del reino vegetal. Y es natural que así sea; porque sin aire y sin agua no pueden vivir ni el hombre, ni los animales, ni planta alguna. Empero no nos aventuremos á afirmarlo rotundamente, porque tal vez sobre la Luna exista una cantidad de aire tan ténue que no pueda distinguirse desde la Tierra, como creen el P. Secchi, Warren de la Rue y otros astrónomos, y por esta razon no es imposible que esté habitada por séres diferentes de nosotros, que puedan muy bien pasarse sin lo que nos es absolutamente necesario para sostener la vida.

En el globo lunar todo es misterioso y extraordinario. Ningun ruido, ningun sonido se percibe; ni el suspiro del viento entre los árboles, ni el plañido de las olas al romperse suavemente en la playa, ni el dulce canto de las aves despiertan los ecos de este mundo sepultado en eterno sueño. ¿Porque? Por qué allí, ya lo hemos dicho, no hay atmósfera y el sonido es una vibracion, un movimiento del aire.

Donde no hay aire, el sonido no llega al oido. En las clases de física se hace un esperimento curioso para demostrarlo. Se coloca un timbre debajo de una gran campana de vidrio, de la cual se estrae el aire con una máquina neumática. Hecho esto, vemos que el martillo golpea la campana, pero el sonido no hiere nuestros tímpanos (1). Lo mismo que en esta campana sucede en la Luna. ¿Cómo podríamos entendernos por medio de la palabra en este estraño mundo? Nuestros lábios se moverian; pero no oiríamos las palabras. Se desgajaria una montaña, tendrian lugar los

(1) Este esperimento importantísimo se hizo por vez primera por Mr. Hawksbee con éxito satisfactorio ante la Sociedad Real de Lóndres, en 1705.

*(N. del T.)*

mayores cataclismos, sin que oyéramos los estallidos y el estruendo consiguientes... ¡El luminar de la noche es la morada del silencio y de la muerte!

Elevemos ahora nuestros ojos al cielo. ¡Sorprendente espectáculo nos ofrece! Desde aquí no admiramos aquellas hermosas tintas de esmalte que toma el cielo en la Tierra por la reflexion de los rayos azules, ni se nos presenta la bóveda azulada que rodea á la Tierra como una cúpula gigantesca.

El dia es despejado, el Sol deslumbrador; el cielo se estiende por todas partes como un manto negro tachonado de estrellas que lucen con extraordinario brillo: este espectáculo es permanente de dia y de noche, á todas horas. Todos los cuerpos celestes se distinguen perfectamente desde este singular observatorio astronómico; pero, ¿qué cuerpo es aquel tan próximo á nosotros, cuyo disco brillante parece una Luna girando en el cielo oscuro, mucho mayor que el astro que alumbra nuestras noches allá abajo en la Tierra? Tambien tiene manchas este disco: en él se descubre un inmenso triángulo amarillento sobre un fondo verdoso; en otra region... mas, ¿á qué continuar? En esos contornos reconocemos los lugares que tantas veces hemos visto y estudiado en los *globos terrestres*: el Africa, el gran triángulo; el Asia, la Europa... ahí está España, los grandes mares... Ese globo brillante, esa inmensa Luna, es la Tierra!...

Nuestro planeta, visto desde nuestro satélite, presenta una superficie considerable y brilla con una luz 14 veces mas intensa que la que la Luna nos envia. Para la Luna la Tierra ofrece tambien sus fases, pues estando iluminada por el Sol lo mismo que aquel astro, unas veces tiene un lado alumbrado y otro oscuro; pero sus fases se hallan siempre



en oposicion con las de la Luna. Asi, cuando para la Tierra es Luna nueva, para los habitantes de la Luna, si los tuviese, seria *plena-Tierra*, y verian enfrente la parte de nuestro globo alumbrada por el Sol. Cuando fuese para nosotros cuarto creciente, seria menguante para ellos; y *nueva-Tierra* cuando para nosotros fuese Luna llena.

