

sólido al líquido á los 39° bajo cero; el agua á 0°; el potasio á 55° sobre cero; el azufre á 440°; el estaño á 228°; el plomo á 335°; el zinc á 500°; la plata á 20° del pirómetro, esto es, á 2020°; el oro á 2900°, etc. En esto se ve una diversidad tan grande cuanto lo es la de las sustancias y que quita toda dificultad relativamente á los otros mundos. Si se considera el fenómeno de la *ebullicion*, esto es, el paso del estado líquido al estado gaseoso, la diversidad es mas notable aun, porque aquí no es solamente la temperatura la que obra, sino tambien el estado de la atmósfera. Los líquidos se evaporan cuando la fuerza elástica de su vapor es igual á la presion atmosférica; así, el agua, que se evapora á 100° bajo la presion barométrica ordinaria (0^m, 76), se evapora mucho ántes en las montañas, en donde la presion es menor: en el Mont-Blanc, por ejemplo, la temperatura de la ebullicion del agua es á los 84°; bajo el recipiente de la máquina pneumática, en donde el aire está en una extrema rarefaccion, el agua hierve á la temperatura ordinaria, y viceversa, si la presion aumenta, se retrasa la ebullicion: no se verifica por ejemplo, sino á los 121°, cuando la presion es igual á dos veces la atmosférica ordinaria. Lo mismo sucede con los demás líquidos: el éter pasa del estado líquido al estado gaseoso á los 35° solamente, porque en este grado de temperatura la fuerza elástica de su vapor es igual á la presion atmosférica; el alcohol á 79°, por igual razon; el mercurio á 360°, etc. Por otra parte, los gases se liquidan bajo ciertas presiones: por ejemplo, el ácido sulfuroso se liquida bajo la presion de dos atmósferas, el hidrógeno sulfurado bajo la de 17, el ácido carbónico bajo la de 36, etc. Aplicando á la diversidad de naturaleza de los mundos planetarios, el cuadro general de física de los cuerpos terrestres *acredita* en su superficie un conjunto de transformaciones inorgánicas particulares, apropiadas á la naturaleza específica de cada mundo.

Añadamos ahora, para completar la cuestion de las atmósferas, que aun cuando nos sea imposible apreciar la existencia de una atmósfera alrededor de un globo, no se podrá decir por eso que no exista; esto significa solamente que está fuera de nuestros medios de apreciacion. Sobre la Luna, por ejemplo, las experiencias de polarizacion no han indicado conjuntos acuosos en su superficie, y las observaciones de ocultaciones de estrellas ó de planetas no han revelado el vestigio mas leve de atmósfera. La cuestion, ¿queda por esto resuelta negativamente? De ningun modo; pues por un lado, el hemisferio que nos es perpétuamente invisible nos es forzosamente desconocido, y puede estar revestido de una capa atmosférica cuya existencia no podamos jamás comprobar, y por otro, si se reflexiona en las cortas dimensiones de nuestro satélite y en su naturaleza probable, se convendrá que puede estar provisto de una atmósfera cuya altura sea muy escasa comparativamente á la altura de la nuestra, y que, no ocupando mas que sus valles y sus llanuras bajas, no alcanzará á la cumbre de sus gigantescas montañas.

Debemos examinar ahora las relaciones de las magnitudes y superficies que caracterizan á los planetas entre sí; este exámen nos enseñará, como los anteriores, que la Tierra no ha sido distinguida entre los demás cuerpos celestes, y que no es ni la mas pequeña, ni la mediana, ni la mas extensa. El diámetro de Marte es dos veces mas pequeño que el de la Tierra, lo que dá á este planeta una superficie cuatro veces menor que la del globo terrestre; Mercurio tambien es un mundo inferior al nuestro en extension; pero superiores á la Tierra hay muchos, incomparablemente mas vastos; así, mientras que el diámetro medio de nuestro globo no mide 3,200 leguas ¹, el de Sa-

