

destruyese de un solo golpe la poblacion viviente que resplandee en su superficie, envolviendo de este modo en una misma ruina á todos los hijos de la vida, y dejando rodar á la Tierra en el espacio como un cadáver en una eterna tumba!

II

LA VIDA.

El infinito en la vida. — Vision microscópica y vision telescópica. — Geografía de las plantas y de los animales; difusion universal de la vida. — La mayor suma de vida está siempre completa. — El mundo de los infinitamente pequeños. — Su aspecto y su enseñanza; la fecundidad de la naturaleza es infinita. — Como está superabundantemente probada la pluralidad de mundos por el espectáculo de la Tierra. — Lo que somos: una doble infinidad se extiende por encima y por debajo de nosotros. — Ley de unidad y de solidaridad. — Vida universal. Elementos constitutivos de las sustancias caídas del cielo: el análisis de los aerolitos corona las demostraciones y los racionios que preceden.

Las consideraciones que preceden establecen una doble certidumbre, y serian mas que suficientes para cuestiones ordinarias y puramente humanas; pero la Naturaleza no ha querido dejar á los hombres el cuidado de explicar la obra maestra de la creacion. El Rey de los séres ha echado un velo misterioso sobre esta muestra sublime de su omnipotencia, y se ha reservado á sí mismo el recorrerlo, á fin de confundir el orgullo de los hombres al mismo tiempo que ensanchara la esfera de su inteligencia. Para llegar á este fin, ántes de que la ciencia les descubriese las maravillas de su fecundidad prodiosa, la Naturaleza infundió en el espíritu de los que la han estudiado la nocion de la pluralidad de mundos, enseñándoles que una sola Tierra habitada no convendria ni á su dignidad, ni á su grandeza. Despues ha dejado á la ciencia el cuidado de desarrollar esta idea primitiva, permitiendo al hombre penetrar en el santuario de su eterno poder.

Mientras que los antiguos, que podían adorar la finitud del Criador y prosternarse ante su gloria contemplando la inmensidad de la Tierra, la riqueza de su atavío y la variedad de sus producciones, comprendían sin embargo cuán poco mereciera satisfacer sus miras esta sola Tierra, y cuán inferiores á la majestad divina son las maravillas que la engalanan; los modernos, á consecuencia del progreso de las ciencias, no debían limitarse á circunscribir esta majestad suprema en un mundo en el que ellos mismos empiezan á sentirse con estrechez, en el cual, gracias á nuestros nuevos Pegasos mas rápidos que los del Olimpo, los viajes mas dilatados se convierten en viajes de recreo, en donde el rayo avasallado nos permite conversar en voz baja con nuestros vecinos los antípodas, en un mundo, en fin, que revoltemos actualmente en nuestras manos como un juguete. Entónces fué cuando, interin el microscopio nos enseñaba que la vida se desborda por todas partes en nuestra morada y que la Tierra es demasiado estrecha para contenerla, el telescopio nos abría en los cielos nuevas regiones en donde esta vida no está ya oprimida como aquí abajo, en donde se propaga en llanuras fértiles y verdaderamente dignas de la complacencia de la Naturaleza. Entónces fué cuando los descubrimientos microscópicos vinieron á anunciarnos que el poder creador no se ha cuidado de que fuese conocida ni la mas pequeña parte de los seres existentes, revelándonos que la vida invisible está infinitamente mas extendida en los continentes, y en las aguas que en la vida aparente, y que, en nuestro mismo mundo, la suma de los seres percibidos y susceptibles de ser estudiados con la ayuda de nuestros sentidos no es comparable á la de los seres que están fuera del alcance de nuestros medios de percepción.

La geografía de las plantas y de los animales nos en-

seña la difusión universal de la vida en la superficie del globo; cada zona nos abre un campo de una riqueza nueva, cada region desarrolla á nuestra vista una nueva poblacion de seres. Si nos elevamos desde los valles mas profundos hasta las cumbres de las montañas mas altas, las especies de vegetales y de animales se suceden definidas y revestidas de caracteres especiales, segun las alturas, y subiendo hasta los últimos limites en donde las funciones de la vida pueden ejecutarse todavía. Si nos dirigimos desde el ecuador á los polos, se vé la esfera de la vida extenderse y diversificarse desde las formas gigantescas de los trópicos hasta el mundo de los infinitamente pequeños que habitan las latitudes extremas. « Cerca de los polos, dice Ehrenberg, uno de nuestros naturalistas mas laboriosos, allí donde los mayores organismos no pudieran ya existir, reina todavía una vida infinitamente pequeña, casi invisible, pero incesante; las formas microscópicas recogidas en los mares del polo austral, durante los viajes de James Ross, ofrecen una riqueza enteramente particular de organizaciones que eran desconocidas hasta entonces, y que muchas veces son de una elegancia notable; en los residuos del deshielo que flotan en los 78° 10' de latitud, se han encontrado mas de cincuenta especies de poligástricos silíceos y coccinódiseos cuyos ovarios todavía verdes prueban que han vivido y luchado con buen éxito contra los rigores de un frio llevado al extremo; la sonda ha sacado en el golfo del Erebo, desde los 403 hasta los 526 metros de profundidad y sesenta y ocho especies de poligástricos silíceos y de fofilaria.

