

del aire. Al contrario, el movimiento de los planetas há seis mil años que dura, y no tiene la menor disminucion sensible : ¿cuál será pues la raridad de ese fluido que ocupa los espacios de los cielos?

EUG. — Decís bien ; que si ese fluido no es nada es casi nada.

TEOD. — Examinado el inmenso espacio de los cielos, vamos ahora á considerar los cuerpos celestes que por él se mueven, para que forméis justa idea de esta portentosa máquina.

§ V.

De la opacidad de los planetas y sus fases, en especial de las de la luna.

SILV. — Yo me admiro de la bella docilidad de Eugenio, y le tengo envidia, porque luego se aviene : él todo lo cree, para él todo es claro, y ninguna fatiga ni trabajo tiene su entendimiento. Vamos pues á navegar por ese vacío inmenso, Teodosio, y hagamos una visita á los planetas.

TEOD. — Vos como teneis que romper un fluido densísimo que no tiene poros algunos, no he acertado á esplicarme ; como teneis que atravesar unas masas sólidas como de bronce fundido, llegareis muy tarde á los planetas ; pero nosotros no ocuparemos tanto tiempo por tener el camino desembarazado. Mas no perdamos tiempo en esto. Los pla-

netas, Eugenio, son unos cuerpos sólidos, de figura sensiblemente esférica, pero todos de suyo son oscuros ; mas como tambien son opacos reflecten la luz del sol que los ilumina, y este es el modo como brillan y resplandecen, porque de suyo no tienen mas luz que una piedra ó pared, la cual dándole el sol reflecte la luz, y á veces en tanta abundancia que molesta los ojos ó deslumbra.

EUG. — Si no estuviera yo acostumbrado á conocer los errores que desde la niñez he venerado, creyendo con una total firmeza lo que despues hallé que era un error craso, me habia de costar mucha dificultad el creer que la luna y Venus y otros planetas no tenian luz propia.

TEOD. — La luna, que era la que mas os hacia creer que los planetas eran luminosos por su naturaleza, es la que os ha de desengañar para los demas. Nosotros vemos á la luna en parte oscura y en parte iluminada, que esto es lo que los filósofos llaman *fases* de la luna ; unas veces está llena, otras menguante, otras casi no la vemos. Voy á esplicaros en qué consiste eso. Como la luna de suyo es un cuerpo oscuro y opaco, solo puede estar clara por donde el sol la dé : ahora pues bien veis que el sol cuando da en una bola opaca no puede alumbrar sino la mitad, quedando la otra á oscuras ; y la diferencia que nosotros advertimos en la luna solo procede del diverso modo con que la miramos. Aquí os puedo hacer una esperiencia clara. Suponed que aquella vela encendida A (Fig. 2) es el sol, y esta bola sea la luna : voy á colgarla enfrente de la llama. Decidme, ¿ esta bola no tiene siempre la mitad ilumi-

nada y la mitad oscura, por mas que yo la mueva alrededor de vuestra cabeza?

EUG. — Quien lo duda.

TEOD. — Pero nunca podreis ver sino la mitad de la bola : en esta postura en que está L está la parte iluminada vuelta hácia la haz ;

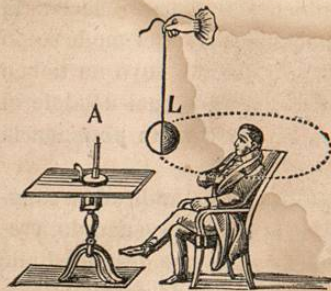


Fig. 2.

y como vos estais á la parte opuesta, solo podeis ver la luz oscura : ahora voy á dar un giro con la bola alrededor vuestro , y así ireis viendo parte del lado iluminado.

EUG. — Es así : cada vez voy viendo mayor porcion de él ; parad ahí : ahora veo yo la mitad de la haz oscura, y la mitad de la iluminada.

TEOD. — Pues así sucede en la luna cuando es cuarto creciente. Cuando estaba entre nosotros y el sol, tenia vuelta la parte oscura hácia nosotros, pues la que mira al sol siempre ha de estar iluminada : despues segun va dando vuelta alrededor de la tierra, ya va tambien dando lugar á que se vea parte de la cara iluminada ; y cuando se ve la mitad de la una y la mitad de la otra, entonces decimos que es cuarto creciente. Ahora tened cuidado, porque voy á continuar el giro alrededor de vuestra cabeza.

