

ticut, eran acuáticos y de peces se mantenían. Por esta razón dice el ilustre Dollo: «La fauna litoral no tanto dió nacimiento á la fauna terrestre y á la de agua dulce, pero procuró en cambio elementos á la fauna pelágica, y de ella trae su origen; y á su vez la fauna terrestre, después de haber descendido de la región litoral, le ha devuelto parte de sus habitantes, como declara el testimonio de ciertas aves ribereñas, focas, osos blancos, algunos moluscos, etc. La fauna abismal fué fundándose verosimilmente en remotos tiempos á costa y por obra de

la fauna litoral, cuando los desperdicios de las playas y los relieves de alta mar proveyeron de suficiente pasto á los peces que se albergaban en lo más profundo.» Este linaje de discursos han de leerse con recelo y puestos los ojos en el evolucionismo, del cual suelen ser apoyos y rodrigones, tanto menos sólidos cuanto con más mañosa intención han sido inventados. Poco cuesta tender en el lecho de Proculo los sucesos, y estirar y encoger hasta que ajusten á la fantasía del inclemente inventor.

¹ *Revue des quest. scientifiques*, 1886, p. 438.



CAPÍTULO XXXV.

LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA.

«Cete grandia.... in species suas, et omne volatile secundum genus suum.—Jumenta et reptilia et bestias terræ secundum species suas in genere suo.» (V. 21, 24, 25.)

ARTÍCULO I.

Los defensores de la generación espontánea no hallan en la Biblia escudo con que defenderse.—Opinión de los pasados siglos.—El monismo de Hæckel.—Dos partidos opuestas.—Los santos Padres y Doctores teólogos en qué sentido fueron heterogenistas.

El inspirado hagiógrafo, al distribuir los animales en parejas, y dar á cada uno su semejante, de cuya junta se siguiese la conservación de la especie, estatuye el orden de la generación y los trámites de la vida animal. De cuya traza resulta que la doctrina que pone todos los vivientes nacidos de huevecillos ó gérmenes fecundados, no puede estar sino muy conforme con la letra del sagrado texto. La generación espontánea asienta empero que los animales pequeños, parásitos, infusorios y microbios se crían por otras vías, y no por generación natural. Pueden los secuaces de esta doctrina blasonar de defensores de las santas Escrituras? ¿Se compecede con el texto del Génesis la generación espontánea? Este es el punto que nos toca aquí controvertir. Á fe no han sido pocos los sabios, doctores católicos y expositores de la Biblia que sustentaron ó tuvieron por cierto el pro de esta cuestión; y aun para justificar sus asertos, sin rodeos ense-

ñaron que el Señor enriqueció la ruda materia, en el quinto día, de aptitud potencial, á fin de dar salida, el tiempo adelante, á los cuerpos de estos menudísimos seres.

En verdad, no es posible poner duda que hay gusarapillos, insectos y pececillos que repentinamente bullen donde menos se metieron, y que al mejor tiempo gusanean de cuerpos podridos, y salen de tropel á deshora de intestinos de animales muertos, y amanecen de presto en el corazón de las frutas, é hinchén esos aires y cuajan esos campos sin llevar sobrescrito de procedencia animal. Los antiguos hicieron cargo de estos súbitos partos á la madre tierra, de cuyo regazo pululaban como de por sí espontáneamente. Aristóteles, Plinio, Diodoro, Plutarco referían al sol, al fango, á la fermentación, la causa de tan prodigiosos engendros. En la Edad Media, y aun después, Kircher, Buonanni y otros, hasta mediados del siglo xvii, dieron por constante que una suerte de carne criaba abejas, otra escarabajos, otra cucarachas, otra sapos, otra moscas, y que tanta diversidad de animalejos no nacían ninguna otra casta de padres.

Mas faltábale á la generación espontánea un generoso adalid, que con la porfía diese al mundo á conocer la fla-

queza de su fundamento. Hæckel, encomiador del monismo, perfeccionador de las teorías de Darwin, acre defensor del transformismo, naturalista sin Dios, echa por zanja de su filosofía este afamado apotegma: « En el principio existió la mónera, átomo único, simple, primordial y eterno: creciendo engendró todas las especies por vía de generación espontánea. » Es la mónera, en su opinión, el organismo más sencillo que concebirse puede; corpúsculo informe y microscópico, de substancia albuminosa, sin órganos ni estructura, dotado de propiedades vitales, á poder de las que se mueve, se reproduce y procrea todas las formas. De este ser invisible nacieron por su orden el amibo, la célula, la materia organizada, la larva, el gusano, el pez, el ave, el mamífero, el marsupial, el mono, el antropoideo, en fin, el hombre primitivo, que por estos pasos subió de simple mónera á ser monarca de la creación, siendo el parto más primoroso de la generación espontánea. El hombre primitivo dividióse en varias especies, que fenecieron ya; á ellas sobrevivieron, por selección natural, solas dos, que, vueltas á dividirse, dieron origen á las doce especies de hombres que en la actualidad pueblan la faz de la tierra. Tal es la teoría de Hæckel sobre el origen de la vida animal y sobre la aparición progresiva de las especies.

No podía pintarse á sí propio con más vistosos colores el ateísmo material. La matriz del universo es el átomo eterno, la vida que prendió en la mónera por generación espontánea es el alma del mundo; con que eternidad de la materia y generación espontánea son los dos quicios en que se revuelve la máquina fantaseada por el naturalista alemán. ¿Qué prueba alega que garantice su verdad? Una dignísima de su ingenio: la necesidad de hacer hostilidades á la creación *ex nihilo*. No concebía Hæckel la acción de Dios en

el mundo sin tener que devorar un milagro patente, y el milagro pareciale repugnante paradoja; y de aquí le vino al pensamiento la quimera más desatinada que pudo caer en humano pensamiento. Lo pasmoso y que dejaría sin pulsos al hombre menos crédulo, si no fuera tanta verdad, es cómo en obra de siete años (desde 1871 á 1878) se hubo ya traducido la *Historia natural del universo* de Hæckel, en polaco, en dinamarqués, en ruso, en francés, en inglés, en servio, en holandés y en español también. Ni será menester añadir que los materialistas más crudos se deshacían de gozo y de júbilo, saboreándose en esta ficción tan llena de vanidad. Hasta tal extremo de locura pudo llevar á los hombres la generación espontánea.