¹ El radio medio terrestre, el que cae hacia el centro de Francia, es de 6,366,401 metros; el diámetro medio del globo es por consiguiente de 12,732,814 metros, y su circunferencia de 4,000 miriámetros, ó sea 10,000 leguas métri-

turno mide 28,650 y el de Júpiter cerca de 36,000. La superficie de Saturno es ochenta veces mas vasta que la de la Tierra, y no ménos de 25,000 millones de leguas cuadradas. La superficie de Júpiter es todavía vez y media mas grande y se extiende sobre un espacio de 40 millones de leguas. Esta comparacion recuerda una de las páginas mas ingeniosas del libro de Fontenelle, en donde la marquesa le pregunta si los habitantes de Júpiter han podido percibir la existencia de nuestro pequeño globo. «De buena fé, le responde el filósofo, me temo que les somos desconocidos: sería preciso que viesan la Tierra cien veces mas pequeña que nosotros vemos su planeta; es demasiado poco, ellos no la ven. Esto es únicamente lo mejor que podemos pensar para nosotros. Habrá en Júpiter astrónomos que, despues de haber trabajado mucho para componer excelentes anteojos, y despues de haber elegido *las noches mas hermosas* para observar, al fin habrán descubierto en los cielos un pequeñísimo planeta que nunca habian visto. En seguida el *Diario de los Sábios* de aquel pais habla de él; el pueblo de Júpiter, ó no oye semejante cosa ó se rie de ello; los filósofos cuyas opiniones se ven por esto destruidas se proponen no creerlo; y solo las gentes muy racionales tienen á bien dudarle. Observan mas, vuelven á ver el pequeño planeta, se aseguran bien de que no es una ilusion, y por último, gracias á todas las molestias que se han tomado los sábios, se sabe en Júpiter que nuestra Tierra existe... Pero nuestra Tierra no es nosotros: no hay la menor sospecha que puede estar habitada, y si alguno llegara á imaginárselo, Dios sabe cuanto se burlaria de él todo Júpiter ¹.»

cas. Puede hacerse aquí una consideracion que no carece de interés, con referencia á la relacion entre las superficies de los planetas; y es, que un viaje de circunnavegacion que en la Tierra se hace en 3 años, duraria, suponiendo idénticas circunstanCIAS, mas de 28 en Saturno, cerca de 35 en Júpiter, y mas de 110 en el Sol.

1. *Les Mondes*. IV Soir.

Aun podría decirse mas que Fontenelle, y manifestarse igualmente que no presintió tal como es la difícil visibilidad de la Tierra para los habitantes de Júpiter. Hay aquí un pequeño problema de trigonometria. Efectuando el cálculo hallamos que para Júpiter la Tierra no se separa del Sol mas que en una oscilacion de 11 á 13 grados desde una cuadratura á la otra, apareciendo entonces como nos aparece la Luna en su primero y en su último cuarto; que solo se muestra por consiguiente á sus habitantes por la *mañana* ántes de salir el Sol, y por la *tarde* despues de puesto; y que no permanece nunca mas de 22 de nuestros minutos sobre su horizonte. Esta tan corta duracion de la visibilidad de la Tierra es todavía mas breve para ellos, relativamente á la duracion de su día, porque estos 22 minutos casi no forman mas que 9 de los suyos. Por consiguiente «las noches mas hermosas» no son las que los astrónomos jovianos pueden escoger para observar nuestra pequeña Tierra, sino los pocos minutos durante los cuales puede ser visible al principio y al fin de los crepúsculos.

Si despues de haber comparado á Saturno y á Júpiter con nuestro globo, lo comparásemos con el Sol, estableceríamos que el diámetro de este es igual á 356,000 leguas, y su superficie á 383 billones y 133 mil millones de leguas cuadradas; de tal manera, que si juzgásemos por nuestro globo, cuya superficie de 318 millones de leguas cuadradas alimenta á cerca de mil trescientos millones de habitantes ¹, el Sol cuya extension es 12,000 veces mayor, podría mantener á 15 billones de habitantes. Pero esta es una conjetura tal vez sin aplicacion posible. Tras-

1. Dígase de paso, como dato curioso de estadística: la poblacion del globo terrestre es actualmente (en 1862) de 1,288 millones de habitantes. Esta suma se renueva periódicamente en razon de 91,554 nacimientos y muertes por día: lo que dá, con corta diferencia, un nacimiento y una muerte por segundo (el número de nacimientos excede sin embargo un poco al de las defunciones.) — Cada una de nuestras pulsaciones marca, pues, el fallecimiento de una criatura humana y el nacimiento de otra.