La rotacion de la Tierra seria desde allí muy perceptible, tanto que sus habitantes verian desfilar con una rapidez relativamente grande en 24 horas las manchas de la superficie terrestre formadas por los continentes y por los mares, lo cual les proporcionaria los elementos necesarios para valerse de la Tierra como de un inmenso reloj, cuyas horas corresponderian á sus diferentes manchas. La figura 47 representa á nuestro planeta visto desde la Luna.

Como nuestro satélite pesa 80 veces menos que la Tierra, cerca de unos 78.000 trillones de kilógramos, los materiales que la componen son menos densos que los que constituyen nuestro globo: seis décimos proximamente de la densidad de los que conocemos.

La *pesantez* en la superficie lunar es por esta razon la mas débil que se conoce; y esto significa que la fuerza con que son atraidos los cuerpos hácia el suelo de la Luna, es menor que la que los obliga á caer sobre el suelo de la Tierra y los mantiene adheridos á ella. Una piedra que en la Tierra pese 1 kilógramo, pesaria en la Luna 164 gramos; y un hombre que pesara aquí 70 kilógramos, pesaria en nuestro satélite poco mas de 11 kilógramos. Por esta razon, si nos pudiéramos trasladar á ese mundo, marchariamos por sus llanuras con una asombrosa lijereza, y con el menor esfuerzo muscular saltariamos por encima de una roca tan alta como una casa.

Observando con atencion las manchas de la Luna, descubrimos que permanecen en el mismo sitio, fija é invariablemente: lo cual prueba que nos *presenta siempre la misma cara*; y como en el espacio de 29 dias dá una vuelta alrededor de la Tierra, en el mismo período de tiempo debe efectuar una vuelta sobre su eje, porque de otro modo no podria presentarnos eternamente el mismo hemisferio.

Muchos de nuestros lectores creerán que la Luna, presentándonos una misma cara, no debe girar sobre sí misma, pues al girar veriamos uno á uno todos sus lados. Así parece á primera vista, pero reflexionemos un instante. ¿Qué es girar sobre sí mismo? Figurémonos colocados en medio de un campo, y sin mudar de sitio dimos la vuelta en el mismo sentido hasta pasar la vista por todos los objetos que nos rodean en el horizonte: á este movimiento se llama girar sobre nosotros mismos. Podemos hacer otro esperimento. Supongamos un monumento cualesquiera, el obelisco del 2 de Mayo, por ejemplo, y que en torno suyo damos una vuelta dirigiendo siempre la cara hácia el mismo.

En este caso, á la vez que hemos circulado alrededor del obelisco, hemos girado sobre nosotros mismos, porque para mirar constantemente á dicho monumento, ha sido indispensable que miremos á todos los árboles, edificios y demás objetos allí situados como en el caso primero. Absolutamente lo propio acontece con la Luna. Para presentar siempre la misma cara á la Tierra, tiene que irse volviendo hácia nosotros sucesivamente, y mirando por consecuencia, á todos los puntos del espacio al mismo tiempo que describe su órbita, es decir, que gira sobre sí misma en el mismo tiempo que dá la vuelta á la Tierra.