Dejando en el suelo esta invención para pensarla más adelante, en dos partes se dividen los fisiólogos que tratan del origen de la vida en los seres organizados. Los más de ellos enseñan que no puede la materia organizarse por sí sola, ni levantarse al ser de animal, si no es sometida en todo y por todo á la influencia de un ser vivo ó de un germen que provenga de cuerpo organizado. Otros, por el contrario, quieren que la materia inerte, puesta en ciertas condiciones y acompañada de circunstancias físicas y químicas, tenga habilidad para tomar vida sin el auxilio de generador ninguno, pues la vida es excelencia de la materia, y florece cada y cuando que las circunstancias exteriores son propicias y convenientes.

Esta segunda opinión prevaleció hasta fines del siglo xvii entre teólogos, filósofos y naturalistas, aunque no reinaba con aquel ceño desapacible con que los modernos la figuran. Ya san Basilio y san Agustín, resumiendo los conocimientos de su época, decla-

¹ MILNE EDWARDS: *Mém. de l'Acad. des sciences*, 1859.

raban que casi todos los hormigueros de animalillos se crían de miasmas cadavéricos, de yerbas ó maderas podridas, de frutas pasadas; « de estos seres, dice san Agustín, no podemos negar que Dios sea su autor ». Santo Tomás tuvo por corriente la misma doctrina, Pedro Lombardo la dió auge, san Buenaventura sin sospecha la profesó, y Suárez, Pereira, Molina, Alávide, Estío, Contenson, Albertini, Habert, y generalmente todos los Escolásticos que discurrieron en la creación animal, no anduvieron perplejos en si se daba ó no generación espontánea. No es maravilla que así opinasen los teólogos, cuando los filósofos naturalistas se quebraban las cabezas y no hallaban otra salida á los hechos constantemente observados.

Conviene, sin embargo, con diligencia definir en qué sentido y hasta qué términos abrazaron los Escolásticos esta doctrina. El P. Suárez, tratando cómo el mundo no puede ser eterno á causa de la sucesión de generaciones, propone la siguiente objeción. Vemos, dice, que muchas especies de cosas fueron hechas sin creación de ningún individuo, y que algunas fueron engendradas por el sol y las estrellas, como son yerbas y animales imperfectos. Responde el Eximio en esta substancia. No hay que porfiar mucho en el nombre de *creación*; por que al cabo no puede darse proceso de emanación de un individuo en otro sin que lleguemos á un acto de rigu-

rosa creación, y si la acción de la generación se llama creación, es por amor de la materia que fué criada por Dios. Si algunos individuos nacen de otros fuera de su especie, es porque son imperfectos, y porque su específico grado de perfección se contiene con eminencia en otro ser más levantado. Pero los seres perfectos nacen puramente de individuos de su propia especie, y en estos, no siendo posible proceder en infinito, al cabo vendremos á parar en un individuo de aquella especie que no haya sido engendrado, sino criado inmediatamente por Dios. Esta es, en suma, la doctrina del P. Suárez: en donde bien es para reparar que si tuvo en estima la generación espontánea de los animalillos, reconocía su origen en seres de especie más perfecta, como quienes encerraban colmadamente la entidad de sus inferiores; mas nunca creyó posible que animales perfectos derivasen la nobleza de su casta de otros perfectos de diversa especie, y mucho menos pensó que seres inferiores en perfección pudieran ser ascendientes de otros de más alta sangre: y, por el consiguiente, muy mucho se desvió del bando de Avicena, combatido por santo Tomás, que concedía á todos los animales en común la prerrogativa de nacer sin semilla por una suerte de juego de elementos, como desatinan nuestros transformistas.

Dos diferencias principales deben considerarse entre estos y los antiguos teólogos. Los modernos partidarios de la generación heterogénea ciñen su teoría á los infusorios entozoarios, gusanos intestinales, parásitos, microbios, etc.; los antiguos extendían la generación espontánea á insectos, gusarapos, ranas, ratones, serpientes, anguilas y semejantes: los modernos, en la generación de sus infusorios y

¹ De *op. sex dier.*, l. i, cap. ii.

² *l. p.*, q. lxxxi, a. 1; q. lxxii, a. 1.

¹ De *Genes. ad litt.*, lib. iii, cap. xiv.

² *l. p.*, q. lxxiii, a. 1.

³ *II Sent.*, dist. xv.

⁴ *In II Sent.*, dist. xv, q. iii.

⁵ De *op. sex dier.*, l. ii, cap. x.

⁶ *Comment. in Genes.*, cap. i.

⁷ De *op. sex dier.*, disp. xx.

⁸ *In Genes.*, cap. i.

⁹ *In II Sent.*, dist. xvii.

¹⁰ *Theologia*, t. i, l. v.

¹¹ *Acroasis de Deo Creatore.*

¹² *Theol. dogmat.*, t. i, tract. De Deo Creat.

microbios, no requieren más fuerzas que las físicas y químicas; los peripatéticos daban por averiguado que los animales imperfectos se criaban de materias corrompidas y sin semilla especial, pero nunca se allanaron á creer bastantes fuerzas cualesquiera para la generación de los vivientes. El moro Avicena, escritor ingenioso en el siglo x, había enseñado que todos los animales, como dejamos dicho, no sólo habían podido ser engendrados de la tierra, en la primera niñez del mundo, mas también podían serlo en la actualidad: tal vez hizole caer en error la mala inteligencia de aquellas palabras: «produzca la tierra alma viviente». Mas, ¿qué estimación les mereció á los Escolásticos este destino que viene á ser parejo con el de los haëckelianos? ¿Qué caso hicieron de él? «Consta entre los filósofos de mejor nota ser falsa la opinión de Avicena: contra ella hemos disputado á la larga en nuestro libro octavo de la filosofía.» Con tal calificativo como este sentenciaba el docto P. Pereira la temeridad del árabe soñador ¹.

Ya santo Tomás había antes esgrimido las armas y dado en tierra con la audacia de esta opinión. «Avicena puso, dice, que todos los animales pueden criarse de mixtión de elementos sin semilla, por via natural. Eso no puede ser, porque la naturaleza se endeze á sus efectos por medios proporcionados. Por donde las cosas que se engendran naturalmente de semilla, no pueden sin semilla ser naturalmente procreadas. Y así diremos que en la generación natural de los animales el principio activo es la virtud formativa que reside en la simiente para los que de ella nacen: en lugar de semilla hay la virtud del cuerpo celeste para los que se crían de corrupción. Pero el principio material en unos y

otros es algún elemento. En la primera institución de las cosas, el principio activo fué la palabra de Dios, que de materia elemental hizo los animales, ya sea en el acto, según muchos santos Padres, ya sea virtualmente, según san Agustín; no que la tierra ó el agua poseyesen virtud de procrear todos los animales, como quiso Avicena, sino que el poder de producir animales de materia elemental, por virtud de simiente ó de los astros, proviene de la eficacia dada á los elementos en la primera creación ².

