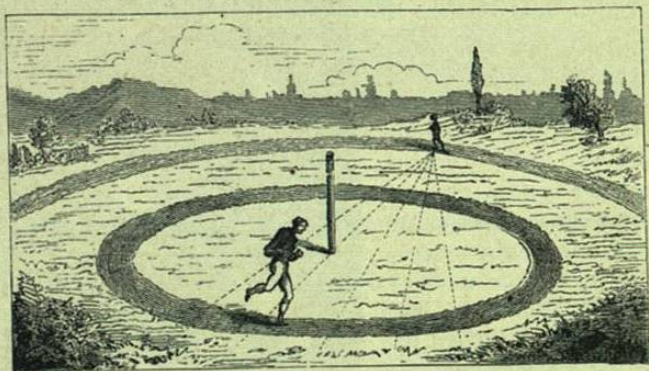


Fig. 54. - Estaciones y retrogradaciones de Mercurio

ciones y retrogradaciones; mas su período será, empero, más largo, pareciendo al mismo tiempo que el poste gira, proyectándose sobre el horizonte cuyos puntos recorre en totalidad, si se da una vuelta completa.

El poste representa el Sol; el individuo que corre por el círculo interior, Mercurio, y el observador es la Tierra.

Demos ahora una explicación más científica para que quede este punto perfectamente aclarado.

Supongamos que Mercurio se encuentre en M, al lado opuesto del Sol, con relación á la Tierra T (fig. 55); en esta situación se dice que se halla en *conjunción superior*, y puede encontrarse detrás precisamente del globo solar, ó más alto, ó más bajo, pero confundido, en estos dos últimos casos, en los rayos del Sol; si fuera posible observarlo en esta posición, se nos presentaría completamente iluminado como la Luna llena; pero es invisible, bien por estar en realidad oculto por el disco del Sol, ó por ser su luz prestada demasiado débil para superar á la del astro principal. La flecha marca la dirección que, desde este momento que hemos elegido, va á seguir el planeta al recorrer su órbita de occidente á oriente; pasa al Este del Sol, y separándose de él cada vez más, se hace visible, por no estar ya envuelto en sus resplandores. Mientras tanto, la Tierra se ha movido asimismo en su órbita; la velocidad angular del planeta disminuye poco á poco

hasta quedar inmóvil, *estacionario*, al parecer; en esta situación alcanza su mayor distancia angular aparente al Este del Sol, y se dice que está en su *elongación máxima oriental*. Desde aquí comienza á caminar con velocidad creciente, en sentido retrógrado en la apariencia, pero directo en realidad, aproximándose cada vez más al Sol y recorriendo su órbita en la parte más próxima á la Tierra. Vuelve á sumergirse en los rayos solares, y al llegar al punto M' se encuentra entre el Sol y la Tierra T' ó sea en su *conjunción inferior*. Poco antes y después de esta situación camina Mercurio con la mayor velocidad, y siguiendo su ruta eterna aparece al occidente del Sol, alcanza su *máxima elongación occidental*, pareciendo de nuevo *estacionario*, y oscilando otra vez, llega al punto M'',