De este hecho se desprenden dos consecuencias impor-

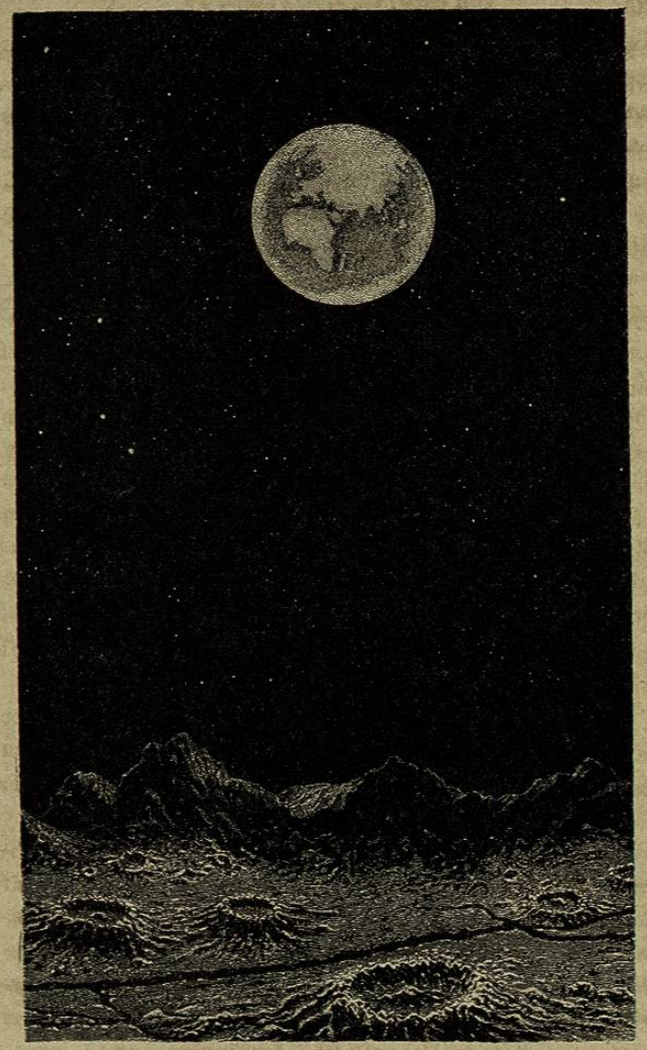

Fig. 47.—La Tierra vista desde la Luna.

tantes: la primera, que no se ha visto, ni se verá jamás desde la Tierra la otra cara de la Luna, desconocida y misteriosa; y la segunda, que la Luna irá presentando alternativamente al Sol todos los puntos de su superficie en el término de un mes que emplea en dar una vuelta sobre su eje en presencia de aquel astro. En el espacio de un mes por lo tanto, los lugares en la Luna tendrán 15 dias de luz

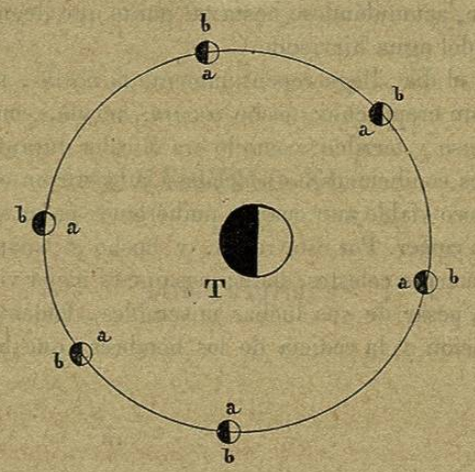


Fig. 48.—Posiciones de la Luna mostrando siempre la misma cara á la Tierra: *a* hemisferio vuelto á nosotros: *b*, opuesto.

y 15 de tinieblas, ó en otros términos: la Luna tiene sus dias y sus noches como la Tierra, y seria inútil é importuno esplicar para ella lo que ya tenemos esplicado minuciosamente. Solo haremos notar que los dias de la Luna comprenden casi 15 dias de la Tierra, y otros tantos las noches, ó mas exactamente, 14 dias y 10 horas.

¡Qué dias y qué noches! Cerca de una hora tarda el Sol

en salir, viene el dia de repente, sin precederle el resplandor del alba, ni acompañarle en su ocaso los arreboles del crepúsculo: salir el Sol y ser de súbito un dia brillante, es todo uno. Se iluminan las cimas de las montañas; pero los valles permanecen todavía en la sombra, hasta que los rayos del Sol penetran en sus profundidades y en el fondo de los cráteres. Con la duracion de un dia semejante, el calor desarrollado por la presencia del Sol es cada vez mas creciente, acumulándose hasta tal punto que llega á sobrepujar al del agua hirviendo.

Como el dia, llega repentinamente la noche, sin transicion, sin crepúsculo; noche oscura, helada, con un frio tan intenso y terrible, como lo era el calor durante el dia. Con tales condiciones no podríamos subsistir en ese mundo tan poco viable aun cuando pudiéramos pasar sin respirar y sin comer. Por esta razon, y hecho el balance entre ambos cuerpos celestes, deducimos que es mejor vivir en la Tierra á pesar de sus luchas miserables, fomentadas por la ambicion y la codicia de los hombres, que habitar la Luna.

# CAPITULO XI.

## LOS ECLIPSES.