Todos los peripatéticos á una voz, ya que alegasen por causa activa de la generación de los animales imperfectos las influencias del cielo, la humedad, el calor, la corrupción, la luz, ponían un principio material acondicionado á la naturaleza de cada uno. Mas no bien comenzaron á verse las cosas más de cerca y á ojos vistas, en el siglo xvii, no faltaron varones de la Escuela que, libres de prejuicios, acometiesen con gallardía la refutación de la generación espontánea. El doctísimo P. Luis de Losada, que escribió en el primer tercio del siglo xviii, tomó luego las armas y dió con ímpetu y valor en la vieja opinión defendida por tantos maestros. «Hay autores, dice, que opinan que Dios al principio del mundo produjo muchísimas semillas de yerbas, de árboles y de animales, y que las mezcló con los elementos, con tierra y agua mayormente, y de estas semillas, cuando caen en parte acomodada á la índole de cada una, se procrean los animalillos imperfectos. Á mí me parece necesaria la virtud seminal para la generación de cualquier viviente. Porque la organización maravillosa de un animal cualquiera, aunque sea gusanillo, y aun yerbecilla, no puede atribuirse al calor y á la humedad que causan putrefacción,

¹ *Comment. in Genes.*, op. vi. diel.

² *I p.*, q. lxxi, a. 1.

siendo ellas causas de calidad muy inferior, y que nada tienen en sí que correspondan á una fábrica tan admirable y de determinada especie, como vemos en los diversos animalejos que al parecer nacen sin semilla. Lo mismo hemos de decir de otras causas particulares que ni gozan de vida ni de parentesco con los que la tienen. Esta exquisita disposición de la materia pertenece á la virtud seminal, que es aquella fuerza peculiar que de por sí determina la materia á propagar los vivientes. Por lo cual, ó ha de admitirse la opinión de las semillas producidas en el principio del mundo y despararramadas por los elementos, ó se ha de decir que muchas semillas que emanan de los animales imperfectos y de las plantas y yerbas son arrebatadas por el viento y llevadas por doquier, y de ellas nacen después vivientes parecidos á los primeros ó también degenerados ³. Todo esto es del P. Losada.

ARTÍCULO II.

El sentir de los Escolásticos no empece la verdad bíblica. — Lucha entre los modernos sobre la generación espontánea. — Las micrócimas. — Los esfuerzos de los heterogenistas son excusados.

Aquí claramente se ve que la controversia de la generación espontánea, conforme la trataban los antiguos, ni era teológica ni dogmática, sino meramente filosófica ó escolástica. Admitida y todo, queda en pie el dogma de la creación de los reinos orgánicos. Ahora naciesen unos de otros los animales imperfectos, ahora de causas extrañas, ello era siempre verdad que Dios campea en su artificiosa hechura á par de primero y único autor. Y bien mirado, ¿qué enseña Moisés de la propagación de los

animales? Presenta la procreación de los individuos como una ley primitiva impuesta por el infinito Ordenador á todas las especies. La ley consiste en que reptiles, aves y mamíferos fueron criados según sus géneros y según sus especies, cada cual con su semejante, conviene á saber: ordenadamente y por parejas de entrambos sexos, con mandamiento de propagarse cada cual dentro de su especie particular. Esta solemnísimas ley ¿queda perturbada por la generación espontánea? No á fe ¹. Sea que abracemos la exposición de san Agustín, sea que tengamos por mejor la de san Basilio acerca de los seres microscópicos, permanecen siempre en su lugar la verdad mosaica y entera la verdad católica. ¿Cómo, en efecto, comentaron los teólogos el *procreat terra, y producant aque*, respecto de los animalillos de que tratamos? Juzgaron que Moisés, en el describir la población del reino animal, no descendió á tratar por menudo de todos los órdenes de animales, y que conmemoró solamente las clases más principales y del vulgo conocidas, conviene á saber, aves, reptiles, anfibios, mamíferos, sin omitir los peces; pero que de los otros de menos tomo no habló palabra, como quien, según advirtió santo Tomás, «únicamente se propuso relatar las cosas que más á la vista están ²»; y por eso envolvió en su mudo lenguaje los infinitos animalillos que ahora se nos ofrecen á los ojos en los terrenos sedimentarios.

Por este motivo «no les pareció inconveniente, dice el P. Pianciani, á los varones piadosos y doctos enseñar que estos animalillos no fueron criados en los dos últimos días». Efectivamente: Cornelio Alálide no repara en afirmar ³ que los que nacen de sudor, de podredumbre, de efluvios, recibieron

¹ Reusch: *La Bible et la nature*.

² *I p.*, q. lxxix, a. 2.

³ En la cap. i *Genes*.

¹ *Tr. de Genes.*, c. ii, n. 26.

ser en el sexto día, sólo potencialmente, en cuanto que fueron hechos entonces los animales que los habían de engendrar después: de las pulgas y gusanos intestinales declara que no tuvieron entonces existencia, porque no se compadecía bien la molestia de sus ascosidades con aquella limpieza y buena andanza del estado primitivo. Suárez no osaba prometer tanto; juzgaba que porque de estos animales viles suelen mantenerse los mayores, y de los peces pequeños viven los grandes, y los pájaros de gusanos, habiendo Dios de poner en el mundo los principales, si eran los menores necesarios á la subsistencia de los mayores bien se podía creer que todos juntamente salieron á luz; pero no halló reparo el cuerdo Doctor en conceder que no fueron hechos los pequeños en el espacio del día quinto. El mismo juicio venían á formar los demás Doctores.

Por otra parte, la Iglesia católica en ningún tiempo definió el sentido preciso de este lugar del Génesis; dejó siempre libre la interpretación escolástica. No objetan los adversarios que Moisés favorece su causa y pregona la generación espontánea al introducir á Dios dando á las aguas y á la tierra orden de procrear reptiles y mamíferos. Porque si dice: *produzcan las aguas seres que resbalen y estén animados de vida*¹; y añade luego: *Dios crió los grandes monstruos de las aguas*²; y si más adelante pronuncia: *Produzca la tierra animales*³; inmediatamente prosigue: *Dios, pues, hizo los animales terrestres*⁴. En cuyas palabras ciertamente consta que fuera del mar y de la tierra, que suministraron materia á los organis-

¹ De op. sex dier., l. II, cap. x.