EUG. — Ahora ya veo mucha mayor porcion de la haz clara que de la oscura.

TEOD. — Cuando yo llegare á tal sitio, que vuestra cabeza esté derechamente entre la bola y la luz, entonces así como la haz clara estará vuelta enteramente hácia la luz, tambien se verá enteramente vuelta hácia vos : mirad si es así.

EUG. — Es imposible que no lo sea. Eso supongo yo ahora que es la luna llena.

TEOD. — No os engañais. En la luna llena estamos nosotros entre el sol y la luna : por eso la luna cuando está llena siempre sale al anoecer, porque á esa hora se puso el sol, y deben quedar encontrados los dos astros, para que la misma haz resplandeciente, que la luna tiene vuelta hácia el sol, se nos dé á ver enteramente. Prosigo con el giro : ahora ya vereis parte de la haz oscura.

EUG. — Es así..... ya en ese sitio veo otra vez la mitad de la haz oscura y la mitad de la otra iluminada.

TEOD. — Ahí teneis lo que en la luna llaman *cuarto menguante*. Ultimamente ha de ir siendo cada vez menor la parte iluminada, y mayor la oscura hasta que se vea la luna nueva. Aquí teneis lo que llaman *luna nueva* representada en esta bola, y sucede cuando la bola está entre vos y la luna, así como la luna se llama *nueva* cuando se halla entre nosotros y el sol ; pues mirando hácia él toda la cara iluminada, está vuelta hácia nosotros toda la oscura. Esto solo sucede en todo rigor cuando la luna pasa por la misma línea que va de nuestros ojos al sol, lo que acontece en los eclipses de sol ; mas no

en todas las lunas nuevas tenemos eclipses, porque la luna pasa ó por mas arriba ó por mas abajo de esa línea; y así siempre deja ver alguna orilla de la cara iluminada, la cual va creciendo á proporcion que la luna se va alejando del sol. Y aquí teneis lo que son *fases de la luna*. Creo que lo habreis comprendido; sin embargo ahí va esta figura que os dará de una ojeada una idea clara de lo dicho (Fig. 2).

EUG. — Ninguna cosa he entendido mas perfectamente. ¿Qué me decís, Silvio?

SILV. — ¿Qué he de decir? Eso es una cosa evidente, ni mi escuela dudó jamas de ello. Pero ahora, Teodosio, lo que yo no sé distinguir en el cielo es cuando es *cuarto creciente*, ó cuando es *menguante*, sin que me sea preciso acordarme de si en los dias precedentes fue *luna llena ó nueva*.

TEOD. — Fácilmente lo conoceréis, observando hácia qué parte tiene la luna vuelta la espalda ó parte convexa, porque de esa parte la mira el sol, y en eso se conoce si en los dias antecedentes fue nueva ó llena: si tiene vuelta la espalda hácia el oriente, es *cuarto menguante*, porque va para la luna nueva: si la espalda iluminada está vuelta hácia el poniente, es *cuarto creciente*, porque va para luna llena.

EUG. — Tambien me alegro de saber eso para mis sementeras, sin que me sea preciso mirar el calendario.

TEOD. — Para eso ni aun es menester saber los cuartos de la luna, á su tiempo lo tocaremos, aunque de paso; dejadme ahora concluir lo que iba di-

ciendo de los planetas. Todos ellos son como la luna, de suyo totalmente oscuros, y solo claros y resplandecientes por aquella cara donde les da el sol; y por eso no hay ningun planeta que no tenga la mitad á oscuras, porque son opacos, y no los puede traspasar la luz. La diferencia que hay entre ellos es que por las diversas alturas y situaciones en que estan, unos dejan ver mas que otros esa haz. Venus la deja ver muy claramente; pero es preciso que la miremos con telescopio, pues sino el resplandor de la parte iluminada con los rayos que despide perturba su figura, y á una grandísima distancia no advierten nuestros ojos diferencia en ella, como la echan de ver en la luna, porque la tenemos mucho mas cercana incomparablemente. Mañana os lo mostraré por el telescopio, y os pasmareis de ver su figura.

EUG. — ¿Y los demas planetas tienen tambien crecientes y menguantes, como la luna y Venus, segun lo que acabais de decir?

