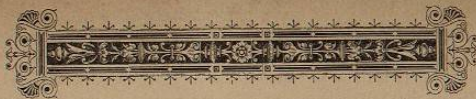


sucedan entre efectos y causas. De ahí la convicción de todos los hombres imparciales de que no Dios, sino las cosas naturales, relacionadas con efectos sucesivos que se asimilan á ellas, deben considerarse como las verdaderas causas de estos efectos (núm. 191). ¿Para qué hubiera dado Dios á las cosas el ser, el cual no se manifiesta sino obrando, si este ser fuera del todo estéril? ¿Con qué intención nos había de haber hecho concebir la ilusión de que las cosas mismas son las causas próximas de los fenómenos materiales, si en realidad Dios lo hiciera todo?

Debe consignarse como un verdadero rasgo característico de la filosofía peripatética, que siempre buscaba la causa próxima de los fenómenos naturales dentro de la esfera de lo creado, y no en Dios. En los casos en que los antiguos filósofos erraban por la concepción desafortunada de los hechos, lo hacían de una manera que á nosotros, que nos apoyamos en un fundamento empírico cimentado en las observaciones de muchos siglos, nos puede parecer extraño y aun ridículo. Elevando los astrónomos antiguos su mirada al cielo estrellado, veían en él un ir y venir de los astros que, al parecer, afrentaba á las leyes todas de la mecánica conocida. ¿Qué idea podía sugerirles tal aspecto antes que la de que Dios mismo era quien movía los cuerpos celestes? Pero semejante explicación sobrenatural se ajustaba mal á las ideas de aquella filosofía. Por esta razón se echó mano de la hipótesis que les parecía ser la única plausible: la de que había seres espirituales cuyo influjo regía aquellos movimientos peculiares. De modo análogo se creía erróneamente (núm. 122) que en la naturaleza nacían organismos imperfectos como insectos, ratones, ranas, por generación equívoca, de materia inorgánica. Mas como por otro lado no se quisiese abandonar el principio de que un efecto de orden superior no podía provenir de una causa esencialmente imperfecta, era menester buscar una causa á que se pudiera reducir la generación de aquellos vivientes. ¿Qué cosa era también en este caso más fácil que el atribuir á Dios la causa eficiente de aquellos organismos? Pero ya queda dicho que se huyó de admitir una causa natural mientras se trataba de explicar fenómenos normales. Creyendo, por tanto, observar que la luz y el calor del sol influían en la formación de aquellos vivientes, se aprovecharon de este indicio enseñando que los espíritus que movían las estrellas eran tal vez también las causas productivas de los organismos imperfectos. Estos ejemplos serán prueba suficiente del interés tan serio que la filosofía de la antigüedad tenía por explicar la naturaleza, por sí misma, ó sea de no salir de la naturaleza en busca de sus causas próximas. Esta, [pues, es filosofía sana, y éste es un rasgo de ciencia genuina.



CAPÍTULO II

El mecanismo moderado ó ateleológico.

§ I

Enúnciase con exactitud la cuestión.

202. Al tratar de persuadirnos de la falsedad del mecanismo extremado, que destierra hasta las fuerzas de la naturaleza, hemos ya fijado puntos de vista desde los cuales nos será fácil demostrar que también la forma moderna del mecanismo es insostenible. Éste mecanismo templado reconoce la fuerza mecánica; su santo y seña es *fuerza y materia*; pero niega que, fuera del principio efectivo que causa el movimiento en cada una de las cosas, deba haber otro que las rijan y determine juntamente con su extensión y movimiento, ya exista en las cosas mismas, ya en otra parte (por ejemplo en Dios).

El lector observará que vamos á tratar aquí del sistema que se ha llamado teleológico, porque es más que ninguno apropiado para elevarnos á Dios, ordenador del mundo é inteligencia primordial, circunstancia que ha asegurado siempre á la teleología la atención más preferente de los pensadores cristianos¹.