portémosla á los mundos planetarios de Júpiter y Saturno, de que hablábamos hace poco, y consignemos cuán superiores los hace su importancia á nuestro pequeño globo. Si los habitantes de los otros mundos son inclinados, como los de la Tierra, á ver en el universo un edificio levantado en su obsequio, si creen tambien ser el objeto de la gran creacion, ¡cuánto mas derecho tienen los de esas esferas espléndidas á considerar á los cuerpos planetarios como arrojados al espacio para enseñarles las leyes del mundo y hacerles admirar su armonía, á ellos, cuyos años se cuentan por siglos y que han recibido tantas muestras de distincion de la naturaleza! ¡cuánto mas fundados estarian esos habitantes privilegiados así en el orden moral como en el físico, para considerarse como monarcas del mundo, ellos, tan elevados sobre las mezquinas criaturas humanas que tartamudean en la superficie de nuestro globo! Así pues, ahora como ántes, decimos que la Tierra no ha recibido distincion ninguna de la Naturaleza.

Las conclusiones que preceden pueden *à fortiori* extenderse á las consideraciones que pudiéramos desarrollar con relacion á los volúmenes planetarios. Apenas podemos formarnos una idea del mundo gigantesco de Saturno, cuando sabemos que 700 globos del tamaño de la Tierra, reunidos en uno solo, no darian todavía un volumen igual al de este planeta, aun sin tener en cuenta sus vastos anillos y sus numerosos satélites. ¡Cómo, pues, abarcar en nuestras concepciones el de Júpiter que sobrepaja al nuestro en 1,400 veces! ¿Y el del Sol que representa por sí solo 1.400,000 *globos terrestres*? « Al aspecto de esas masas imponentes, exclamaba Fontenelle, ¿cómo se pudiera haber imaginado que todos esos grandes cuerpos hubieran sido creados para no ser habitados, que esa sea su condicion natural, y que hubiese una excepcion en favor solo de la Tierra? Créalo quien quiera; en cuanto á



DIMENSIONES COMPARADAS DEL SOL Y DE LA TIERRA.

mí, no puedo resolverme á ello. Muy extraño sería que la Tierra estuviese tan habitada como lo está, y que los demás planetas no lo estuviesen absolutamente... La vida está en todas partes; y aun cuando la Luna no fuese mas que un cúmulo de rocas, ántes la haria roer por sus habitantes que privarla de ellos. »

Esta idea burlesca recuerda á Cyrano de Bergerac, que en su libro nada ménos que científico, hace muy ingeniosamente resaltar lo absurdo de las opiniones que nos son opuestas. Lo citaríamos mas de una vez si no temiéramos abusar del tiempo que el lector haya tenido á bien destinar á nuestras consideraciones; pero respetamos ese tiempo, y nos contentaremos con el pasaje siguiente que caracteriza especialmente su obra ¹. « Sería tan ridículo creer, dice, que el gran luminar del Sol girase alrededor de un punto del que nada le importa, como el figurarse, cuando se vé una alondra asada, que para tostarla se ha hecho girar el hogar á su alrededor. De otro modo, si correspondiese al Sol cargar con esta tarea, parecería que la medicina necesitase del enfermo, que el fuerte hubiese de sucumbir bajo el débil, el grande servir al pequeño, y que en lugar de costear un buque una provincia, la provincia diese vueltas alrededor del buque... La mayor parte de los hombres se han dejado persuadir por sus sentidos; y girando con la Tierra debajo del cielo, han creído que era el cielo el que giraba alrededor suyo. Añádase á esto el orgullo insoportable de los humanos, que se persuaden que la naturaleza no se ha hecho mas que para ellos, como si fuese verosímil que el Sol, un gran cuerpo cuatrocientas treinta y cuatro veces mas vasto que la Tierra ², solo

1. *Histoire des États et Empires de la Lune et du Soleil. Voyage dans la Lune*, éd. du bibl. Jacob, p. 35, 37.