Ni la diversidad de los climas, ni lo largo de las distancias, ni la altura, ni la profundidad pusieron obstáculo á la difusión de los seres vivientes; ellos invadieron las regiones mas ocultas, arriba, abajo, en todas partes; cubrieron la Tierra con una red de existencias. La eco-

nomía del globo está dispuesto para ello. Las plantas confían á los vientos sus ligeras semillas, y se van á renacer á distancias inmensas; los animales emigran en bandadas, ó penetran individualmente en regiones que parecen impenetrables. Ya lo hemos hecho observar ¹, los lagos subterráneos, donde únicamente parece pueden descender las aguas llovedizas, alimentan no solamente infusorios y animáculos, que nacen en todas partes, sino tambien grandes especies de peces y de aves acuáticas, como lo atestiguan los palmípedos de la Carniola. Las cavernas naturales, en apariencia completamente cerradas, dan acceso á especies vivientes, que se multiplican allí y propagan una vida subterránea especial. Los ventisqueros de los Alpes crían podurelas. Las nieves polares reciben *chioneas aracnóides* ². Á 4,600 metros sobre el nivel del mar, los Andes tropicales están enriquecidos de hermosos fanerógamos. La vida es variable á lo infinito, y se manifiesta donde quiera que estén reunidas las condiciones de su existencia. Nuestras clasificaciones artificiales no son suficientes para comprender la extensión de las especies vivientes. La vida juega con la sustancia y la forma, y parece desafiar á todas las imposibilidades. La luz, el calor, la electricidad, le crean mil mundos, abren á su extensión mil caminos. El agua hirviendo y el hielo no son un obstáculo insuperable. Los vibriones disecados sobre los tejados, expuestos al gran sol del verano y cubiertos de hielo en invierno, renacen despues de años de muerte aparente, si las condiciones de su existencia se encuentran momentáneamente realizadas sobre el punto imperceptible en que yacían. El átomo de polvo que se balancea en un rayo de sol, y que un torbellino arrebató por los aires, es todo un pe-

1. Libro III, 1, pág. 132, nota.

2. *Chionea*, del griego χιών, nieve.

queño mundo poblado de una multitud de seres activos. La vida está en todas partes; desde el ecuador á los polos se la encuentra, diferente, transformada, de etapa en etapa. No hay probablemente un solo lugar del globo donde no haya penetrado algun día, y deteniéndonos simplemente en el espectáculo actual de la Tierra, y no considerando mas que la época determinada en que observamos en la actualidad, época que representa un segundo inapreciable en la duración insondable de las edades geológicas, vemos á esta maravillosa fuerza de vida por todas partes en actividad, por todas partes en movimiento, por todas partes en vía de creación. Analicemos la sangre de los animales mas pequeños, y en ella hallaremos animáculos microscópicos, elevémonos en los aires, y en las nubes de polvo que á veces alteran su transparencia, encontraremos una infinidad de infusorios poligástricos de carapachos silíceos.

Á pesar de las sábias y perseverantes investigaciones de los fisiólogos de hoy día, el antiguo problema de la *generación espontánea* no está aun resuelto. Pero si la heterogenia está todavía en mantillas, los trabajos que la han hecho nacer y las discusiones que ha provocado, no han dejado de contribuir notablemente á ensanchar el campo de nuestras concepciones sobre la esencia y la propagación de la vida. Sabemos actualmente cuán inmensa es esta vida, cuán poderosa es la fuerza que la hace aparecer ó que la propaga, cuán fecundas son las entrañas de esta hermosa naturaleza, siempre en la fuerza de su virilidad sin edad, siempre en el esplendor de su lozanía y de su juventud. Los misterios íntimos de la generación se descubren, y nuestro siglo analiza los medios ocultos de la vida embriogénica y sus modos de funcionar, según los individuos, según los sexos, según las familias y según las especies; y si no los conocemos todavía estamos en camino, y comprendemos que hay en el embrión y en

el animálculo microscópico un infinito de vida, fuerza inicial que nace segun el concurso de algunos elementos, y que se desarrolla siguiendo el impulso de su propia esencia secundada por las influencias emanadas del mundo exterior.