TEOD. — Como todos son opacos solo tienen una cara iluminada del sol, y asimismo todos padecen alguna mudanza en la figura aparente; pero esta variacion solo es sensible en Mercurio, Venus y la luna. Los dos planetas *inferiores*, que son Venus y Mercurio (llámanles inferiores porque á veces pasan por debajo del sol: á Marte, Vesta, Juno, Ceres, Pallas, Júpiter, Saturno y Urano los llaman superiores, porque nunca pasan por entre el sol y nosotros); los dos planetas inferiores, vuelvo á decir, como en sus giros pueden pasar por entre nosotros y el sol así como la luna, tambien pueden como ella volver

hacia nosotros la haz oscura, pues la iluminada siempre mira hacia el sol; y esto mismo manifiesta que pueden tener menguantes y crecientes como la luna. Pero los planetas superiores Marte, Vesta, Juno, Ceres Palas, Júpiter, Saturno y Urano, como por el lugar en que giran y movimiento que tienen, nunca pasan por entre nosotros y el sol, tampoco pueden volver del todo hacia nosotros la haz oscura. Haced reflexion sobre lo que digo: si ponemos aquí una vela encendida y anda un criado con una bola alrededor de la luz á la distancia de diez palmos por ejemplo, siempre la haz iluminada de la bola ha de estar vuelta hacia la vela, pues la luz es quien la ilumina. Hasta aquí no hay dificultad: pasemos adelante. Nosotros ó hemos de estar dentro de este círculo que la bola hace alrededor de la luz ó hemos de hallarnos fuera: si estuviéremos fuera del círculo, unas veces hemos de ver la haz oscura de la bola, y otras la iluminada.

ETG. — Es evidente que así debe ser.

TEOD. — Pero si nos metiéremos dentro del círculo, siempre hemos de ver la haz alumbrada; porque como esta siempre está vuelta hacia el centro del giro que es la luz, también está siempre vuelta hacia nosotros, que estamos dentro del círculo. Solo habrá alguna diferencia, que consistirá en ver de lleno toda la haz iluminada, cuando la luz, nosotros y la bola estuviéremos en línea recta, ó en ver también algun borde de la parte oscura, como cuando nosotros, la luz y la bola no nos halláremos en línea recta, porque entonces teniendo la bola ó el planeta vuelto derechamente hacia la luz la haz ilu-

minada, nosotros acá de la otra banda alguna parte de la haz oscura hemos de descubrir; mas eso es poco perceptible. Lo que acabo, pues, de decir de la bola movida alrededor de la luz, digo de los planetas que giran alrededor del sol. Si hablamos de Marte y Vesta etc., siempre estamos dentro del círculo que forman alrededor del sol, y siempre veremos su haz iluminada. Pero ya es tiempo de daros noticia del número de los planetas, y de la diferencia que hay entre ellos. Perdonad, Silvio, si os desagrada el que en esta instruccion no se guarde el orden con que estas materias se tratan en los libros, porque yo hablo con quien no tiene mas principios para la inteligencia de estas materias que los que ahora voy dando, y me es preciso buscar el orden mas acomodado á la inteligencia de los oyentes.

SILV. — Ese será siempre el mejor método.

§ VI.

De los planetas, cometas y es'trellas en comun.

TEOD. — Los planetas constantemente visibles, ya á la simple vista ya con el telescopio, que tenemos en los cielos, son en todo veinte y nueve; ademas de esos hay otros que son visibles en un tiempo é invisibles en otro, á los cuales llaman cometas, y de estos trataremos separadamente. Pero de los veinte y nueve planetas, unos se llaman *primarios*, otros

secundarios, como si dijéramos de primera y de segunda clase. Dícense *primarios* los que giran alrededor del sol que es su centro, y *secundarios* los que giran alrededor de un primario, como la luna que gira alrededor de la tierra. Los planetas de la primera clase son once, entre los cuales hay cuatro que se llaman telescópicos porque solo se ven con el telescopio. Los primarios que se ven á simple vista son; *Mercurio*, *Venus*, *Tierra*, *Marte*, *Júpiter* y *Saturno*: algunos cuentan al *Sol* en lugar de la *Tierra*; pero no parádonos en nombres, este modo de contar de que yo uso es mas conforme á la nocion ó idea que damos del planeta, siendo la de *un cuerpo opaco que recibe luz de otro, y es una pieza principal en este sistema ó fábrica del universo*. El sol, siendo cuerpo de suyo luminoso, mas debe pertenecer á la clase de las estrellas fijas. Pero cuenten como quisieren, no formemos sobre eso cuestion: yo sigo á los astrónomos de mejor nota. Los planetas telescópicos son *Vesta*, *Juno*, *Ceres*, *Palas* y *Urano*. Antes de tratar del movimiento de los planetas es preciso advertiros, que yo no hablo del movimiento que llaman comun y que todos ven, con el cual toda esta máquina de los cielos se revuelve en 24 horas del oriente al poniente. Este movimiento le esplicaré á su tiempo; por ahora solo hablo de los movimientos propios y particulares que cada planeta tiene de por sí: v. g. la luna hoy veis que está junto á aquella estrella, pues mañana ha de estar mucho mas acá hácia el oriente, y notablemente desviada de la misma estrella, y al dia siguiente estará mucho mas apartada, hasta que dé