2. Cyrano escribió su *Voyage dans la Lune* en 1649, y algunos años despues su *Histoire des États du Soleil*. En esta época, aun no se habia podido medir la paralaje del Sol con la ayuda de instrumentos bastante minuciosos, y las dimensiones verdaderas de este astro eran desconocidas.

hubiera sido encendido para madurar sus nísperos y repollar sus coles! En cuanto á mí, muy léjos de consentir en su insolencia, creo que los planetas que dan vueltas alrededor del Sol, son otros tantos mundos habitados, y que las estrellas fijas son otros tantos soles que tienen planetas alrededor, esto es, mundos que no vemos desde aquí á causa de su pequeñez, y porque su luz prestada no podría llegar hasta nosotros. ¿Cómo imaginarse de buena fé, que esos globos tan espaciosos no sean mas que grandes campos desiertos, y que el nuestro, porque acampamos en él, haya sido formado para una docena de orgullosillos? ¡Cómo! porque el Sol mida nuestros días y nuestros años, ¿se ha de decir por eso que no ha sido construido sino con el fin de que no nos demos de cabezadas contra las paredes? No. Ese dios visible alumbrá al hombre, así como la antorcha del rey alumbrá al ganapan que pasa por la calle. »

Esta última salida, digámoslo de paso, está quizá un poco desviada de la verdad, pero en todo se acerca mas á ella que la idea opuesta que combate. Volvamos á nuestros planetas. Aun nos falta considerar las densidades y las masas de los cuerpos planetarios, y estas últimas consideraciones se unirán á las anteriores para confirmarnos en nuestra opinion de que la Tierra no ha recibido privilegio alguno particular de la Naturaleza. Para que se pueda formar una idea aproximativa bastante exacta de esas densidades, las presentaremos comparándolas con las de las sustancias conocidas. Así es que la densidad del Sol es un poco superior á la de la hulla, y que la de Mercurio es un poco menor que la del oro. La densidad de Vénus y de la Tierra es igual á la del óxido de hierro magnético; Marte iguala al rubí oriental; Júpiter es un poco mas pesado que la madera de encina; Saturno tiene el peso del abeto, flotaria en la superficie del agua como una ligera bola de madera; Urano tiene el peso del lignito, y Neptuno

el de la haya. Si notamos ahora que tomando la densidad de la Tierra como unidad, la mas endeble (la de Saturno) será siete veces menor, y la mas fuerte (la de Mercurio) tres veces mas considerable, reconoceremos que la densidad del globo terrestre no es ni la mas baja, ni la mediana, ni la mas elevada.

El estudio de la interesante cuestion de los efectos de la pesantez hácia la superficie de los diferentes globos de nuestro sistema nos muestra que sobre el Sol son 29 veces mas intensos, y sobre Marte una mitad mas débiles que sobre la Tierra. Por consiguiente, un cuerpo que recorre 4^m 90 en el primer segundo de caída en la superficie terrestre, recorre 143^m 91 en el Sol, y solamente 2^m 16 en la superficie de Marte. Estos son los dos términos extremos de la intensidad de la pesantez en la superficie de los planetas. En cuanto al peso comparado de los cuerpos, sobre Mercurio este peso es un poco mas elevado que sobre la Tierra; sobre Vénus es un poco menor. Sobre Júpiter es casi tres veces mas fuerte que aquí; sobre Saturno, Urano y Neptuno, difiere poco de lo que es sobre la Tierra.

Para dar una idea del modo con que se determina el peso de los cuerpos en la superficie del globo, diremos que este peso depende de la masa del globo y de su grueso. La atraccion que ejerce un astro sobre los cuerpos colocados en su superficie (esta atraccion es la que constituye el peso mismo de los cuerpos) es tanto mayor cuanto el astro posee una masa mayor, y en otros términos cuanto mas pesado es; pero esta atraccion es tanto mas débil cuanto mas grueso es el astro: disminuye en razon inversa del cuadrado de la distancia de la superficie del globo á su centro. Tomemos para ejemplo á Júpiter y digamos:

El volúmen de Júpiter iguala á 1,414 veces el volúmen de la Tierra; si los materiales constitutivos de este globo fuesen análogos en densidad á los materiales constitutivos

de la Tierra, su masa sería 1,414 veces mas considerable que la de la Tierra, y la atraccion que ejerciera sobre un cuerpo colocado á una distancia de su centro igual al radio terrestre, sería 1,414 veces mas poderosa que la ejercida por la Tierra sobre los cuerpos colocados en su superficie.