¹ Es de notar que no sólo en círculos específicamente católicos es donde se aprecia como merece la cuestión teleológica. J. H. FICHTE dice: «Para definir el carácter y determinar la verdadera fisonomía de la filosofía contemporánea, ya hace tiempo que no bastan las divisiones con que militaban los partidos antiguos de panteístas y deístas, dualistas y monistas, ó por el lado nóstico teórico, de sensualistas é intelectualistas, idealistas y realistas, dinamistas y atomistas. Todas estas antitesis particulares han sido absorbidas por la antitesis fundamental del sistema mecánico y del sistema teleológico, ó bien expresándola más concisa, breve é inteligiblemente, la antitesis de teísmo y ateísmo. La gran lucha por la civilización (*Kulturkampf*), que la época moderna sostiene en todas sus ramificaciones científicas, parece definitivamente en esta suprema y última alternativa de si el mundo físico y el mundo moral son regidos meramente por la necesidad ciega de una

Toda la filosofía aristotélica estribaba en la idea de que las obras todas de la naturaleza eran movidas de alguna tendencia y toda facultad natural marcaba algún fin. ARISTÓTELES dice que tanto en el fuego como en el agua, en la carne y los huesos, en la mano y en el ojo, y no menos en lo inanimado que en lo animado, en la plata y en el hierro, en las plantas y animales, se descubre un fin natural, muy obscuro en donde predomina la materia, pero muy claro en los organismos compuestos, en los que con mayor facilidad podemos conocer la actividad específica de una cosa¹.

Con razón observa el Estagirita que los materialistas griegos habían incurrido en su error por despreciar la causa final². Compara á los mecanistas con los que, preguntados de qué manera se ha hecho una obra de arte, señalan una mano, pero no la mano viva del artífice que concibió su idea, sino una mano de madera puesta en movimiento casualmente por algún mecanismo. CUPWORTH³ y otros formulan censuras análogas.

A poco que contemplemos el calidoscopio de los fenómenos naturales, debe llamar nuestra atención el que su desarrollo no depende sólo de influencias exteriores y casuales, sino que están en todas sus fases regidas por regularidad, legalidad y conveniencia. Anteriormente (núm. 170 y sigs.) hemos ya hecho consideraciones prolijas sobre esta verdad, viendo que la más maravillosa conveniencia se manifiesta en toda la naturaleza, tanto en el reino orgánico como en el vasto terreno de lo inorgánico. Podemos, pues, admitir el fin como resultado; mas ¿hay también un fin como principio? Desde antiguo la filosofía natural se ha propuesto este problema, resolviéndolo, si exceptuamos á EMPÉDOCLE y los materialistas, en sentido afirmativo. BACÓN de VERULAMIO y DESCARTES quisieran hacerlo desaparecer de la orden del día; pero LEIBNITZ volvió á dedicarle su atención.

203. Después que la filosofía natural se había perdido en cuestiones secundarias entre los sucesores de LEIBNITZ, KANT tuvo el

ley natural forzosa, esto es, por lo que puede con razón caracterizarse como *acaso sin intención*, ó sí, al contrario, el universo visible y el mundo interno del espíritu consciente no puede concebirse ni explicarse en toda su realidad y en su última instancia sino admitiendo un principio, sean cuales fueren sus demás atributos, absolutamente inteligente.—*Fragens und Belehren. Sendschreiben an Zeller* (Cuestiones y dudas. Carta misiva á Zeller). Leipzig, 1876, pág. 73.

¹ *L. IV Meteor.*, c. xii, 389, b. 30, sgg.

² *De part. animal.*, l. 1, cap. 7, 639, 640, b. 3.