una vuelta á todo el cielo, y vuelva á juntarse con la tal estrella. Ahora bien, lo mismo hacen los demas planetas: si hoy aparecen cerca de una estrella, mañana se ven lejos de ella, retirándose siempre hácia el oriente; de estos movimientos propios hablo ahora: tened cuidado, que del movimiento comun á todos los astros trataré á su tiempo. Sentado esto, Mercurio es el mas cercano al sol, y anda alrededor de él: síguese Venus que en mayor distancia hace tambien su giro alrededor del sol. La Tierra dista mas; y aquí se dividen los astrónomos en dos clases, unos con Tico-Brahe dicen que está fija, y el sol es el que se mueve alrededor de ella, como nuestros ojos nos persuaden: otros con Copérnico, Descartes, Newton etc., afirman que estando el sol efectivamente quieto en el medio del universo, se mueve la Tierra alrededor de él como cualquier otro planeta; pero de este punto hablaremos cuando esteis mas adelantado para poder entenderlo. Síguese Marte, que tambien anda alrededor del sol, despues de Marte viene Vesta, Juno, Ceres, Palas despues Júpiter, y todavía á mayor distancia Saturno; por último se presenta Urano. Siendo el sol luminoso astro como el centro sensible de los movimientos de todos ellos, de suerte, que aun suponiendo que la Tierra está quieta, y que el sol gira alrededor de ella, no tiene la menor duda que los giros que los planetas hacen con sus movimientos propios tienen por centro no á la Tierra sino al sol. Sosegaos, Silvio, no os altereis que yo soy católico romano como vos, y al cabo hemos de convenir en el dictamen.

SILV. — Yo no digo nada : el mostrar admiracion y estrañeza al oir algunas cosas que os oigo son movimientos naturales, y á veces indeliberados : proseguid.

TEOD. — Estos planetas fácilmente se pueden distinguir en el cielo de las estrellas fijas si reparais en su luz, hablo de los que no son telescópicos. Esta luz suele ser clara, pero quieta y como muerta, y no tiemblan ni centellean como las estrellas, escepto cuando estan cerca del horizonte, porque entonces el aire ó sea la atmósfera agitada hace que sus rayos se interrumpen, y tiemblen centelleando.

EUG. — Mostradme ahora en el cielo algunos planetas.

TEOD. — A Venus ya le conoceis, y allí le teneis casi ocultándose por el horizonte, porque ahora sigue al sol y anda tras él : ese bien conocido es. Volved ahora los ojos al oriente, y vereis á Júpiter ya bastante elevado sobre el horizonte : allá le teneis.

SILV. — La luz que despide de sí es harto distinta de la de las demas estrellas.

TEOD. — Distinta por su viveza, y por no temblar ni centellear.

EUG. — Es así : á estos dos ya los conozco ; dadme á conocer á Mercurio.

TEOD. — Ahora ya no puede ser : ¿ no veis que Venus se está ocultando por el horizonte ? Pues Mercurio como anda aun mas cerca del sol, forzosamente se ha de haber puesto gran rato há. Fuera de eso, no es facil verle sin anteojo ; porque como anda muy cerca del sol y es pequeño, la luz de

sol le confunde. Pero á la vista teneis á Marte : ahí está sobre vuestra cabeza : su luz tira á encarnada.

EUG. — Así es ; pero mucho menos viva que la de Júpiter.

TEOD. — Tambien su cuerpo es mucho mas pequeño. Ahora dejadme ver si descubro á Saturno..... Allí le teneis muy por encima de la torre de Belen.

EUG. — Ya la veo : ¡ qué debil y pálida es su luz !