Pero los cuerpos colocados en la superficie de Júpiter no están situados á una distancia igual al radio terrestre, y sí á una distancia igual al radio de Júpiter, el cual es 11 veces mayor que el primero. Por tanto, la atraccion que Júpiter ejerce sobre un cuerpo colocado en su superficie debe ser disminuida en proporecion del cuadrado de 11, ó sea, de 121 á 1.

Si aplicamos este cálculo al peso medio de un hombre (130 libras) trasportado á la superficie de Júpiter, este peso estará representado por la fórmula $\frac{130 \times 1414}{121}$, ó sean 1,520 libras.

Pero hemos supuesto en este cálculo que la masa de ese astro era la misma que la de la Tierra; y no es así. Se ha descubierto, por medio de determinaciones fundadas sobre el movimiento de sus satélites, que ese globo todo entero, á pesar de su enorme magnitud, solo pesa 338 veces mas que la Tierra. Por esto es evidente que, en igualdad de volúmen la materia de que se compone Júpiter es mas ligera que la materia de que se compone la Tierra; está en proporecion de 338 á 1,414, ó sea algo mas de cuatro veces ménos densa. En nuestro ejemplo, el peso hallado, de 1520 libras, deberá, por tanto ser reducido segun esa proporecion, lo que lo trae á 360 libras. — Se vé que esto no es aun el triple del peso ordinario de un hombre en la superficie de la Tierra, y que hay en nuestra morada mayor diferencia entre nuestro peso y el de algunos animales mamíferos del mismo orden zoológico, que entre nuestros pesos y el probable de los habitantes de Júpiter.

La densidad de los planetas y la pesantez de los cuerpos hácia su superficie son ciertamente elementos muy importantes entre las analogías que relacionan á los diversos planetas con la Tierra. Todos los séres organizados están constituidos conforme á esta pesantez en relacion con su género de vida; á todos les es necesaria cierta suma de fuerza corporal. Esta fuerza está en los animales en armonía con su grueso, su peso, su modo de accion y la cantidad de movimiento que han de emplear en las funciones ordinarias de la vida; está además en relacion con sus necesidades posibles, y les guarda en cierto modo un suplemento de reserva para cuando necesitan desplegar una mayor suma de actividad, en la carrera, en el trabajo y en diversas operaciones. Esta misma fuerza es igualmente necesaria á los vegetales, á fin de que puedan soportar su propio peso y resistir á los choques á que están expuestos por todas partes. Pues bien, esta fuerza corporal, correlativa con la pesantez, depende en primer lugar de la atraccion del globo. La relacion que existe entre la fuerza y el peso de los animales y de los vegetales es, por consiguiente, el resultado de una combinacion inteligente entre la fuerza de los séres organizados y la densidad del globo en que viven; la perturbacion mas lijera en esta combinacion trastornaría el orden reinante ó introduciría el desórden en donde reina la armonía. La intensidad de la pesantez, que existe en diversos grados en los planetas, indica pues una gran diversidad en los organismos de los séres que los habitan; y pues que estos organismos se hallan aquí en armonía con esta intensidad debida á un estado de la materia anterior á la organizacion, debemos concluir de aquí que la Naturaleza no se ha visto demasiado embarazada para establecer en los demás globos séres cuya constitucion esté igualmente en armonía con esta misma intensidad en los mundos que habitan. Allí donde la pesantez difiere en alto grado