³ He aquí un interesante pasaje: «Pripetatici propositio naturae systemat et soli omnium philosophorum rei illius, qua nihil orbis habet mirabilis ac praestantius, tó eú xxi vzl.6c. intellego, constantiam illam, ornatum atque aequabiles naturae cursus, eam afferunt rationem, quae percipi possit atque intellegi. Quo quidem nomine multum materialis nostris praestant, qui tametsi nihil sibi dari vultat, ut res omnes expendant, nisi motum et materiam, hoc tamen in loco procurrat haec nec ullam tantae rei causam proferunt.» (*Systema intellectuale*, edit. Mosheim, 162, pág. 7.)

mérito de haber llamado nuevamente la atención de los filósofos sobre este hecho importante. «Todas aquellas diferentes especies, dice, no sólo están sujetas á las leyes generales, ó sea al mecanicismo de la naturaleza, sino cada una de ellas está, por su origen, existencia y actividad, ligada á sus reglas correspondientes, y sólo determinando éstas es posible conocer su naturaleza. Tal modo de juzgar la variedad empírica parte de la idea de que en la naturaleza hay conveniencia, no sólo relativa, por la que una cosa sirve á la otra, sino también interna. La conveniencia interna consiste particularmente en que todas las partes de una cosa, tanto en orden á su existencia como por sus cualidades, son posibles sólo con relación al todo, siendo determinadas por la idea del conjunto. Tal conveniencia es atribuída á toda obra de arte; mas ésta debe su existencia á una causa distinta de ella, la cual, guiada por la idea del todo, dispone y combina las partes. En la naturaleza, empero, hallamos seres que mediante tal conveniencia se engendran á sí mismos, y por tanto pueden ser considerados simultáneamente como causa y efecto de sí propios. El árbol, no sólo engendra otro árbol, de modo que como especie es continuamente su propia causa y efecto, sino, desarrollándose de su semilla, se elabora de un modo que puede equipararse á la procreación. El principio vital que obra en él elabora la substancia que recibe de la naturaleza, de tal suerte que adquiere las propiedades características de su especie, y forma luego de aquélla las diferentes partes, raíz, tronco, ramas, tallos, hojas y flores, partes no sólo ligadas entre sí, sino ordenadas en mutua dependencia. En esto mismo, es decir, en que las partes de un todo no sólo tienen su fin en él, sino que la una produce, forma y conserva á la otra, consiste el organismo de la naturaleza, que no se explica por las leyes mecánicas de la naturaleza, ni puede ser imitado por el arte, por más que también éste adapta sus obras á fines preconcebidos.» KANT observa también que estamos autorizados para extender esta conveniencia, tan visible en los seres orgánicos, á toda la naturaleza, y suponer en sus productos, no sólo fuerzas mecánicas, sino también informantes⁴.

KANT ha puesto este raciocinio sobre la base vacilante de su crítica de la razón, afirmando que este modo ideal de contemplar la naturaleza es para nosotros una necesidad, por cuanto nuestra inteligencia propende naturalmente á ordenar bajo un principio la variedad de las observaciones empíricas y á suponer, por tanto, la idea del fin en la naturaleza; con lo que la realidad objetiva del

⁴ *Crítica del juicio*, pár. 62-63.

mismo no estaba de ningún modo asegurada, ya que la necesidad intelectual no tiene por fundamento la realidad de lo que se piensa. No obstante, KLEUTGEN, el defensor de la filosofía medioeval, no vacila en reconocer que tampoco había sido mérito insignificante en KANT el demostrar cómo las leyes de nuestra razón nos obligan a pensar sobre la naturaleza. Ya sabemos que los sofismas que KANT funda su subjetivismo ideal no tienen más valor que el ficticio que le dan los filósofos pedantes y desconocedores de la naturaleza real. Si prescindimos de este error, las ideas de KANT han llegado a predominar en la filosofía natural moderna; pues es ya poco menos que imposible mirar con DESCARTES a la naturaleza como una masa muerta, dividida y puesta en movimiento desde afuera; y aun aquellos que no saben pasar de los átomos, tratan por lo menos de aproximarse cuanto pueden á la concepción dinámica; no pocos naturalistas hablan ya solamente de fuerzas y leyes¹.