² Vers. 20.

³ Vers. 21.

⁴ Vers. 24.

⁵ Vers. 25.

mos, era menester otro elemento de vida que dependiese tan sólo de la libre disposición de Dios. Luego las sagradas Escrituras ni autorizan ni condenan la generación espontánea; no la autorizan porque no está en ellas suficientemente contenida; no la condenan, porque no está en ellas claramente condenada; y por eso, en el defenderla los Escolásticos y en el explicar según ella el Génesis, no hacían contra la verdad católica, y la Iglesia ni aplaudía ni reprobaba su interpretación; callando toleraba, como tolera todo cuanto no va contra el dogma ni la moral. Pues luego, ¿cómo no ha de ser intolerable la audacia del racionalista, que achaca á la Iglesia ó á sus Doctores yerros formales, ó contradicción sistemática á los principios de la ciencia?

Enhorabuena que nuestros sabios desechen á una la generación espontánea de aquellos animales á quienes se la concedían los antiguos; no es menos peligrosa la opinión de los materialistas modernos, tocante á los menudos y microscópicos, sino que lo es mucho más. Porque los Escolásticos, cuando concedían á la tierra ó al agua virtud para engendrar, presuponian que les venía del infinito poder del Criador: y los materialistas, propugnadores de la generación espontánea, atribuyen ese poder á la misma constitución de la materia sin ningún respecto con Dios.

Fácil tarea es observar el nacimiento de las sabandijuelas visibles y palpables; no lo es tanto escudriñar la generación de los animalillos pequeños, y presenciar el desarrollo de los gérmenes que apenas pueden divisarse á los rayos del sol y con la ayuda de finísimos instrumentos. Á la verdad, no bien hubieron empezado los fisiólogos á vislumbrar la vida de estos diminutos corpúsculos, tejieron larga disputa entre sí sobre su proce-

dencia, no faltándole á la opinión anti-gua defensores y patronos. El médico Francisco Redi fué el primero (en 1668) en discurrir que los gusanos nacían de huevecillos puestos en incomparable copia por los insectos que desovaban en la carne, ó allí mismo donde los vemos salir. Aplicáronse luego los peritos al estudio de materia tan nueva y curiosa. En ella pusieron su punto de honra los amigos de la antigüedad; en ella vieron también los naturalistas abierto anchísimo campo donde explorar los arcanos de la vida y el origen de los organismos. Leuwenhoeck averiguó que una mosca puede dar sí setecientos mil óvulos; Linneo apostaba que tres moscas con sus crías son poderosas para comerse un caballo entero tan aprisa como puede hacerlo un león acosado del hambre; Vallisnieri hizo ver cómo los gusanos de las frutas eran obra de generación ordinaria, y que el insecto los había metido en forma de óvulos en las flores del vegetal antes de fructificar; Swammerdam descubrió que los enjambres de abejas eran, ni más ni menos, embriones de huevos puestos por la reina; Malpighi y Reaumur estudiaron los gérmenes de los insectos; Trembley atinaba con la reproducción de los pólipos; otros, en fin, no acababan de asombrarse viendo el sinnúmero de animalillos microscópicos aposentados en una gota de agua. No había ser que estuviese oculto á los ojos del hombre. Entonces, inventados nuevos y más poderosos microscopios, los estudiosos, atendiendo á la especulación, apuraron con sus diligencias el conocimiento del mundo invisible, y pregonaron riquezas y maravillas tales en los seres infinitamente pequeños que no cabían de gozo y admiración al contemplar su artificiosa grandeza. Tirábanse nuevas líneas, fabricábanse otros designios, sin que los obstáculos se arrollasen y del todo se venciesen.

Atónitos los investigadores de lo que veían y no entendían, partiéronse en dos bandos contrarios: Flourens, Gratiolet, Milne Edwards, Dumas, Pasteur, Bernard y otros muchos seguidores suyos amenazaron fuego y sangre á la generación espontánea; Pouchet, Joly, Joubert, Musset, litigaban animosos por las antiguas ideas, y aun se atrevieron á poner en las manos y en los ojos de la Academia de Ciencias parisiense los descubrimientos que abogaban en su favor. Otros quedábanse á la mira, sin empeñarse en la lucha. En 1864 el sabio Flourens hacía público en su *Examen del libro de Darwin*, que de Redi acá ningún sabio, que ese nombre mereciese, defendió la generación espontánea de los insectos, que el de los gusanos intestinales se hallaba sin valedores después de Van Beneden, que habían quedado sin padrino los infusorios acosados por Balbiani, y que, en fin, vistos los experimentos de Pasteur, iba de vencida la generación de los animalillos en general.

Era verdad; y de ello nos sugiere la biología celular esta firmísima razón. La química orgánica, en vez de descubrir en los átomos de los organismos tendencias á juntarse, á organizarse, á favorecerse mutuamente; ha admirado, por el contrario, en ellos la inclinación á gozar de su independencia y soltura: únicamente el principio vital con su acción directriz es poderoso para tener la rienda á los átomos y sujetarlos á la ley de la organización; con que la generación espontánea, que presupone en los átomos materiales tendencias á organizarse de sí propios, pugna con la noción de la vida.

Por esta misma causa los naturalistas atribuyeron desde un principio la producción de los animalillos á multitud de huevecillos que flotaban por el aire; Spallanzani probó que los infu-

sorios no medran en paraje libre de la acción del aire; Tyndall certificaba que basta dar entrada al aire en una cámara, para ver cómo se pegan gérmenes en las paredes; Payen se asombraba de cómo hay gérmenes que sufren y vencen el calor de las hornazas; Coste descubrió el secreto de la germinación de los infusorios ocultos en materias orgánicas; Balbiani ponía en evidencia que los microdermos no se reproducen como los pólipos por vía de excisión, sino por la fecundación de otro de su especie dotado de ambos sexos; Cloquet demostraba que los rotíferos y tardígrados conservan la vida en altísima temperatura, y que hay infusorios que echan de sí una materia que se cuaja y los hace incom bustibles; Koch admitía que el aire es portador de enfermedades causadas por vermes microscópicos; Bert confirmaba que los fermentos acéticos y alcohólicos son debidos á vivientes que huyen la acción de las causas destructoras de la vida común; Pasteur hacia palpable que la vida sin aire es muy posible á las bacterias, y que pe recen y no pueden vivir en él. Todos los experimentadores más acreditados se hacían ojos, y no les parecían bastantes para averiguar la fe de vida de estos vilísimos seres. De las más legítimas experiencias resultó que los microbios de dos milésimas de milímetro son de varias figuras, se mantienen unos de otros, hormiguean en todo lugar; que los polvillos del aposento, que al rayo del sol apenas se divisan, son huevecillos de microzoarios esparcidos á millones por doquier; que los tales proceden de infusorios pre-existentes, se multiplican por fragmentos, por yemas y por óvulos, y nacen de padres semejantes á ellos; que, en fin, donde no hay gérmenes, no se dan animalillos, siendo el aire su elemento, y el polvo el vehículo que los transporta.