de la pesantez terrestre, los séres difieren en el mismo grado en su estado de energía, influyendo de un modo notable los efectos de esta fuerza poderosa sobre las leyes de la organizacion. Para citar de ello un ejemplo, diremos por último que en nuestros continentes no podrían existir animales mucho mayores que el elefante, porque no acelerándose la accion de las fuerzas musculares en razon del aumento de peso, los movimientos de masas tan enormes no se efectuarían ya con la misma facilidad; mientras que en los mares, el peso específico de los animales les permite nadar con agilidad en el centro para el cual han nacido. Podremos extender este principio á nuestra tésis, si consideramos la diversidad de centros en que viven los séres en otros mundos: lo que la observacion demuestra en particular para la Tierra, la analogía lo hace extensivo á la generalidad de los mundos planetarios. Júzguese de la variedad posible de séres por la sola diferencia de gravedad que se observa de un mundo á otro. Un kilogramo de materias terrestres se vería reducido á algunos gramos, transportado á los pequeños planetas, mientras que se elevaría á cerca de 30 kilogramos sobre el globo solar; un hombre terrestre de 70 kilogramos sería excesivamente ligero sobre los primeros, en tanto que pesaría mas de 2,000 kilogramos sobre el Sol. « Podría verosímilmente caer desde un cuarto piso, en la superficie de Palas, sin hacerse más daño que saltando aquí desde una silla; mientras que la mas pequeña caída en el Sol, suponiendo que pudiera tenerse en pié un solo instante, destrozaria su cuerpo en mil pedazos, cual si fuese molido en un mortero de bronce ¹.

Por fútiles que parezcan, estas últimas observaciones son muy propias para ilustrarnos sobre los efectos innu-

1. Plisson, *les Mondes*, p. 275.

merables de una misma fuerza natural, y para enseñarnos cuán léjos están los que aparecen sobre la Tierra de ser los únicos que se efectúan en el universo. Al terminar estas consideraciones, diremos una palabra de la magnitud de ciertas masas planetarias, y deduciremos de todo lo que antecede esta proposicion hecha evidente por sí misma: que ni el conjunto del sistema, ni cada uno de los planetas en particular, han podido ser creados en obsequio de los habitantes de nuestro pequeño mundo, al cual la Naturaleza no ha concedido el menor privilegio. Recordaremos que, á pesar de la escasez de sus densidades respectivas, Saturno y Júpiter pesan, el primero 400 veces, y el segundo 338 veces mas que el globo terrestre; recordaremos que otros planetas superan igualmente al nuestro tanto en peso como en volúmen, y que no obstante todas esas masas enormes reunidas no forman aun la *setecentésima* parte del peso del Sol. Así, cuando un geómetra ¹, queriendo darnos por medio de un cálculo original una idea de la masa terrestre, nos dice que se necesitarían 40 millares de millones de tiros de á 10 millares de millones de caballos cada uno para arrastrar el globo de la Tierra por un piso semejante al de nuestras carreteras ordinarias, aplicando este cálculo al Sol, hallamos que sería necesaria para efectuar su transporte, una fuerza representada por 3,550,000 billones de tiros como los precedentes (3,550,000,000,000,000). Este astro sin embargo, es el que los antiguos habían imaginado hacer arrastrar por cuatro caballos. Su peso real intrínseco está valuado en dos quintillones de kilogramos esto es,

2,000,000,000,000,000,000,000,000,000 ².

Se necesitarían, pues, cerca de *trescientas cincuentas*

1. Francaeur, *Uranographie*.

2. El original dice « 2 nonillions de kilogrammes, » y despues para expresar la

mil Tierras en el platillo de una balanza para equilibrar el *peso solo* del astro del día.

Deduzca el lector por sí mismo la conclusion que de las consideraciones precedentes se desprende, pues no queremos ahora otras pruebas de la verdad de nuestra doctrina que el testimonio de su propio juicio. Siga la marcha filosófica de la astronomía moderna, y reconocerá que, desde el momento en que el movimiento de la Tierra y el volúmen del Sol fueron conocidos, los astrónomos y los filósofos encontraron extraño que un astro tan magnífico fuese empleado únicamente en iluminar y calentar á un pequeño mundo imperceptible, sometido entre otros muchos á su supremo dominio. El absurdo de semejante opinion fué aun mas patente cuando se descubrió que Vénus es un planeta de iguales dimensiones que la Tierra, con montañas y llanuras, estaciones y años, días y noches análogos á los nuestros; esta analogía se extendió á la conclusion siguiente, que, estos dos mundos semejantes por su conformacion, debian serlo tambien por su papel en el universo: si Vénus estaba sin poblacion, la Tierra debia estarlo tambien; y recíprocamente, poblada la Tierra, tambien debería estarlo Vénus. Pero cuando posteriormente se observaron los mundos gigantesco de Júpiter y de Saturno rodeados de sus brillantes comitivas, esto condujo invenciblemente á rehusar séres vivientes á los pequeños planetas anteriores si no se dotaba de ellos á estos últimos, y á dar por el contrario á Júpiter y á Saturno hombres muy superiores á los de Vénus y de la