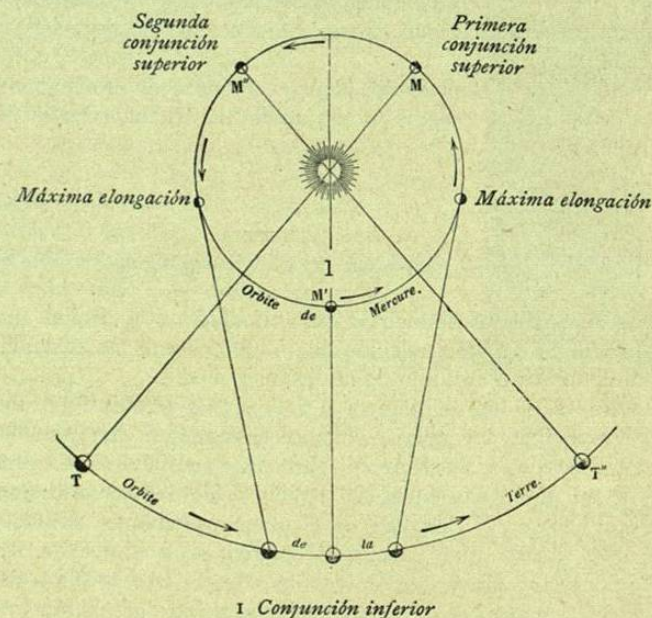


Fig. 55. - Explicación del movimiento aparente de Mercurio

al lado opuesto del Sol con relación á la Tierra T'', esto es, se encuentra por segunda vez en *conjunción superior*.

Si la Tierra hubiera permanecido inmóvil, los puntos M M'' serían idénticos, y el período de la revolución aparente del planeta tendría el mismo valor que el de la revolución efectiva alrededor del Sol; pero como la Tierra camina al mismo tiempo que Mercurio, aunque con distinta velocidad, tarda más tiempo el planeta en volver á hallarse en línea recta con el Sol, pues recorre su órbita entera y además el arco M M'', de unos 116°; esto en el lenguaje astronómico se expresa diciendo que la *revolución sinódica* es más larga que la *revolución sidérea*.

Estos términos exigen una explicación. Se llama revolución sidérea de un planeta el intervalo de tiempo transcurrido entre dos pasos consecutivos del as-

tro por un mismo punto de su órbita, de suerte que, visto desde el Sol, parezca que coincide con una misma estrella del cielo, que para este caso pueden suponerse fijas é invariables. Revolución sinódica de un planeta es el intervalo comprendido entre dos conjunciones ú oposiciones consecutivas, ó de otro modo, la vuelta del planeta á una misma posición anterior respecto del Sol, según se ve desde la Tierra.

La órbita de Mercurio ofrece un desarrollo de 89 millones de leguas, recorriéndola el planeta en $87^d 23^h 15^m 43^s,9$, resultando una velocidad media diaria de 1.012,500 leguas, ó de 12 leguas por segundo; es el planeta que con mayor velocidad camina, y la razón de esto la daremos más adelante. Vemos, pues, que Mercurio gira cuatro veces próximamente alrededor del Sol, mientras la Tierra lo verifica una vez, de suerte que su año viene á tener de duración la cuarta parte del terrestre.

Si para expresar las distancias del planeta al centro de movimiento en distintos puntos de su órbita, tomamos como unidad la distancia media de la Tierra al Sol, hallamos:

Distancia afelia.	0,46669
Distancia media.	0,38710
Distancia perihelia.	0,30750

de cuyos números podemos deducir la excentricidad de la órbita, que es tan considerable como de 0,20560, relación de la diferencia de las distancias afelia y perihelia al eje mayor ó al duplo de la distancia media.

Debido á la proximidad del planeta al Sol, es en extremo difícil observar el aspecto de su superficie, por hallarse siempre envuelto en los destellos crepusculares; su color parece ser ligeramente rojizo. Dos astrónomos se ocuparon antiguamente, de un modo particular, del estudio físico de Mercurio: Schroeter y Herschel. El primero creyó descubrir en el planeta montañas elevadas; una de ellas, sobre todo, situada en el hemisferio austral, se mostraba de cuando en cuando; notó Schroeter que el cuerno correspondiente al hemisferio Sur aparecía algunas veces truncado en las inmediaciones de la conjunción inferior, fenómeno (fig. 56) que podía atribuirse á la interposición de alguna alta montaña que detuviese los rayos del Sol. La altura de la montaña cabía determinarla por la extensión de la trancadura que produce, y no ha de medir menos de tres leguas, elevación que no alcanza ningún monte de la Tierra, con ser nuestro planeta mucho más grande que Mercurio, según hemos visto antes. En el grabado aparece truncado el cuerno superior porque el dibujo se hizo con un antejo astronómico, resultando, por esta causa, invertida la imagen.