De los parásitos que se crían dentro del cuerpo de los animales, Van Beneden tuvo cuidado de demostrar que un gusano parásito, lejos de deber su nacimiento á causas extrañas, pasa por muchos estados antes de llegar á formarse del todo; parte de sus días se le van pegado á un animal, emigra luego á otro, y allí, por fin, se viste de otras propiedades: así el parásito del conejo se pasa al perro, el del carnero al lobo, el del ratón al gato, el herbívoro traga en las yerbas los huevecillos, que después en las entrañas del carnívoro se calientan y crían. Kenckenmaester y Leuchart confirmaron esta demostración con experimentos sobre las trichinas, y Robin comprobó que gusanos de herbívoros producen la tenia en los carnívoros. Así queda concluido que los parásitos, ¿qué animal hay que no los tenga?, se introducen y propagan su pequeñez viniendo de fuera. «Este es un hecho científico, decía Proost, y quienquiera que los aclamase productos de organización espontánea de la materia inerte, daría muestra de ignorancia ó de mala fe.»

Su lugar tiene aquí la prodigiosa existencia de las micrócimas descubierta por el doctor Béchamp, que en su tiempo estubo en boga. Son las micrócimas unos organismos vivientes, corpúsculos redondos (diámetro 0,0005 de milímetro), que en todo ser vivo se mueven, comen, trabajan y se propagan. Cada órgano tiene las suyas: en vida del animal, atienden á su propia conservación; muerto el animal, transforman en gas su substancia; pero no pasan días por ellos; tienen vida siempre activa, atareada al trabajo organizador, en particular á la fábrica de los fermentos. Las bacterias son micrócimas transformadas. La célula protoplásmica es una oficina, en

¹ *Revue des quest. scientif.*, 1879.

cuyo centro multitud de micrócimas no se dan manos á levantar, demoler y fabricar los elementos que constituyen la célula: el protoplasma es obra de estos misteriosos artifices, dotados de instintos secretísimos. Los protozoarios, las mñeras, las bacteriolas y los seres más menudos que hasta el día conocemos, son productos de estos maravillosos organismos. «En el origen de las cosas, dice Béchamp, cuando al Criador le plugo hacer el mundo organizado, dió principio criando las micrócimas, cada cual según su especie; púsolas en condiciones favorables, sometiólas á una ley particular, y de ahí nacieron primero los vegetales, y luego los animales.» Muchos autores han emitido su opinión sobre esta teoría: los experimentos hablan alto en favor de ella; y aunque es muy tierna y debe madurar, cierto deshace y echa por el suelo los sueños de la generación espontánea.

No contentos los naturalistas con la humillación que tantas derrotas causaban en sus adversarios, trataron de combatir la fortaleza que les servía de refugio. Ya en el siglo xvii el médico Harvey, celebrado por haber descubierto la circulación completa de la sangre, enseñaba que «*omne vivum ex ovo*», entendiendo por esta fórmula que todo ser vivo toma origen de algún germen que posea la constitución y naturaleza de huevo; mas no afirmaba, como le pareció á su compatriota Huxley, que el germen debiera provenir de padres semejantes á él: con todo, no defendía la generación espontánea en tan rigurosa significación como los modernos¹. Durante mucho tiempo, y aun en nuestros días, un Robin, un Onimus, un Ganin, se han declarado por la formación libre de las células, propugnando que pueden criarse de por sí en un líquido

exento de elementos celulares. Mas, al fin, tan mala cuenta han dado las experiencias de los heterogenistas, que ha prevalecido, y es en el día máxima corriente, la formulada por el alemán Virchow: *omnis cellula ex cellula*.

La formación por vía de aumento de células es la que satisface y provee plenariamente á todas las necesidades de la generación. El protoplasma, base física de la vida, como le llamó Huxley, es la substancia organizada y viva, esencial de la célula, que, creciendo, sirve de solar á todo organismo; desde el vilísimo amibo que bulle invisible en los estanques, hasta el cetáceo corpulento, todo animal procede de un protoplasma, como de las plantas dijimos, particular y menudísimo, contenido en el óvulo dentro del aparato generador. Bien quisieran los heterogenistas, y en ello sin descanso se desvelan, acertar con el arte de aderezar los elementos minerales para dar origen al protoplasma; pero, lejos de haber fijado la rueda de su fortuna, es muy para celebrada y reida la confesión que hacen de su total ignorancia tocante á este arcano arteificio¹. Los menos apasionados dan el brazo á torcer, y se rinden á la evidencia que tienen de no ser espontánea la la generación de los organismos inferiores; empero todavía confían é hiparon algunos ver bacterias engendradas en disoluciones de sales preparadas con gran cautela. Así, el alemán Huizinga, el inglés Bastian, el americano Wyman, soñaron alcanzar victoria, y ya no cabían de placer, cuando Putzeys, Lankester, William, Roberts, Samuelson, Tyndall, Pasteur, atajándose los pasos, hicieronles tocar por la mano sus yerros y la desproporción de sus cacareados experimentos.

¹ *Revue scientifique*, 1871, p. 2.

¹ BEAUNIS: *Physiol. humaine*, 1881, p. 220.