cantidad por números pone un 2 con 30 ceros, como se vé arriba. Segun nuestro sistema de numeracion los dos nonillones se expresan por un 2 y 54 ceros. No siendo así en el sistema francés, hemos traducido la voz *nonillions* por quintillones, que es lo que para nosotros representa aquella cantidad. Téngase esto presente, y véase mas adelante en el libro IV, tratándose de la distancia de las estrellas mas cercanas, una nota nuestra acerca del sistema francés de numeracion.

(N. del T.)

Tierra. Y, en efecto, ¿no es evidente que el absurdo, mil veces mas extravagante, de la inmovilidad de la Tierra, se ha perpetuado en esa mal entendida casualidad final, cuya pretension es colocar nuestro globo á la cabeza de los cuerpos celestes? ¿No es evidente que este mundo está lanzado sin distincion alguna en la aglomeracion planetaria, y que no está mejor establecido que los demás para ser el asiento exclusivo de la vida y de la inteligencia?... ¡Cuán poco fundado es el parecer personal que nos anima, cuando pensamos que el universo ha sido creado para nosotros, pobres séres perdidos sobre un mundo, y que si desapareciésemos de la escena, este vasto universo quedaria desanimado y oscurecido como un conjunto de cuerpos inertes privados de luz! Si mañana no despertara ninguno de nosotros, y si la noche, que en pocas horas dá la vuelta al mundo, sellase para toda la eternidad los cerrados párpados de los séres vivientes, ¿creeríase que en adelante el Sol no volveria á derramar sus rayos de luz y de calor y que las fuerzas de la naturaleza cesarian en su eterno movimiento? No; esos mundos lejanos á que acabamos de pasar revista, proseguirian el ciclo de sus existencias, mecidos sobre la fuerza permanente de la gravitacion y bañados en la aureola luminosa que el astro del día engendra en torno de su brillante hoguera. La Tierra que habitamos no es mas que uno de los astros mas pequeños agrupados alrededor de esta hoguera; y su grado de habitacion no tiene nada que la distinga entre sus compañeros. Lectores, alejaos un instante con el pensamiento á un lugar del espacio desde donde se pueda abrazar el conjunto del sistema solar, y suponed que el planeta en que hemos recibido el sér os sea desconocido. Convenceos bien de que, para dedicaros con libertad al estudio presente, no debeis ya considerar la Tierra como vuestra patria, ni preferirla á las demás moradas, y contemplad despues

sin prevencion y con ojos ultra-terrestres los mundos planetarios que circulan al rededor de la hoguera de la vida. Si sospechais siquiera los fenómenos de la existencia, si imaginais que algunos planetas están habitados, si se os dice que la vida ha escogido á ciertos mundos para depositar en ellos los gérmenes de sus producciones, ¿pensareis de buena fé, en poblar á este globo ínfimo de la Tierra ántes de haber establecido en los mundos superiores las maravillas de la creacion viviente? Ó si formais el propósito de fijaros en un astro desde el cual se pueda abarcar el esplendor de los cielos, y sobre el cual se pueda gozar de los beneficios de una naturaleza rica y fecunda, ¿escogeriais como morada esta Tierra mezquina que se vé eclipsada por tantas esferas resplandecientes?... Por toda respuesta, lectores, y es la conclusion mas débil y mas rigurosa que pudiéramos deducir de las consideraciones precedentes, estableceremos que *la Tierra no tiene preeminencia alguna marcada en el sistema solar que la constituya como el único mundo habitado, y que astronómicamente hablando, los demás planetas están tan bien dispuestos como ella para residencia de la vida.*

LIBRO III

FISIOLOGÍA DE LOS SÉRES

Βίος ἐν Πάντι.

La vida en todo.

ARISTÓTELES.