Esta última observación es cierta. Pero, por otro lado, no faltan tampoco hoy sabios que están como aferrados por cierta manera de hechizo en el sistema natural puramente mecánico.

204. De creer á los mecanistas de la tendencia moderada, obran en la naturaleza sólo fuerzas, esto es, principios efectivos, y con preferencia fuerzas motrices. Estas son las que producen la prodigiosa riqueza de formas tan sabiamente escalonadas, tan permanentes sin variación y dispuestas en orden tan armonioso, y las producen por sí solas, sin fin, sin ley, sin plan. Una casualidad feliz, un azar inocente, fué la causa de que las partículas mínimas primordiales, que vagan sin ninguna dirección, se reuniesen formando aquí hierro, cobre allá, acullá hidrógeno, y constituyendo luego elementos orgánicos, exactamente así como EMPÉDOCLES lo describe:

«Aber als sich zumeist der Geist dem Geiste gemischet,
Fiel nun solches zusammen, wie jedes zusammengetroffen;
Immer von Neuem wuchsen empor zahllose Gestalten.»

«Mas cuando las más veces el espíritu se había mezclado con el espíritu, todo venía á juntarse, según que lo uno tropezaba con lo otro; siempre de nuevo surgían formas sinnúmero.»

El mismo ciego acaso es la causa de la evolución, y una vez iniciada la evolución ascendente, la coexistencia misma hace que entre los millares de millones de formaciones monstruosas y con-

¹ Filosofía de la antigüedad, núm. 662.

² Fragmenta dispositi Stein. Bonnae, 1852, pág. 64.

trahechas se conserven las pocas que, por casualidad, son las más aptas para la existencia. Con esto el "progreso" de la ciencia ha vuelto á EMPÉDOCLES, cuya teoría, según nos refiere ARISTÓTELES, se resumía en que "aquellas cosas cuyas partes y propiedades habían por casualidad resultado tales como si se hubieran ajustado á un fin, se conservaron también después de haberse formado aptas para la vida sin causa alguna; aquellas empero en que no sucedió así perecieron y siguen pereciendo, cual dice EMPÉDOCLES de los que llevan caras de hombres y nacieron de bueyes."¹ En este supuesto toda la naturaleza sería la solución de un problema dada por la casualidad, y nada más. "¡Qué cosa tan triste, tan insuficiente, tan ciega, podríamos decir con LIEBMAN, renunciar á la explicación racional de una naturaleza compleja y enigmática por parte de una ciencia que presume de racionalista por excelencia!" Mas también debiéramos añadir: "¡Qué contradictoria esta idea que tienen de la realidad, pues estudian la naturaleza para poner al servicio de sus propios planes las mismas fuerzas que creen destituidas de todo plan!"

§ II

Pruebas de la tendencia teleológica.

205. No en su angustioso vacío, sino en su absoluta insuficiencia está el verdadero error del sistema natural mecánico.

En otro lugar observamos ya que toda la filosofía no preocupada contra la fe en Dios no ha rehusado jamás deducir de la conveniencia que aparece en la naturaleza como un resultado ó hecho manifiesto, la necesidad de admitir esa misma conveniencia como un principio, ó sea como tendencia. Del mismo modo que se suele inferir de la organización conveniente de un reloj la existencia de un principio que encerraba ya anteriormente el mecanismo del aparato, y que dispone con arreglo á él las piezas mecánicas que