La fuerza de vida es una propiedad ineluctable que pertenece á la materia organizada ; por eso los elementos simples de la materia, ó las mónadas, pasan del mundo inorgánico al mundo orgánico, de modo que toda materia es susceptible de ser organizada y sirve, en efecto, á su vez á la composicion de los diversos organismos ; y la fuerza de vida es inherente á la sustancia misma del mundo. Segun la idea de Leibnitz, las cosas están ordenadas de manera que la mayor suma de vida está siempre completa, y que en cualquier instante dado el máximo de existencias individuales está realizado. Darwin ha establecido, por la demostracion de la ley de Malthus tomada en su simple expresion, que desde los tiempos mas remotos de nuestros lejanos orígenes, las especies se han sucedido por derecho de conquista, combatiendo en la inmensa batalla de la vida, segun la suma de su fuerza vital recíproca, triunfando de las especies empobrecidas y mas débiles, y estableciendo sobre la Tierra una dominacion que fué siempre la mas completa posible. Por conservar su puesto al sol y prolongar su vida específica, los séres se hicieron entre sí — y continúan haciéndose — una concurrencia, una lucha universal, de donde resulta la *eleccion natural*, de las razas y de los individuos mejor adaptadas á las circunstancias de tiempo y de lugar : el campo sembrado por la Naturaleza está así constantemente enriquecido con sus producciones mas bellas ; la copa de la vida está siempre llena, digamos mejor, rebosa siempre, pues los séres mas perfectos aventajan continuamente á los séres ménos perfectos. Sin embargo, estos no desaparecen aun, si no son desapiadadamente

suplantados, si las condiciones mudables del globo no se oponen á su supervivencia, y si pueden encontrar un último refugio en una emigracion léjos de sus vencedores ; en este último caso, aumentan todavía la suma de vida en el lugar donde puede ser aumentada.

Tal es el espectáculo ofrecido por nuestro mundo desde millones de años, desde esos siglos en que las especies se suceden con una majestuosa lentitud ; tal es el espectáculo que nos ofrece hoy todavía este mundo cuyo eterno patrimonio son la fertilidad y la abundancia. En otros tiempos, nuestros padres tomaban al *arador* por tipo de lo infinitamente pequeño y por el límite inferior de la vida animal, al *arador*, ese ácaro ¹ del tamaño de un grano de arena, que se cria en las sustancias corrompidas. Pero despues de ese tiempo el microscopio, ha venido á abrirnos las puertas de la vida oculta ; hemos entrado, y hacemos actualmente largos é interesantes viajes en países de un milímetro cuadrado. Leuwenhœck ha hecho ver que mil millones de *infusorios*, descubiertos en el agua comun por la vision microscópica, no forman una masa tan voluminosa como la de un grano de arena ó de un arador. Ehrenberg ha sentado que la vida está esparcida en la naturaleza con tal profusion, que sobre los infusorios de que acabamos de hablar, viven como parásitos infusorios mas pequeños, y que estos mismos infusorios sirven á la vez de morada á infusorios mas diminutos aun. Colocando sir John Herschel una pequeña gota de agua sobre un pedazo de cristal oblicuo al foco de un microscopio solar, que daba á esta gotita un diámetro aparente de *doce piés*, pudo observar una poblacion inmensa de animálculos de todos tamaños, poblacion tan compacta á veces, que en toda esa extension de doce piés hubiera sido imposible poner la punta de

1. Acaro, lat. *acarus*, del griego *ἀκαρίς*, pequeño indivisible.

(N. del T.)

una aguja sobre un solo lugar desocupado. Esos efimeros nacen para algunos minutos; nuestras horas les serian siglos; lo infinitamente pequeño de su volumen tiene sus elementos correlativos en lo infinitamente reducido de sus funciones vitales y de los diversos fenómenos de su existencia. En ese mundo nuevo, hay un infinito, ó por lo ménos un indefinido, que no pueden comprender nuestras inteligencias en su poder mas alto de concepcion; sin embargo, esto no es mas que el umbral del universo microscópico; avanzando mas, observamos en una pulgada cúbica de tripoli 40,000 millones de gacionelas fósiles;... mas adelante aun, descubrimos en igual volumen de sustancia análoga hasta 1.800,000 millones de carapachos ferruginosos fósiles.

Si pues, se encuentran en algunos granos de polvo despojos de séres que han cumplido allí su existencia, en mayor número que ha habido ni quizá habrá de hombres sobre la Tierra, ¿qué dirémos de esas capas inmensas de terreno cretáceo que se extienden á lo largo en las costas del Océano, con un espesor de muchos miles de piés, y cada onza del cual encierra millones de foraminíferos? ¿Qué dirémos de esos pólipos de ramificaciones inmensas; de esos pólipos cien veces centenarios, que forman islas enteras del grande Océano; de esas millaradas de animales y vegetales microscópicos que, por sí solos, han construido montañas, y que han ejercido una accion mas eficaz en la estructura de la Tierra que esas moles monstruosas de ballenas y elefantes, que esos enormes troncos de higueras y de baobabs? ¿Qué dirémos sobre todo de la vida oculta en las llanuras y en los bosques del mar? «Allí, dice el decano de la ciencia moderna ¹, se siente con admiracion que el movimiento y la vida todo lo han invadido; en profundidades que superan á las cadenas de montañas mas poderosas, cada

1. De Humboldt, *Cosmos*, t. I, p. 365.

capa de agua está animada por poligástricos, ciliídios y ofridinos. Allí pululan los animáculos fosforescentes, los mammaria del orden de los acalefos, los crustáceos, los pírídium, las nereidas que giran en círculo, cuyos innumerables enjambres son atraídos á la superficie por circunstancias meteorológicas, y transforman cada ola en una espuma luminosa. La abundancia de esos pequeños séres vivientes, la cantidad de materia animalizada que resulta de su rápida descomposicion es tal, que el agua del mar se convierte en un verdadero líquido nutritivo para animales mucho mayores. Ciertamente; el mar no ofrece ningun fenómeno mas digno de ocupar la imaginacion que esta profusion de formas animadas; que esta infinidad de séres microscópicos cuya organizacion, por ser de un órden inferior, no es ménos delicada y variada.»