Derrotados en este campo los heterogenistas, apelan á los tiempos prehistóricos, pretendiendo que, ya que no sea hoy dado demostrar la generación espontánea, no hay duda sino que en remotas edades fué posible, y probablemente tuvo lugar. Así opinan algunos naturalistas con Burmeister; quien, fundado en que la generación de los seres primitivos siguió otros trámites que en la actualidad, cuando viene á inquirir de dónde provino y cómo se organizó la hechura de aquellos organismos, después de señalar en el aire el oxígeno y el ázoe, y en el agua el hidrógeno, ácido carbonico, carbonato de cal y ácido silíceo, y de suponer una temperatura elevada, y humedad correspondiente, y condiciones favorables, en llegando al tope de la dificultad, desata el nudo gordiano con esta declaración: «La hechura y el proceso de su fábrica es un verdadero enigma, que probablemente no se podrá en ningún tiempo resolver; no nos es posible dar solución categórica en este litigio. Confesémoslo abiertamente: nuestras observaciones no nos ponen en el caso de hacernos cabal concepto de la primitiva organización de los seres.» Así, con esta claridad debieran hablar todos los naturalistas que blasonan de filósofos y que racionan con sensatez; la ciencia es inhábil para explicar la producción de los primeros vivientes. Y siendo incapaz, no podrá echar en cara á la sagrada Biblia dificultades originadas del relato de Moisés; y no pudiendo, deberán darse por vencidos los naturalistas, y confesar que la narración bíblica del quinto día está fuera del alcance de sus tiros, y habrán de persuadirse ellos y los racionalistas que por ese flanco no lograrán batir ni desmoronar su firmeza.

¹ *Geschichte der Schöpfung*, p. 287.

ARTÍCULO III.

Desvarios de los materialistas en esta parte.—La mónica haëckeliana.—El célebre batibio.—Resultados concluyentes.

HMPERO los materialistas y racionalistas, no hallando salida á la formación de los organismos, por no someterse á la melena de la verdad bíblica, han preferido abrazar absurdísimas consecuencias, á trueque de subir por los aires su generación espontánea. ¿Dónde reside la fuerza espontánea? En la materia, dicen. Y qué, ¿no es ese el mayor misterio? ¿No es el más estupendo de los milagros que la materia saque de sus entrañas fuerzas sobre su facultad y engendre seres de marca mayor? ¿Les cabe á los materialistas en su capacidad que los efectos deban ser de más alto valor que las causas? No lo son, replican, porque si bien ahora la tierra es inhábil para dar de sí un viviente, por haber los años gastado y posturado sus fuerzas generativas; no así cuando estaba en la flor de su mocedad y poderío. Así responden los heterogenistas. Mas, ¿dónde han hallado ser la tierra vieja, y haberse marchitado su lozanía, y estar cansada de producir? ¿Ó hemos de juzgar de las leyes naturales nivelándolas con nuestros antojos? ¿Qué causas nos autorizan á pensar que el reino animal siguió en sus principios otro estilo que el que ahora tiene? ¿Cuándo mudó de rumbo? ¿Quién estorbó su constancia? Entonces, ¿qué es de la firmeza de sus leyes? ¿Ó no hay más ley en el reino orgánico que el decreto del naturalista?

Es cosa por demás increíble qué ardor muestran en volver por la generación espontánea. Díganlo sus propias palabras, y vengán á declarar con qué frenesí pretenden quitar de en medio la diferencia de vivientes y no

vivientes, para más sobre seguro desaterrar á Dios del mundo y negar la necesidad de su providencia en la procreación de animales y vegetales. Citemos algunas frases sueltas de hombres que se reducen á unidad en la locura de su lenguaje. Wiener, en su obra sobre la *Primitiva generación del universo*, dice así: «Hubo un tiempo en que, á causa del estado líquido de la tierra, no podían existir gérmenes y células: pues como antes de la primera producción de los vivientes sólo había átomos sin vida, de éstos deben de haber sido producidos aquellos en circunstancias muy particulares que nos son del todo ocultas.» Zoellner afirma: «No hay otro origen posible; la controversia por deducción está resuelta: si los naturalistas se valen de la inducción, carecemos de formación teórico-cognoscitiva; la generación de los seres por espontáneo desarrollo no necesita milagros; está evidenciada.» Acogerse á la intervención de una causa extramundana es abandonar el terreno científico; y será lícito solamente cuando el examen científico lo considere admisible.» Así Lange: «Existe entre las mónicas conocidas hasta hoy, una especie que tal vez en el día se produce constantemente por generación primitiva; este es el portentoso batibio haëckeliano descubierto y descrito por Huxley.» Así Haëckel: «Las moléculas inorgánicas son los progenitores de las orgánicas; estas últimas fueron producidas de las primeras.» Así Fechner: «No extendamos las alegaciones, que causan fastidio y mortifican demasiado la atención del cuerdo lector. Muy cerca de la verdad andaba uno de los más celebrados naturalistas cuando de muchas teorías presentes

echaba la culpa á la fantasía de los observadores.

El físico Juan Tyndall, en un discurso pronunciado en el Congreso de Liverpool en 1871, decía, entre otros capítulos, para probar cómo la imaginación entra á la parte en las ciencias naturales: «Algunos naturalistas parece no hacen caudal de la distancia que separa los límites de los seres microscópicos y los límites de las moléculas: de ahí resulta que usen á veces palabras que dan margen á falsas ideas. Así, por ejemplo, cuando nos dicen que el contenido de una célula es perfectamente homogéneo y sin organización, por no descubrir en ello el microscopio la menor sombra de órgano, yo creo que el microscopio hace un oficio peligroso. Por poco que reflexionemos, echaremos de ver que el microscopio nada es capaz de resolver sobre la estructura de los gérmenes. El agua destilada ofrece homogeneidad más perfecta que el germen orgánico; y, ¿cómo es que cesa de contraerse á cuatro grados y se dilata hasta congelarse, sino porque hay algo en su estructura que no alcanza ni alcanzará el microscopio por perfecto y fino que sea?... Ejemplos sobran que comprueben la impotencia del microscopio en la observación de la materia y sus movimientos.... Entre el límite á que alcanza el microscopio, y el de los tamaños moleculares, hay lugar para un número infinito de permutaciones y combinaciones.... La disposición primera de los átomos es fenómeno tan complicado, que el entendimiento más culto y la imaginación más viva y ejercitada se desalienta y desfallece en su empresa. El asombro nos embargará: ni hay microscopio que pueda remediarlo; porque, no sólo dudamos del poderío del instrumento, sino también del poder y alcance de nuestras facultades intelectuales cuando tratamos de medirlas con las fuerzas cons-

¹ *Naturaleza de los Camelos*.

² *Gesch. der Mat.*, II.

³ *Hist. natur. de la Creación*.