¹ ARISTÓTELES, Lib. II *Phys.*, cap. VIII. Ni de ARISTÓTELES ni de otro autor alguno se pueden citar textos que atestigüen que EMPÉDOCLES mismo haya defendido en general un sistema ateleológico, como ciertos autores modernos sostienen. El Estagirita generaliza, como acostumbra, la idea de EMPÉDOCLES, preguntando aunque no según su sentir, sino según el de los mecanistas: «¿Por qué no podría decirse que la lluvia fomenta el crecimiento de las frutas en el campo por el mismo acaso por el que corrompe el trigo extendido sobre la era abierta? ¿Por qué no había de ser casual el que los dientes sean agudos y las muelas embotadas, y los servicios que nos prestan resultado de coincidencias afortunadas? Y como lo mismo puede suceder donde aparece una conveniencia, los seres agradecidos por la suerte con medios oportunos podrían haber perpetuado su existencia, al paso que aquellos á los que el acaso no hubiese favorecido habrían desaparecido.»

² *Analysis der Wirklichkeit* (Análisis de la realidad), pág. 308.

constituyen su organización, se debe suponer una tendencia hacia un fin preconcebido en las obras de la naturaleza.

Las consideraciones que guñaron á los que hicieron tal conclusión por analogía, serían en substancia las siguientes:

Todo efecto debe tener su causa correspondiente; por tanto, todo fenómeno debe tener una causa determinada en todos conceptos. Ahora, si un complejo grande de causas eficientes producen un resultado de singular importancia; si para lograrlo se elige de entre un número infinito de evoluciones posibles justamente aquella que conduce á este fin; si esta evolución se perpetúa á pesar de todos los obstáculos que pudieran torcer su rumbo; si dificultades provenientes del acaso son removidas del modo más conveniente; si se suministran medios favorables á este desarrollo, pero distantes del punto y tiempo donde y cuando se verifica; si circunstancias renitentes son aprovechadas para la consecución del resultado; si se aleja todo cuanto le pudiera dañar, y se protege oportunamente contra los peligros todo cuanto le favorece; si para colmo de tanta previsión, no sólo se atiende á la necesidad, sino también á la simetría, solidez y belleza; si en fases anteriores se prepara también lo que no tendrá importancia sino en otras posteriores; si también se crean los instrumentos y las situaciones conducentes para el resultado apetecido, todo esto no puede tener otra causa sino el que las fuerzas que obran con necesidad mecánica sean dirigidas hacia algo futuro, esto es, la tendencia hacia un fin. ¿Cómo había la acción puramente mecánica de fuerzas abandonadas á sí mismas de dar lugar á que el desarrollo prosiguiese, burlando todas las dificultades é impedimentos, tomando constantemente, entre muchos caminos igualmente francos, aquel único que conduce al logro del resultado conveniente, que casi siempre está en *lo por venir*? ¿No se haría más bien siempre lo que es más fácil y sencillo por el *momento presente*, que es de ordinario lo inconveniente y lo defectuoso?

«Wo rohe Kräfte sinnlos walten,
Da kann sich kein Gebild gestalten!»

Puede ser que, entre innumerables casos, suceda también una vez lo conveniente en grado imperfecto. Mas tal acontecimiento lleva siempre el carácter de excepción, nunca el de regla. Cuando se nos refiere que un pobre ha hallado un tesoro en el momento de mayor necesidad, ó que un trastejador, al caer de una casa, ha venido á ponerse suavemente sobre un colchón mullido, nós sen-

1 SCHILLER.—En español: «Donde fuerzas rudas rigen sin intención, no es posible que ningún organismo se forme.»

timos sorprendidos, porque todo hombre cuerdo sabe que la realización de lo conveniente no puede comúnmente esperarse si no ha sido de antemano preparado. Queda, pues, demostrado que es absolutamente imposible que fuerzas arbitrarias produzcan lo conveniente con regularidad y con una acción por demás complicada.

206. Los maestros en el cálculo matemático han probado ya muchas veces con ejemplos sencillos que, aun dado un número corto de elementos, se requiere un número asombroso de combinaciones para realizar un efecto posible en sí y expresamente apetecido, sólo por medio de procesos mecánicos impremeditados.