¿Dónde encontrar entonces un límite á la fecundidad de la Naturaleza? ¿Cómo circunscribir su poder á nuestra pobre morada, cuando sabemos que la *vida universal* es su eterna divisa; cuando basta un rayo de sol para hacer pulular animáculos vivientes en una gota de agua, y para hacer de ella todo un mundo; cuando sabemos que una sola diatomea puede, en el espacio de *cuatro días*, producir mas de 150,000 *millones* de individuos de su especie? ¿Dónde hallar los confines del imperio de la vida, cuando vemos que no solamente en la vida mineral, donde hormiguean legiones de serés; no solamente en la vida vegetal, donde pastan animales sobre las hojas de las plantas como los ganados en nuestras praderas; sino tambien en la vida animal considerada en sí misma, la Naturaleza, no satisfecha con esparcir las especies en todas partes donde la materia existe, las acumula tambien unas sobre otras, y formando una vida parásita que se desarrollará sobre la primera, deposita todavía sobre ella nuevas semillas y nuevos gérmenes llamados

á perpetuar así múltiples existencias sobre la existencia misma, enseñándonos en esta forma lo que ejecuta en los mundos planetarios, puesto que es la misma para esos mundos que para el nuestro, y que aquí, ántes que cansarse de producir, propaga la existencia con detrimento de la existencia misma?

Y, mientras que ella ha arrojado sobre la Tierra una pájina tan elocuente; mientras que nos manifiesta con tal evidencia que la muerte está desterrada de su imperio, y que ella sola se complace en difundir la vida por todas partes; mientras que, desde el alfa al omega de los tiempos, su ambicion suprema se cifra en derramar á torrentes los raudales de la existencia hasta los confines del mundo, ¿podiera nadie creerse en derecho de desoir esta enseñanza irrefutable y de cerrar los ojos ante este grande é imponente espectáculo? ¿se atrevería alguien á pretender que las regiones afortunadas de los mundos planetarios, que como nuestros campos terrestres están sometidas á las mismas leyes, y como ellos, bajo la mirada activa de la misma providencia, no fuesen mas que tristes é inútiles desiertos, incultas y estériles playas? ¿que todas las maravillas de la creacion estuviesen sepultadas en este rincon de la inmensidad que llaman de la Tierra, y que la Naturaleza, tan pródiga de existencias aquí abajo, hubiese sido en todo otro lugar de una avaricia sin igual? ¿Habria quien osara decir que todos los mundos, á excepcion de uno, que el universo entero, en fin, no fuera mas que una aglomeracion de peñascos inertes flotando en el espacio, recibiendo todos los beneficios de la existencia, y concedidos en dote á la nada, colmados de todos los dones de la fecundidad y desechados por una Naturaleza madrastra, dispuestos para la residencia de la vida y destinados eternamente á la muerte? ¿Se atrevería alguno á pensar que, porque nosotros estamos aquí aglomerados sobre nuestro grano de polvo, y

que porque nuestros ojos son demasiado débiles para percibir á los habitantes de los otros mundos, es preciso que toda la creacion se halle aquí acumulada; que tantas esferas magnificas sean inmensas y profundas soledades, de donde ningun pensamiento, ningun suspiro, ninguna aspiracion del alma se eleve hácia el Criador de los seres; que el poder infinito, en una palabra, se haya agotado al revestir nuestro pequeño globo de su ornato? ¡Ah! ¿quién, pues, entre los que piensan, osaria aun lanzar un insulto tan grosero á la cara espléndida «del Poder infinito que dió forma á los mundos?»

En la obra sábia que publicó en contestacion á las denegaciones singulares del teólogo Whewell, sir David Brewster emite á este propósito las juiciosas ideas siguientes¹:

« Los espíritus estériles ó «almas viles,» como los llama el poeta, que puedan verse inclinados á creer que la Tierra es el único cuerpo habitado del universo, no tendrán dificultad en concebir que pudiera igualmente haber sido privada de habitantes. Y mas aun, si los tales espíritus están instruidos en las deducciones geológicas, deben admitir que estuvo sin habitantes durante años innumerables; y entonces llegamos á esta consecuencia insostenible, que durante innumerables años no ha habido ninguna criatura inteligente en los vastos Estados del Rey universal, y que ántes de la formacion de las capas protozóicas no hubo ninguna planta ni animal ninguno en la infinidad del espacio! Durante este largo período de muerte universal en el cual la Naturaleza misma estaba adormecida, el sol con sus hermosos compañeros, los planetas con sus fieles satélites, las estrellas en sus sistemas binarios, y el mismo sistema solar, cumplian sus movimientos diurnos, anuales y seculares, inadvertidos, desconocidos y sin llenar el menor designio concebible!