TEOD. — Así es siempre, y hay mucha razon para que así sea, por la gran distancia á que está, porque es el mas distante de todos los planetas ; y como no tiene luz propia, forzosamente le hemos de ver amortiguado, pues es preciso que los rayos del sol anden un espacio inmenso hasta él, y de allí reverberen hácia nosotros, caminando otro espacio aun mayor, y vemos que la luz cuanto mas espacio anda, tanto mas se debilita, porque los rayos siempre van haciéndose mas divergentes. Cuando supiereis la distancia á que está Saturno, habeis de admiraros de que llegue á verse aun de ese modo que le vemos.

EUG. — Reparo que no habeis contado á la luna en el número de los planetas : y que de los veinte y nueve que habeis dicho que hay solo habeis nombrado once.

TEOD. — Aunque la luna es planeta, no es de la clase de los *primarios* ó del primer orden ; es de los *secundarios* ó satélites, que quiere decir lo mismo que guardia de otro. Algunos de los planetas

primarios tienen su guardia alrededor de sí, como de archeros que nunca los dejan solos. Saturno tiene siete satélites que le acompañan, á los cuales podemos llamar siete lunas: Júpiter tiene cuatro, la Tierra uno, que es el que estamos viendo, y Urano tiene seis. Así que, Eugenio, no fue olvidado el no haber metido á la luna entre los planetas principales, porque ella es de los del segundo orden, sin embargo de que á nuestros ojos sea tan visible y tan grande como el mismo sol, y no les di nombres porque no los tienen, esceptuando la luna.

EUG. — Mostradme las lunas ó satélites de Júpiter.

TEOD. — Mañana os lo mostraré con el telescopio, porque sin él no se pueden ver á causa de su gran distancia, y porque son mucho mas pequeños que el mismo Júpiter, bien que yo no dudo que sean mayores que nuestra luna, y tal vez que la tierra. Lo mismo digo de los satélites de Saturno, de los cuales por mucho tiempo solo se conocieron cuatro y de los de Urano; pero por ahora es preciso que sepais que todos ellos son de la misma naturaleza de los planetas primarios, esto es, opacos y oscuros de suyo, y por esta razon á veces repentinamente desaparecen de nuestros ojos, otras de repente aparecen.

EUG. — ¿Y por qué sucede eso?

TEOD. — Como Júpiter es opaco, dándole el sol por una cara, forzosamente ha de haber sombra en la otra; y como los satélites andan alrededor de Júpiter á veces se meten en su sombra, y quedan á oscuras; porque no pueden recibir la luz del sol que

el cuerpo de Júpiter les impide: y quedando á oscuras ¿como se han de ver? De aquí se prueba que son planetas, y no estrellas pequeñas, porque las estrellas, como tienen luz propia, siempre brillan y se dejan ver; pero los satélites, no teniendo mas luz que la del sol, cuando pasan por detras de Júpiter es preciso que queden á oscuras é invisibles, y cuando salieren de la sombra de repente los hará la luz del sol, y entonces los percibirá la vista.

EUG. — ¿Y tambien su luz es clara y quieta como la de los otros planetas, ó centellean como las estrellas?

TEOD. — En todo siguen la regla de los planetas primarios, y quien los mira con telescopio no puede confundirlos con las estrellas, porque la diferencia es manifiesta.

SILV. — ¿Tendrán tambien sus fases y sus eclipses como vemos en los otros de la primera clase?

TEOD. — En los satélites de Júpiter son frequentísimos los eclipses, porque los giros que dan alrededor de él son muy repetidos; pero sus *faces* ó diversas apariencias de la haz iluminada son totalmente imperceptibles, porque si en Júpiter no hay sensible mudanza en la apariencia por la gran distancia á que está del sol, de suerte que comprende á la tierra en sus giros, ¿cómo ha de ser perceptible en los satélites que tienen la misma altura? Mas en el satélite de la tierra, que es nuestra luna, son bien perceptibles las fases, como todos saben, y los eclipses son menos frequentes, porque mientras la luna hace un giro alrededor de la tierra los satélites

de Júpiter hacen muchos, pues el primero da una vuelta en mas de 24 horas, y los otros á proporcion. Ademas de esto, los satélites de Júpiter como andan muy cerca de él no pueden escapar de su sombra cuando voltean por la parte de atras, y la luna muchas veces deja de caer en la sombra de la tierra, que por eso no siempre hay eclipse de luna en los plenilunios ó lunas llenas, aunque ella de su naturaleza, como todos los demas planetas, no tenga luz alguna.