Determinó Schroeter el movimiento de rotación de Mercurio sobre su eje, por los diversos aspectos de su superficie; este movimiento, semejante al de nuestro globo, se verificaba en $24^h 5^m 48^s$, lo que equivale á decir que esta era a duración del día sidéreo en el planeta. Herschel intentó comprobar la exactitud de la afirmación de Schroeter, pero sin resultado. En este estado permanecía el asunto, sin que á nadie se le ocurriera que las observaciones del astrónomo alemán fuesen absolutamente erróneas; se admitía, sí, alguna pequeña dife-

rencia en el valor de los segundos y aun de los minutos, considerando los instrumentos imperfectos de que se valió y lo delicado de la observación, por lo cual Bessel, valiéndose de los mismos elementos de Schroeter, modificó el anterior período y lo supuso de $24^h 0^m 52^s,97$, cuando en 1889 empezó á hacerse público que el astrónomo Schiaparelli, Director del Observatorio de Brera, cerca de Milán, se dedicaba hacía siete años al estudio asiduo de Mercurio y había hecho el notable descubrimiento de que el período de rotación era igual al de revolución. Sus observaciones las efectuaba en pleno día, pues durante los crepúsculos está el planeta muy bajo, y la refracción y movimientos de la atmósfera terrestre quitan pureza á la imagen. Desde 1882 á 1889 hizo Schiaparelli 150 dibujos del aspecto del planeta, siendo uno de los mejores el del 11 de agosto de 1882, al estar Mercurio á sólo 3° de distancia del Sol.

En su superficie se distinguen algunas manchas poco marcadas y unos trazos grises, que afectan la forma del número 5. Como este aspecto, observado á las mismas horas en días consecutivos era idéntico, cabía establecer, respecto de su movimiento, las tres hipótesis siguientes:

1.^a El tiempo de rotación es de 24^h poco más ó menos, como determinó Schroeter en el siglo pasado.

2.^a El planeta efectúa dos rotaciones en el mismo intervalo.

3.^a El período de rotación es tan lento, que no permite advertir las pequeñas modificaciones que presente la superficie del planeta.

Schiaparelli se ha decidido por esta última hipótesis, admitiendo que el período de rotación y el de revolución son iguales, y que el planeta gira alrededor del Sol en el mismo tiempo que da una vuelta sobre su eje, esto es, en unos 88 días. De aquí se deduce que un hemisferio de Mercurio está perpetuamente iluminado y el otro en perpetuas tinieblas.

Este descubrimiento, que así echaba por tierra la creencia general y admitida del rápido movimiento de Mercurio sobre su eje, al cual da gran verosimilitud el hecho, repetidamente comprobado, de su considerable achatamiento polar, produjo gran asombro entre los astrónomos, que en general no se mostraron demasiado hostiles á la nueva hipótesis; pero poco á poco ha ido rehaciéndose la opinión, y hoy día todos permanecen en una prudente cautela, aguardando que nuevos estudios vengan á ilustrar la materia.

Los últimos publicados se deben á Mr. Lowell, que en 1897 dió á luz varios trabajos y dibujos resumiendo sus observaciones. Según este astrónomo, las manchas del planeta son distintas, oscuras y de carácter lineal, en su mayor parte; ambos polos están sombreados, y una banda muy visible, oscura, separa el polo austral del resto del planeta; es continua y de muchos grados de longitud, y probablemente da la vuelta á todo el planeta. El período de rotación lo halló sincrónico con el de revolución; confirmando, pues, el descubrimien-

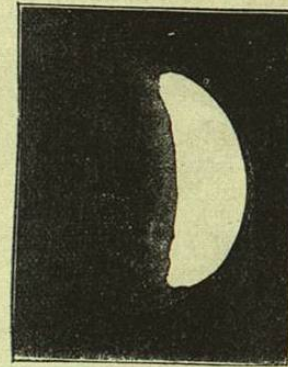


Fig. 56. - Cuernos de Mercurio, según las observaciones de Schroeter.