⁴ *Concepto sobre la hist. de la Creación*.

titutivas de la naturaleza'. Notables son estas palabras por venir de tal escritor. Desde el año 71 acá el microscopio ha ganado muchas leguas de terreno: descubre ya el contenido de la célula, la estructura de los gérmenes y los movimientos mecánicos de los seres menudísimos: lo que no puede brujular aún son los movimientos químicos; mas con todo queda en pie la verdad proclamada por Tyndall, que gran parte le corresponde á la imaginación en la hipótesis de la generación espontánea. «En la ciencia experimental no hay posición más cierta que la que niega la generación espontánea», repetía en sus *Microbios organizados*.

Confirma estos conceptos la autoridad de Huxley en su conferencia del mismo Congreso de Liverpool, en que era presidente. «Si me fuera dado, dice, penetrar en los tiempos geológicos, me echaría á discutir sobre la evolución del protoplasma viviente cuando salía de la materia desprovista de vida: me dispondría á ver parecer ese protoplasma en formas muy sencillas, capaces, como los hongos actuales, de determinar la formación de nuevos protoplasmas con substancias tales como carbonatos, oxalatos y tartratos de amoníaco, fosfatos alcalinos y terrosos, y de agua, sin el concurso de la luz. Á estas conjeturas me conducirían las razones de analogía. Empero, no olvidéis, señores, os ruego, que no tengo razón ninguna de ofrecer mi idea, sino sólo á título de acto de fe filosófica. La biogénesis, con las reservas indicadas, pareceme en el día vencedora y triunfante en toda la línea.»

El monismo, en verdad, abrióse camino para hurtar el cuerpo á la creación; vereda llena de precipicios, cuyo remate es el abismo del absurdo. Haëckel

¹ La Revue scient., 1871, p. 21.

² La Revue scientifique, 1871, p. 9.

kel sacó á plaza sus móneras, como decíamos, cuerpecillos informes, por lo común microscópicos, que constan de substancia homogénea albuminosa sin estructura y sin órganos, pero dotados de propiedades vitales y de virtud para moverse, alimentarse y reproducirse. Mas no es la mónera el primigenio viviente: el archiplasón es la primera manifestación de la vida; al archiplasón sucede el bioplasón, á éste la mónera, á la mónera el amibo, protoplasma con núcleo: á éste la célula, comunidad de células, y á la célula otros estados de seres hasta el hombre perfecto. ¿En qué fundamentos estriba toda la andamiada de Haëckel? En este: «Las móneras primitivas nacieron por generación espontánea en el mar, en el período laurentino, de compuestos inorgánicos, merced al calor solar, á la electricidad, á la afinidad química, á la enorme presión, y otras causas desconocidas.» Y para hacer más creíble su devaneo, añade el monista alemán que dentro de poco quizá los químicos logren sacar de sus laboratorios productos orgánicos, y organismos hechos y perfectos. Estas son las razones que asisten á los monistas para hacer guerra á la creación. Pero para pasar de los elementos inorgánicos á los compuestos orgánicos, de éstos á la célula, de ésta á los elementos anatómicos, de aquí á los tejidos, luego á los órganos, y, en fin, por tantas andanas venir á parar al organismo, ¿cuántas leguas de mal camino no hay que hacer? Y así dice F. Papillon: «La incapacidad que tiene la ciencia experimental de convertir en energías de orden vital las actividades físico-químicas, se hace cada día más evidente. Semejante transformación, hasta hoy, parece fuera del alcance de los hombres'.» El P. Bonniot, en su obra *Les malheurs de la philosophie*,

¹ La const. de la matière: Revue des deux Mondes, 1873.

censura agriamente la necedad de la invención haëckeliana, diciendo, entre otras cosas: «De la mónera al compuesto químico va esta diferencia, que en aquella hay vida, y éste carece de ella: aquella crece, se alimenta, se reproduce y muere; éste es materia bruta, y se parece á aquella cuando ella deja de vivir.»

Aprieta y expone con toda lucidez este importante argumento el Dr. Antonio Hernández y Fajarnés, en su *Psicología celular*¹, por estas elocuentes palabras: «¿Cómo el mineral no vive y vive la mónera? ¿Tienen igual estructura, vistos con el microscopio no ofrecen diferencias, y sin embargo son tan distintos? Pues evidentemente el uno encierra alguna forma que en el otro falta: las propiedades físico-químicas no son el único constitutivo de los seres vivientes; sobre las relaciones de estructura y composición existe el principio real de la vida: el mundo organizado y el inorgánico se diferencian esencialmente por virtud de este principio; el reino mineral puro es incapaz de producir la vida: la negación absoluta de estas verdades biológicas fundamentales se halla envuelta en la particular interpretación que de las móneras hace el zoólogo prusiano.»

Si hemos de mentar aquí el *batibio*, que tomó Haëckel por anterior á la mónera y por soñado fundamento de su teoría, bastará decir que es una masa gelatinosa informe y sin órganos, desparramada en el fondo del mar; así nos le pintan Huxley, Gümbel y Zittel. Este es el primario de los protozoarios, y el primer anillo de la cadena animal. No pasemos adelante sin advertir que sabios del calibre de Murray y Buchanan, después de vadear los mares con intento de acechar y encontrar con el batibio de Haëckel,

cuando hubieron de presentar á la Sociedad Real de Londres cuenta y razón de sus diligencias, lo único que pudieron declarar fué que el tal batibio era en suma un poco de sulfato de cal, ó un simple precipitado de yeso disuelto en el agua del mar. Que el batibio de Haëckel nunca existió, ni jamás existirá, sino en la imaginación de sus inventores, lucidísimamente lo demostró en 1876 el profesor Moëbuis en presencia de un Congreso de naturalistas de Hamburgo. Y en 1879 el profesor Huxley con su inimitable estilo dió final sepultura á «esa quiscosa que no ha cumplido las promesas que sus primeros albores pronosticaban». Las burlas de los miembros del Congreso británico fueron la mejor respuesta á la gloria del batibio. ¿Cómo se le antojó después á Testutt resucitar en Lyon la especie fenecida de este ente quimérico? El eófilo, el espirofilo, el eóptero, el eozón y semejantes, nacidos, como el batibio, en el cerebro de los transformistas, están ya en el día de hoy deshechos y arrojados por la diligencia de sus propios inventores. Cuando leemos «que el *bathybius Haëckelli* ó su análogo el *protobathybius Besselli* existen real y positivamente», entendemos que quien así habla es muy capaz de añadir lo siguiente: «Es de todos sumamente sabido las hipótesis en extremo gratuitas de los antiguos sobre la esencia de la vida, caracterizadas todas ellas por la existencia de un principio vital distinto de la materia.» Á monista huele quien así respira. «Estos son, exclama Lapparent, los lances que nos proporciona la ciencia descreída cuando el espíritu de partido gobierna el rumbo de sus investigaciones. ¡Ojalá tantas desventuras les abriesen los ojos! Pero basta ponerlos en los últi-

¹ Dr. AUREL; MAESTRE-DE SAN JUAN Y MUÑOZ: *Trat. elem. de Histología*, 1885, cap. III, p. 139.