El catedrático LUIS SEIDEL pone por ejemplo el caso de que sesenta y cuatro piedras estén puestas en una bolsa, de las cuales cada ocho sean del mismo color. El resultado que se desea obtener es extraer las piedras por tal orden que salgan siempre sucesivamente las ocho del mismo color sin que importe el orden de los colores distintos. Hase de averiguar ahora qué probabilidad hay para que este resultado se consiga mecánicamente, ó sea sin la disposición de algún principio directivo. SEIDEL ha hallado que se debe hacer 312.290 septillones de ensayos hasta que se pueda pensar en la posibilidad de la extracción del orden deseado. Quien quiera formarse una idea concreta de la magnitud de tal número, imagínese que 1.000 millones de hombres estén sin cesar haciendo ensayos, uno por cada segundo, de suerte que entre todos hagan 31.557 billones de ensayos; entonces el número de años necesario para hacer los 312.290 septillones de ensayos sería como de 10 quillones. Aun este número exige ser concretado. Recuérdese que el volumen del globo terráqueo contiene algo más de un quillón de milímetros cúbicos. Podemos ahora formular el resultado obtenido por SEIDEL del siguiente modo: Si 1.000 millones de hombres cada uno por sí hicieran sin descanso ensayos uno por segundo, y si el transcurso de un año se designase quitando un solo milímetro cúbico ó un cuerpo de igual volumen que la tierra, es decir, un metro cúbico por cada 1.000 millones de años, sería menester desmontar toda esta tierra *nueve veces* antes que fuera probable que en uno solo de estos innumerables ensayos saliesen juntas las piedras del mismo color.

Ahora recuérdese la prodigiosa complicación que aparece en los organismos más sencillos y que se repite siempre con constancia normal; téngase presente el número asombroso de las combinaciones posibles resultantes del sinnúmero de las partículas; supóngase aún, si se quiere, con THOMSON, que el globo terráqueo se halla desde 500 millones de años atrás en un estado fijo y habitable para organismos, y se nos dará la razón si afirmamos que debe considerarse como matemática la imposibilidad de la formación

de los organismos por la vía mecánica, ó bien sin ningún principio regulador.

Tal vez se nos objete que sigue siendo *absolutamente* posible el que las piedras del mismo color se extraigan en el primer cuarto de hora. Mas dígasenos de un problema matemático destinado á la realidad en que no figure semejante posibilidad como igual á cero. Aun cuando se la estimara en algo, volvería de seguro á reducirse á cero si se considera que la naturaleza ofrece casos incomparablemente más complicados y repetidos, no una vez ni cien ó millones de veces, sino número infinito de veces.

Dada la gran importancia de la cuestión, permítasenos exponer todavía otro modo con que se ha calculado el valor matemático de la probabilidad abstracta del caso que nos ocupa.

El Dr. GUTBERLET ¹ parte del principio de que la probabilidad es tanto menor cuanto mayor es el número de los casos posibles, y cuanto menor es el de los favorables á la verificación de un suceso. La probabilidad puramente matemática puede, pues, expresarse por el quebrado cuyo denominador indica el número de todos los casos posibles, y el numerador el de los favorables. Si los casos favorables son tantos como los posibles, el numerador es igual al denominador, la probabilidad alcanza su máximo y se convierte en certeza. Si por numerador se pone algún número finito, al par que el denominador se vuelve mayor que todo número definido, el valor de la fracción $\left(\frac{a}{\infty}\right)$ será igual á cero, y es seguro que ese suceso no se verificará. Por ejemplo: si se echan, sin género alguno de previsión, sobre un plano mil y una bolitas, de las que 1.000 son blancas y una negra, esperando que la negra vaya á ponerse en el centro rodeándola 500 blancas por ambos lados, el número de las disposiciones *posibles* sería según la teoría matemática de las permutaciones = 1, 2, 3, 4, ... etc. 1.000. 1.001. *Favorables* son tantos lances cuantas son las veces que 1.000 bolitas blancas pueden variar de sitio, ó bien = 1, 2, 3, 4, ... etc. 999. 1.000. De consiguiente, la probabilidad del suceso en cuestión sería

$$P = \frac{1, 2, 3, 4, \dots \text{etc. } 999. 1.000}{1, 2, 3, 4, \dots \text{etc. } 1000. 1.001} = \frac{1.001}{1}$$