¹. *More Worlds than one*, c. XII.

¡ Antorchas sin alumbrar nada, hogueras sin calentar nada, aguas sin refrescar nada, nubes sin sombrear nada, brisas soplando la nada, y todo en la naturaleza, montes y valles, tierras y mares, todo existiendo, y sin servir para nada ! En nuestra opinión, semejante condicion de la Tierra, del sistema solar y del universo sideral, fuera igual á la de nuestro globo, si todos los buques de comercio y de guerra atravesasen los mares con camarotes y bodegas sin cargamento, — si todos los convoyes de los ferro-carriles estuviesen en plena actividad sin pasajeros y sin mercancías, — si todas nuestras máquinas continuasen aspirando aire y rechinando sus dientes de hierro sin trabajo alguno que ejecutar ! Una casa sin moradores, una ciudad sin habitantes, representan á nuestra mente la misma idea que un planeta sin vida y que un universo sin poblacion. Sería igualmente difícil presumir por qué la casa se edificó, por qué se fundó la ciudad, ó por qué el planeta fué formado, y creado el universo. La dificultad sería igualmente grande si los planetas fuesen informes masas de materia en equilibrio en el éter, inanimadas y sin movimiento, como la tumba ; pero es mucho mas grande aun, cuando en ellos vemos esferas enriquecidas con la belleza inorgánica y en plena actividad física ; esferas que verifican sus movimientos propios con una precision tan notable, que ni sus dias ni sus años faltan jamás en un segundo en centenares de siglos. La idea de concebir un globo de materia, sea un mundo gigantesco dormido en el espacio ó un rico planeta equipado como el nuestro, la idea, decimos, de concebir un mundo cumpliendo perfectamente la tarea que le ha sido señalada, sin habitacion en su superficie ó sin estar en un estado de preparacion para recibirla, nos parece una de esas ideas que no pueden admitirse sino por entendimientos mal instruidos y mal ordenados, por espíritus sin fé y sin esperanza. Pero concebir además todo un

universo de mundos en semejante estado, es á nuestro parecer, el indicio de una inteligencia muerta al sentimiento y bajo la influencia de ese orgullo intelectual de que habla el poeta : « Preguntadle ¿ por qué brillan los cuerpos celestes ; por qué ha sido formada la Tierra ? — Es para mí, responde el orgullo ; muévase el mar para transportarme ; el Sol sale para alumbrarme ; la Tierra es mi escabel, y el Cielo mi pabellon. » — Pero nos hemos equivocado al pensar que el universo estaba muerto. En el principio aun no habia nacido esta bella crisálida terrestre de donde debia salir la mariposa de la vida ; al mandato divino aparecieron las formas protozóicas ; mas tarde, la primera planta, el molusco elemental, el pez mas elevado, el cuadrúpedo, mas noble aun, aparecieron sucesivamente ; en fin, el Hombre, imágen del Criador y obra de se mano, fué investido de la soberanía del globo. La Tierra fué pues creada para el hombre, la materia para la vida, y do quiera que veamos otra tierra, estamos obligados á convenir en que fué, como la nuestra, creda para la raza intelectual é inmortal. »

La única objecion que pudiera hacerse á estas ideas tan bellas, en su aplicacion al estado actual del mundo, fuera decir que hubo un tiempo en que efectivamente *nada* existió, y en el cual el Sér supremo reinó solo en su gloria en medio de vacíos infinitos, — y no es en verdad M. Brewster quien negaria el acto de la creacion divina ; — pero como podemos remontarnos con el pensamiento á un *principium casi eterno* (á pesar de que esta expresion sea vana en filosofía), podemos sostener que en la época remota en que la Tierra no habia salido todavía de sus mantillas, las estrellas, cuya luz emplea millones de años para llegar á nosotros, brillaban ya en medio de sus sistemas ; y no aventuramos en esto una proposicion gratuita, pues nosotros vemos actualmente esas estrellas, no tales cuales son, sino tales como eran millones de años