SILV. — No puedo aquietar mi entendimiento cuando os oigo negar toda luz propia á la luna.

TEOD. — Cuando mañana la viéreis oscura por entrar en la sombra de la tierra, entonces os desengañareis de que no luce por sí, y que toda la luz con que resplandece es prestada. De otra suerte, si ella tuviese de suyo alguna luz, como por ejemplo una vela encendida, cuando estuviese metida detras de la tierra sin que le diese el sol, siempre habia de brillar, y entonces mas, al modo que una vela encendida no brilla nada si está á vista del sol, y puesta á la sombra resplandece.

EUG. — Aquella razon no tiene réplica.

SILV. — Mañana me desengañaré.

TEOD. — En conclusion tenemos que son diez y ocho los satélites ó planetas secundarios, siete en Saturno, cuatro en Júpiter, uno en la Tierra y seis en Urano. En Marte y Mercurio no se han advertido hasta ahora: en Venus ya se ha visto uno por cuatro veces; pero aun no se dan por ciertas y exactas las observaciones. Y juntos los diez y ocho secundarios con los once primarios hacen, como yo os

decia, veinte y nueve planetas, y con el sol treinta astros, que pertenecen á este sistema solar. Ademas de estos hay otros planetas irregulares, que tambien corresponden á esta máquina, y son los cometas: llámanles planetas irregulares, no porque realmente lo sean, sino porque su movimiento no es tan conocido como el de los treinta de que tratamos. De ellos os hablaré mas largamente en su lugar; pero para que no quede truncada esta idea que os doy de la fábrica del universo, tambien os daré una noticia general de los cometas. En el dia, despues del famosísimo cometa del año de 59, nadie duda que los cometas son unos astros criados al principio del mundo juntamente con los otros planetas: la mayor diferencia que los separa en clase diversa está en que los planetas andan alrededor del sol en círculos perfectos ó elipses, que se acercan mucho á círculos. No sé si ya os espliqué qué cosa era *elipse*. Dáse este nombre á lo que llamamos figura oval; y para que esto quede desde luego establecido, porque nos ha de servir en adelante, el modo facil de describir esta figura no es usando del compás, sino de dos clavos, uno aquí en *a* (Fig. 5), otro allí en *b*: atemos un cordel muy flojo de un clavo á otro, y con un puntero ó palillo en la mano pongo tirante la cuerda, y voy corriendo alrededor de una parte y de otra, y la raya que queda señalada con el puntero es una *elipse*, y los dos clavos son sus focos. Cuando quiero, pues, hacer una elipse muy larga,

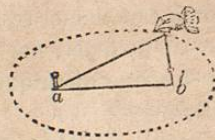


Fig. 5.

no tengo mas que poner dos clavos muy distantes, y cuando la quiero formar casi circular pongo los dos clavos casi arrimados el uno al otro.

EUG. — Estoy enterado : ya sé lo que es elipse.

TEOD. — Los cometas se mueven alrededor del sol describiendo elipses, mas de suerte que el sol caiga en uno de sus focos. Estas elipses son muy largas, y por eso los cometas no se ven de continuo sino de tiempo en tiempo, porque mientras andan por aquella porcion de elipse que está arrimada al sol podemos alcanzarlos con la vista ; pero cuando van corriendo por la elipse adelante, se ponen á tan gran distancia, que no se pueden ver ni con los mejores telescopios, hasta que pasados los años determinados para su período ó revolucion vuelven á acercarse al sol, y se dejan ver de los hombres. Los planetas tambien se mueven en elipses ; pero son muy cortas y casi como círculos : por eso nunca se sustraen á nuestra vista. En lo restante hemos de juzgar que así los cometas como los planetas son unos cuerpos esféricos y opacos, invisibles por su naturaleza, y solo visibles por la luz que reflecten del sol. Lo demas que hay que decir acerca de sus colas, movimientos y periodos, queda para su lugar, como tambien el responder á varias dudas que Silvio ha de tener, por cuanto creo seguirá la opinion de los que dicen que son vapores levantados de la tierra.

SILV. — En lo cual no tengo la menor duda, y está espreso en Aristóteles si no me engaño.

TEOD. — De todo eso ya hablaremos despacio cuando el buen orden nos condujere á tratar de

estos astros en particular, que hoy os quiero dar una idea de los astros en comun.