Si todas las bolas hubiesen de caer en línea recta y á distancias iguales, el número de las figuras posibles será infinito, como infinito será también, á causa de la divisibilidad infinita de una línea, el de las distancias posibles. En este caso, pues, la probabilidad será infinitamente pequeña por dos conceptos.

¹ En la Revista *Naturaleza y Revelación*, tomo XVII, pág. 313.

Pero ¿cuál será el resultado, si el resultado que se pretende no es una cosa que sucede una sola vez, sino un orden constante que se reproduce de una manera determinada? Entonces á cada momento será posible una desviación del orden, y por tanto sería menester hacer una coordinación según un número infinito de respectos. Bajo este punto de vista, la probabilidad sería otra vez igual á cero.

Aun más se reduce la probabilidad si á la constante regularidad de un orden se agrega la conveniencia. Pues entonces los miembros, no sólo han de estar unidos entre sí por un solo concepto, sino deben mirar todos á las funciones del todo. Para que se obtenga un organismo compuesto de órganos heterogéneos el material debe asociarse en grupos, y éstos tienen que pasar por todas las clases posibles, según la ley de las combinaciones, y sufrir en cada clase todas las transposiciones posibles, y cada forma de cada clase debe variar de sitio, en todos los casos posibles, de todas las clases posibles que los demás elementos pueden formar. Agréguese á esto que puede ser infinito el número de posiciones por la distancia y dirección de las partículas entre sí, de lo que depende esencialmente la acción conveniente de un organismo, y ya no es dable reducir á una expresión matemática la posibilidad de que una forma conveniente nazca del acaso. Luego si el orden convenientemente establecido, no sólo tiene duración, y por tanto encierra en su plan una infinidad de relaciones repetidas en su esfera de actividad, sino además resiste á las diferentes perturbaciones, obrando de un modo que logra el restablecimiento del orden mismo, se aminora otra vez más la probabilidad de que éste sea hijo de un lance de la suerte.

Con necesidad forzosa nos vemos precisados á admitir un principio legislativo y enderezado á un fin, tanto más cuanto más complicado es el orden, cuantas más son las partes que se han de ordenar, y cuanto más constante, regular y conveniente es la acción. "El acaso, dice ARISTÓTELES, no crea sino lo aislado y excepcional; donde quiera que hallemos una organización natural, debemos considerar el resultado como apetecido por la naturaleza, ó sea por el fin á que aspira."

207. ¿Qué sucede ahora con los efectos producidos por la naturaleza?

Si se quiere estudiar el carácter de una clase de efectos naturales, es prudente hacer el estudio primero en aquellos ejemplares que más claramente ostentan las propiedades peculiares de la clase. Aplicando este principio á nuestro propósito, creemos conveniente, para cerciorarnos de la existencia de aquellos rasgos distintivos de la tendencia en todos los procesos naturales, diluci-

dar el carácter de las operaciones verificadas por la naturaleza, primero en los seres orgánicos puesto que son los más perfectos de todos los seres naturales. Cuando hayamos demostrado que hay tendencia en la acción de la naturaleza respecto de estos seres, fácil será examinar con esta mira las cosas naturales inorgánicas.