² *Ibid.*, p. 160.

³ Cap. VI, II.

mos escritos de Huxley y Hæckel para convencerse con qué desdén y altivez tratan á los enemigos del transformismo ¹.

Pero concedamos á los heterogenistas que el *batibio* y la *mónera* sean organismos y las matrices y primicias del reino animal; ¿quién les infundió la vida? ¿de dónde la tienen? Callan y no dan respuesta: conténtase Hæckel con proferir estas terminantes palabras: «Solas las móneras pueden resolver el gran problema del origen de la vida. Porque no pudieron nacer en las épocas primitivas por otras vías que por generación espontánea de materia inorgánica.» En cuya aseveración se encierran tres díslates á cual más asombroso: primero, que la vida se asentó en una masa puramente mineral; segundo, que las móneras nacieron por generación espontánea; tercero, que no ha sido posible otra suerte de nacimiento. Verdaderamente la imaginación de los monistas ha lozaneado y salido de quicio tratándose de la generación espontánea: llamáronla *postulada indispensable*. ¿Por qué? Porque sin ella sería fuerza confesar la existencia del milagro. ¿Qué milagro? La creación. «No hay alternativa, dice Soury, para explicar el origen de la vida. Quien no crea en la generación espontánea debe acogerse al asilo del milagro ².» «Como no queremos recurrir á milagros, repite Burmeister, ni á misterios, nos vemos precisados, para dar causa de las primeras criaturas organizadas, á volver los ojos á la virtud generatriz de la materia ³.» Á los milagros y á los misterios del Génesis, que con sólo suponer en Dios poder se explican cumplidamente, reemplazan

¹ *Revue des quest. scientif.*, 1878, p. 73.

² *Préface des Preuves du Transformisme* de Hæckel.

³ *Hist. de la Création*.

los positivistas milagros imposibles y falsísimos misterios; conviene á saber, la vida saliendo naturalmente del regazo de la muerte, el movimiento brotando de la inercia, la sensibilidad rayando de lo insensible y tosco. ¿Se quiere mayor milagro? Pero florecer la vida debajo del poder de Dios, ¿qué linaje de milagro es, como en la *Introducción* demostramos? En *La Psicología celular* ¹ del alegado D. Antonio Hernández y Fajarnés, catedrático de Metafísica en Zaragoza, y en *La ciencia y la divina revelación* de D. J. M. Orti y Lara, catedrático de la Central ², hallará el juicioso lector sólida y cumplida refutación de los argumentos de los monistas.

En resolución: tras de tantos experimentos como se han hecho, ningún organismo puede provenir, ni en la naturaleza proviene, sino de otros organismos de igual especie. El pleito entablado por Joubert con el laborioso Pasteur le absolvió la Academia de París, declarando que «los hechos observados por éste, y puestos en tela de juicio por MM. Pouchet, Joly y Musset, son de cabalísima exactitud». Y R. Leuckart, hablando de los entozoos en su obra *Los parásitos humanos*, dice: «La espontánea generación, que todavía Rodolphi y Bremsler propugnan, es error manifiesto; porque los entozoos nacen siempre á consecuencia de una propagación enteramente conforme con la de los demás animales.» Ímprobo trabajo sería allegar más autoridades de varones ocupados en esta contienda. Luego la generación espontánea carece de base en que estribar; ni la audacia de los materialistas es bastante para redimirla de la ignominia en que yace derrocada.

¹ Cap. iv.

² P. III, § III.



CAPÍTULO XXXVI.

LAS ESPECIES ANIMALES.

«In species suas... et secundum genus suum... et fecit Deus... juxta species suas etc... in genere suo.»
(V. 21, 25.)

ARTÍCULO I.

Los transformistas.—Causas que los han inducido á discurrir su hipótesis.—Suma de los argumentos que esfuerzan.—Razones que los deshacen: la falta de formas intermedias.—Estado y perfección de los organismos históricos y prehistóricos.

EL común sentir de los naturalistas en toda la antigüedad abrazó la fijeza de las especies animales. Si Anaximandro creyó peces en su origen todos los brutos, si Lucrecio puso su nacimiento en una casual concurrencia de miembros, eran opiniones singulares que poca ó ninguna resonancia tuvieron en el transcurso de los siglos. Al nuestro tocábale presenciar la invención de tantos sistemas sobre el origen de las especies, cual en ningún otro se habían propalado. Linneo propuso en traje de hipótesis la descendencia de todas las especies que á un género pertenecen, del tronco de la especie primitiva; Robinet ¹, Maillet ², Kant ³, por hacer lisonja á la humanidad, miraron la producción de los animales como ensayos enderezados á dar á luz, uno tras otro, al rey de la creación. Pero quien de todos los precedentes, como arriba

apuntamos ¹, introdujo con más osadía, por doctrina averiguada, el parentesco de todos los vivientes y la unidad de la familia orgánica, fué el médico Lamarck, cuyas pisadas siguieron en breve alemanes, ingleses, franceses, ayudando todos á erigir un edificio vastísimo, que ya con tantas reparaciones y remiendos ha perdido el semblante que de sus fundadores recibió.

Lamarck, para explicar las transformaciones sucesivas de las especies, se apoya en tres puntos principales, que son, la influencia de las circunstancias exteriores, la transmisión hereditaria, el tiempo ilimitado; Spenser estriba en la sobrevivencia de los más capaces; Powell, en las leyes de la evolución; Saint-Hilaire, en la acción del clima; Darwin, en la selección natural, en la lucha por la vida, herencia, clima y tiempo: y siendo imposible enumerar las infinitas reformas, baste decir que Vogt, Büchner, Moleschott, Scheiden, Cotta, Hæckel, Wagner, Wundt, Strauss, Claus en Alemania; en Inglaterra Owen, Hooker, Lubbock, Tyndall, Bates, Lewis, Lancaster; en Francia Naudin, Dupont, Quinet, Martins, Claracépède; en

¹ *Considerations philosophiques*, 1761.

² *Entretiens d'un philos.*, 1748.

³ *Anthropol.*, 1798.

¹ Cap. xxxv.