ha ¹; podemos sostener igualmente que un universo sideral existía mucho tiempo ántes del nacimiento de nuestro mundo, desplegando su galanura y resplandeciendo en los vastos cielos, en esta época sin nombre, en que los gérmenes mismos de nuestras existencias dormían latentes en el caos infecundo. Durante las edades remotas en que la Tierra rodaba, sér sin vida, esfera de vapores, mundo informe é inacabado, nosotros estábamos bien distantes de esta existencia de la que nos mostramos hoy tan ufanos y que creemos tan necesaria. Ni nuestra raza, ni los animales, ni las plantas habían nacido: la vida no tenía ni el mas modesto representante. ¿Para quién pues, brillaban entonces esas estrellas que tachonan el espacio? ¿Sobre qué cabezas descendían sus rayos? ¿Qué ojos las contemplaban? ¡Entonces no éramos mas que *nacidos*! sorprende pensar que hubo un tiempo en que la Tierra estaba vacía, en que ni aun siquiera existía esta Tierra. ¡Meditemos sin embargo sobre esto, nada perderá en ello nuestra razón! Tal fué, en verdad, hace cierto número de siglos el estado del mundo en que hoy nos hallamos. Pretender, ante este espectáculo, que nuestra humanidad ha sido, es y será siempre la única familia inteligente de la creación, sería tratar de sostener una proposición insostenible, sería, no solamente ejecutar un acto de falso juicio y de ignorancia, sino también caer por su propia falta en el ridículo y en el absurdo.

Las consideraciones sugeridas por el infinito en la vida, aquí abajo, se unen, como acabamos de ver, con todas las que resultan de los estudios cosmológicos, para fundar sólida é inalterablemente la doctrina de la pluralidad de mundos. Nosotros somos bien pequeños en la escena de la creación; tenemos el infinito debajo de nosotros en la economía viviente, así como tenemos el infinito encima de nosotros en los cielos. Ahora bien, si la naturaleza no

1. Véase nuestro libro IV; *Los Cielos*, pág. 201.

se ha cuidado de que conociésemos la parte mas pequeña de los séres existentes sobre la Tierra, si ha querido probarnos así que mas allá de las criaturas que se muestran á nuestros sentidos hay una multitud de otras que no ha pensado siquiera en hacernos conocer, y esto en nuestra propia morada, con mayor razón; cuánto debemos extender esta intención suprema á las maravillas que obra en regiones que nos están vedadas por su antagonismo y su distancia! Con mayor razón, cuán seguros debemos estar que ella no solo no nos ha dado los medios de saber de qué manera obra en esas lejanas habitaciones, sino que además no quiere tampoco enseñarnos hasta qué profundidad esparce en el espacio millares de mundos habitables, esferas resplandecientes que ha diseminado en las praderas azuladas del cielo, con la misma profusión y la misma facilidad con que ha esparcido la yerba que verdea en las praderas de la Tierra.

La Naturaleza nos enseña de esta manera, que lo mismo que aquí abajo hay infinidad de criaturas inferiores al hombre, de las cuales hasta ignoramos su existencia, la inmensidad de los cielos está también poblada de una infinidad de mundos y de un sin fin de séres que pueden ser muy superiores á nuestro mundo y á nosotros mismos. « Los que vean claramente estas verdades, dice Pascal ¹, podrán examinar la grandeza y el poder de la naturaleza en esta doble infinidad que nos rodea por todas partes, y aprender, por esta consideración maravillosa, á conocernos, contemplándonos, como colocados entre un infinito y una nada de extensión, entre un infinito y una nada de números, entre un infinito y una nada de movimientos, entre un infinito y una nada de tiempos. Así es como puede uno aprender á estimarse en su justo valor, y á formar reflexiones que valen mas que todo el resto de la misma geometría. »

1. Pascal, *Pensées*.

¡ Y la gran *ley de unidad y de solidaridad* que ha presidido á la transformacion de los mundos y que dirige todas las operaciones de la naturaleza! ¡ Esta ley de unidad que dá á cada especie de mineral figuras geométricas similares, así como á cada uno de los mundos las mismas formas y los mismos movimientos, que agrupa en el espacio un sistema de mundos al rededor de la paternidad del Sol; así como en el seno de la materia densa un conjunto de moléculas simples alrededor de su centro de afinidad; que ha construido el sistema arterial, el sistema óseo del hombre y de los animales sobre el mismo modelo que las hojas de las plantas, las ramificaciones de los árboles, y aun tambien como las diversas corrientes de agua de los arroyos, de los riachuelos y de los rios! Esta ley de solidaridad que hace que cada uno de los seres concorra á la armonía general, que nada sea único en la economía universal, y que las excepciones entre los seres sean monstruos en el orden natural! ¿ Hay necesidad de extendernos sobre esta ley primordial, para manifestar que la naturaleza no ha podido establecer un sistema de mundos en el que uno de los miembros hiciera excepcion á la regla general, y que por consiguiente, la Tierra no sería habitada si estuviese en el orden de las cosas que los planetas fuesen destinados á una eterna soledad? La vida vegetal funciona como la vida animal; en el espolon del gallináceo, bajo el casco del solípedo, hallamos los cinco dedos del cuadrúpedo y del bímano; el cuerpo humano pasa por todos los grados de la animalidad en su primer período embriogénico, y esas fases rápidas que se verifican silenciosamente en el seno materno son tal vez un indicio de la genesis del hombre sobre la Tierra. Luego, desde el instante en que nada está aislado en este globo, que la ley de unidad se halla en él aplicada con profusion, en todo y por todas partes, es inadmisibile que haya un mundo aislado en el universo