EUG. — Ahí temo ya armada la pendencia, mayormente porque Silvio irá á prevenirse á casa para ella.

TEOD. — Ultimamente, Eugenio, ademas de estos cuerpos opacos que rodean al sol, tenemos otros muchos luminosos, que son las estrellas, las cuales á nuestro modo de hablar no tienen que ver con el sol, ni andan alrededor de él. Llámamlas estrellas fijas : estas asientan todos que tienen luz propia, porque estan á una distancia tal, que seria imposible que la luz del sol llegase allá con fuerza capaz de reverberar para nosotros, pues la distancia de las estrellas es incomparablemente mayor que la de Saturno. Estas estrellas no estan fijas y engastadas en algun cuerpo sólido, como el vulgo imagina, porque unas estan á distancia mucho mayor que las otras : cada una de ellas es como un sol, y parecen tan pequeñas á causa de la inmensa distancia á que nos hallamos respecto de ellas. La *via lactea* que estais viendo, ó, como el vulgo la llama, el *camino de Santiago*, no es otra cosa que una incomprendible multitud de estrellas menudas y juntas, que no se distinguen entre sí con los ojos ; pero los telescopios nos dan á conocer que esa luz continuada que parece una nubecilla blanca y rala no es sino una coleccion de muchas estrellas, que casi desaparecen de nuestros ojos por su inmensa distancia.

SILV. — Prosigamos la conversacion ; pero si no os incomoda entrémonos adentro, que aquí ya la luna nos causa daño.

TEOD. — Entremos; pero no tengais recelo de que la luna os perjudique á la salud.

SILV. — Es cosa constante que así como es util á muchas plantas, es nociya á los hombres.

EUG. — Yo siempre lo tuve entendido.

§ VII.

Del influjo de los astros en los cuerpos terrestres.

TEOD. — Tambien yo estuve muchos años en esa persuasion; mas por último he venido á conocer, despues que adquirí alguna mas instruccion por medio de la lectura y esperiencia, que en ese particular habia grandes errores y preocupaciones de la niñez.

SILV. — Es principio para mí certísimo que todos los astros influyen en los cuerpos *sublunares*, y que unos tienen influjo benigno otros maligno. Y siendo el influjo del sol bueno, ¿por qué no será malo el de la luna?

TEOD. — En el influjo del sol no tengo duda; porque es innegable el calor que causa en los cuerpos terrestres, y este calor junto con la luz es el que da vigor á las plantas, y como alma y vida á todo el mundo. Del influjo de la luna en parte dudo y en parte no; tengo por cierto que las mareas proceden de ella, y asimismo muchos vientos y otras muchas mutaciones en esta próxima region del aire: si concedemos á la luna la fuerza de atraccion que

está casi evidentemente probada entre todos los cuerpos celestes, con ella puede mover las aguas del Océano, y la tenue masa del aire, y con esto causar notables alteraciones en la economía de la naturaleza. En cuanto á estos puntos no tengo duda, y hablaremos de ellos á su tiempo; ahora por lo que toca al influjo sobre las sementeras y mariscos, y sobre nuestros cuerpos, me ocurren bastantes dificultades, y muy fundadas: últimamente, acerca del daño que podemos padecer estando expuestos á la luna, estoy cierto de que es miedo vano, y sin el menor fundamento. Vamos discurrendo por partes. Si la luna hiciera daño á los humores de un hombre que con la cabeza descubierta se pone á ella, tambien lo causaria al otro que con la cabeza abrigada debajo de las mantas está durmiendo en un aposento bien cerrado. La luna solo puede obrar por virtud de esta atraccion que he dicho; y si con ella puede perturbar los humores del cuerpo humano lo ejecutará igualmente en cualquier lugar; pues yo veo que del mismo modo revuelve el agua de la superficie del Tajo que la que está en el fondo del mar, y que llega á hacer efecto en la porcion de agua que corresponde á los antípodas, atravesando su virtud todo el grueso de la tierra, sin que eso la estorbe ni disminuya su fuerza de obrar, como lo veremos al hablar de las mareas; no porque haya espiritus, efluvios ó algunos cuerpos sutiles, que para ese efecto atraviesen la tierra de parte á parte, sino porque la ley de la gravedad ó atraccion obra de otro modo, como ya os dije al tratar de la gravedad de los cuerpos terrestres. Esto supuesto, el