y que nuestro globo, formando excepcion entre los demás, esté solo él revestido de las maravillas de la creacion viviente. Es forzoso opinar entre estos dos términos: admitir que la Tierra es una excepcion, un accidente en el orden general, ó admitir que es un miembro del sistema universal en armonía con los demás; es preciso, ó considerarnos fuera de la gran creacion, como esas monstruosidades que no caben en el sistema de tipos naturales, ó ver en nuestro mundo un eslabon de la inmensa série; en el primer caso, se proclama la muerte sobre la vida, la nada sobre el sér; en el segundo, se interpretan fielmente las lecciones de la naturaleza, y se prefiere la vida á la muerte. — Fuera inútil insistir, y no haremos á nuestros lectores el agravio de creer que haya uno solo entre ellos cuya eleccion no esté hecha.

Véanse, pues, todas las ciencias reunidas para demostrar la verdad de nuestra tésis. Á estas demostraciones perentorias é irrecusables que han establecido la certidumbre en todos los espíritus abiertos á la enseñanza de la naturaleza, añadiremos al concluir una prueba directa mas manifiesta todavía. Presentaremos aquí, con mano victoriosa, esos fragmentos de mundos planetarios que se han extraviado en los caminos del cielo, esos aerolitos, que pasando cerca de nuestro globo, han sido atraídos por él y cayeron en su superficie. Estos son los únicos objetos que nos ponen en relacion directa con la naturaleza de los astros lejanos; son preciosos para nosotros: la composicion química de alguno de ellos nos trae pruebas irrecusables de la existencia de la vida en la superficie de los mundos de donde provienen.

El análisis descubre generalmente en ellos el hierro, el níquel, el cobalto, el manganeso, el cobre, el azufre, etc., casi el tercio de las sustancias elementales existentes en nuestro globo; la accion de los óxidos hace distinguir en su sustancia tres principios ó tres combinaciones

cuyos fenómenos físicos y químicos tienen sus análogos en combinaciones terrestres; estos son: la kamacita, metal gris claro que cristaliza en barras; la tenita, que se presenta en hojas muy delgadas; la plessita, llamada así porque llena los huecos que dejan las otras dos sustancias. Estos metales atacados por el ácido presentan un aspecto análogo al trazado inverso de los grabadores cuando tienen que representar líneas de sombra sobre planchas de acero; se ven aparecer simultáneamente muchos sistemas de líneas paralelas que se cruzan, y que unas y otras son visibles según hiere la luz la superficie atacada. Ninguna de estas diversas sustancias que se encuentran en los aerolitos, había hablado en favor de la existencia de la vida antes que se hallara en ellos carbono: este último caso se ha presentado, pero solamente en cuatro aerolitos. Es ciertamente un botín bien modesto, sobre todo si se considera la inmensa cantidad de piedras caídas del cielo sobre la Tierra, desde las edades más remotas en que las hordas antiguas de la América habían recogido bastantes para fabricar con ellas instrumentos de caza, cuchillos y otros utensilios usuales. Pero la rareza del hecho no lo hace menos precioso. La presencia del *carburo de hierro* (grafito) ha sido, en efecto, reconocida por M. Reichenbach en sus bellas y perseverantes investigaciones sobre la química de estas muestras de otros globos. La *Presse scientifique des Deux-Mondes*, refiriendo estas recientes determinaciones, se expresaba así: «Estos fragmentos contienen no solamente metales y metaloides ordinarios, sino también carbono, esto es, un cuerpo simple cuyo origen podemos siempre referir á seres organizados, y que si es posible hacer extensible á esas regiones desconocidas lo que vemos alrededor nuestro, ha debido ser animalizado¹.» Nada hay, en efecto,

1. Véase la *Presse scientifique des Deux-Mondes*, 1.º de octubre de 1862, artículo de M. de Fonvielle; véanse también los *Annales de Poggendorf*, XXX, Mé-

mas interesante que encontrar en el fondo del crisol en que se ha tratado el hierro meteórico, cierto residuo cristalizado de naturaleza orgánica. Es un misterioso enviado que ha salvado espantosas distancias para traernos esos restos de una naturaleza desconocida. Algunos físicos habían omitido la opinión que la presencia del grafito sobre el hierro meteórico podía provenir de una modificación sufrida por esos fragmentos al atravesar nuestra atmósfera ó después de su caída; esta opinión ha sido refutada demostrando que la densidad de ese grafito es de 3,56, mientras que la del grafito terrestre no es más que de 2,50, lo que hace inadmisibile toda hipótesis de modificación. Además, se han encontrado pedazos de carbono ahogados en la masa misma del hierro meteórico.

Las meteoritas que han tenido el privilegio de ofrecernos estos datos son: la que cayó en Alais (Gard, Francia) el 15 de marzo de 1806, una segunda que cayó en el Cabo de Buena Esperanza el 13 de octubre de 1838, y la tercera caída en Kaba (Hungria) el 15 de abril de 1857.

El bolido notable caído á nuestra vista el 14 de mayo en 1864, en el sud de Francia debe ser clasificado, á continuación de los anteriores, entre las muestras más preciosas que tenemos de los otros mundos. Contenia agua y turba. La turba pues, se forma por la descomposición de vegetales ahogados en agua. El aerolito de Orgueil proviene por tanto de un globo en que existe agua, y ciertas sustancias análogas á la vegetación terrestre. ¿No es un hecho concluyente en favor de nuestra tesis el de poder tener en la mano estos vestigios irrecusables de una vida extra-terrestre?

moria de M. Reichenbach sobre los aerolitos. Los inteligentes análisis que han dado tan preciosos resultados, son debidos á Reichenbach, Schreiber, Partsch, Hernes, Haidinger. Diremos de paso, que las colecciones más hermosas de aerolitos son las de Viena y de Londres; la primera posee 176 ejemplares, la segunda 158; pero en la de Londres se encuentra un trozo de 634 kilógramos. (Véase la nota G del Apéndice, Resultado de las últimas investigaciones de astronomía física.)

Ya en 1830, con ocasion de una materia orgánica vegetal encontrada sobre las hojas del jardin botánico de Sienna, analizada y considerada generalmente como de origen meteórico, Ancelot habia hecho observar ¹ que se encuentra en los aerolitos « oxígeno, carbono é hidrógeno, como tambien agua combinada en estado de hidrato de óxido de hierro, casi la única forma bajo la cual fuese posible que llegara hasta nosotros; » y habia sacado esta consecuencia, « que tenemos la prueba que hay, fuera de nuestro globo, elementos químicos de un reino vegetal análogo al nuestro. » Registremos cuidadosamente estos datos. Pero por esto no nos asociemos al error de ciertos naturalistas que, siguiendo á Plinio, han emitido la opinion que las lluvias de semillas, de granos, de flores, de pequeños animalillos y de insectos desconocidos en la localidad en donde caian, pudieran provenir de otros mundos. Desde que se ha podido medir la fuerza del viento y apreciar á que enormes distancias puede transportar las nubes mas densas, se ha encontrado una explicacion mas sencilla. Importa no confundir las sustancias terrestres acarreadas por la atmósfera con las sustancias de origen cósmico. Para citar algunos ejemplos de esta clase de fenómenos, mencionaremos la *lluvia roja* caída el 16 y 17 de noviembre de 1846, en el sud-este de Francia : era una inmensa masa de materia terrosa tomada por el viento en América, en la Guayana, y de la cual, una parte (del peso de 720,000 kilogramos) habia venido á caer en Francia. Mencionaremos tambien el maná caído en Zaiviel durante el mismo año ², y recordaremos en fin, los numerosos ejemplos de lluvias de langostas, de insectos, de sapos, de ranas, etc., que de tiempo en tiempo vienen á caer sobre comarcas desdichadas, á devastarlas, y algunas veces á traer los gérme-

1. *Bulletin de la Société géologique de France*, t. XI, p. 145.
2. Véase *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XXIII.

nes de enfermedades. Pero de todas esas lluvias extraordinarias, aun cuando no se ha podido reconocer su origen, no hay una tan solo que haya suministrado pruebas incontestables á favor de un origen extra-terrestre. « Tenemos, por lo demás, demasiado buena opinion de los otros mundos para atribuirles la produccion de tan viles animales, decia un cronista á propósito de la lluvia de sapos referida por Paërtus; y aun cuando fuesen de ellos favorecidos, como nuestro planeta, tenemos demasiada confianza de su buen gusto para creer que quisieran enviárnoslo como muestra de su zoología. »

Volviendo á los aerolitos y á su verdadera composicion, pensamos que se debe quedar conforme con los resultados referidos anteriormente, si se considera que esas piedras meteóricas, siendo fragmentos de mundos extinguidos, ó residuos volcánicos, ó, en fin, corpúsculos cósmicos flotantes en el espacio desde su origen, fuera casi imposible poder reconocer en ellos vestigios directos de la vegetacion ó de la animalidad. Con mayor razon los restos mismos de séres vivientes solo pudieran presentarse en ellos en casos excesivamente raros, por no decir jamás; tanto ménos, cuanto que el corto número de aerolitos recogidos y analizados, y la exigüidad ordinaria de sus dimensiones, añaden todavía un nuevo obstáculo á la presencia de sustancias orgánicas en su seno. Habremos de conformarnos con saber que hay en ellos elementos íntimamente ligados á las funciones ordinarias de la vida; y si las demostraciones y argumentos que han precedido no hubiesen todavía arraigado la certidumbre en algunos espíritus, nos permitiremos esperar que este último hecho se agregará á los anteriores para darles mayor peso aun, para confirmarlos, y para colocar la piedra que corona el monumento cuyos cimientos acabamos de sentar.