Aquí, en el reino orgánico, salta á la vista á la primera ojeada la existencia de las propiedades características de la tendencia que arriba señalamos, pues todas las partes de un organismo revelan la íntima relación que las enlaza con el conjunto. Donde la causa eficiente produce una cosa, dice TRENDLENBURG¹, las partes engendran el todo; pero donde rige el fin² la relación se invierte, proponiéndose primero el todo como problema, y planteándose luego la cuestión de los medios conducentes á su resolución, ó bien construyéndose las partes por la idea del todo. El ojo es elaborado por la idea del todo como órgano necesario al servicio del conjunto, y de la misma manera la lente, el iris, la piel córnea y las demás partes del ojo, han salido del fin y conjunto del órgano de la visión. El todo inspecciona, como si dijéramos, la ejecución de las partes, por lo que todas las partes están ordenadas cada una en íntima relación á la otra. ARISTÓTELES, observa el mismo autor³, advirtió ya la concordancia necesaria entre la vista que domina nuestros movimientos y los órganos de la moción. «La mirada de los ojos, dice, está dirigida hacia adelante como las junturas de los órganos motores⁴». Esta necesidad íntima aparece más bella en las manos delicadas del dibujante, que de tal suerte es regida por la mirada como si los ejes ópticos mismos dibujasen con su punto de intersección. El movimiento exige la mirada, y el ojo pide el movimiento. Siempre que el antiguo griego se abisma en la contemplación de la naturaleza orgánica, tiene singular cuidado de referir las partes y las acciones parciales al todo como á su causa determinante. Hasta el día, el progreso de la ciencia, apoyada en las investigaciones más exactas, ha tenido que confirmar por todos conceptos con qué precisión y profundidad el Estagirita concibió la esencia de lo orgánico. El todo demanda las partes, y las inferiores entre éstas existen para las superiores. Lo inferior es un presagio de lo superior, y el todo trazado según una sola idea. La virtud del todo, como cosa que ha de formarse, está condensada en la semilla y domina el desarrollo en todas sus fases por un plan constante é inmanente de organización.

¹ *Logische Untersuchungen* (Disquisiciones lógicas), tomo I, pág. 29.

² «Τὸ γὰρ ὅλον πρότερον ἀναγκάσιον εἶναι τοῦ μέρους.» (ARIST., lib. I *Feld.*, c. 2, 1253 a. 20.) Conf. Lib. I *De part. anim.*, c. 7, 640 a. 33.

³ Lib. I, pág. 7.

⁴ ARIST., lib. II *De part. anim.*, c. 10, 656. b. 26.

De ahí el extraño fenómeno de que la fuerza organoplástica pueda sufrir en circunstancias extraordinarias una modificación oportuna. Recordemos sólo las llamadas reproducciones. Si se corta á la babosa la cabeza con cierta precaución, le crece una nueva con antenas y los demás aparatos. Cuando se quita á un cangrejo uno ó varios pies ó brazos, pronto son sustituidos de la manera más perfecta. Hasta el cuerpo humano, cuando una parte de la tibia perece á consecuencia de una lesión, expele el pedazo inutilizado y lo renueva poco á poco. En todos estos casos la naturaleza obra como el taller de un artista, en el que se completa una pintura ó estatua según un modelo conocido.

Y pues tanta importancia tiene la cuestión que venimos tratando, se nos permitirá exponer lo dicho aun bajo otro punto de vista. *Toda la actividad que se despliega en el organismo está enderezada esencialmente á lo por venir.* Andamos, vemos y hablamos, no sólo porque tenemos pies, ojos y lengua, — como podría decirse que el bizzo mira como bizzo porque padece de alguna anomalía en los músculos oculares, y que el cojo cojea porque una de sus piernas es más corta que la otra, — mas poseemos pies, ojos y lengua *para* andar, ver y hablar.

La naturaleza ha dispuesto los órganos para el uso futuro, y sería vicioso afirmar que el uso consiguiente no es más que una *consecuencia* de existir ya los órganos¹, sin que se haya de considerar tendencia á ningún fin. Obsérvese cómo las partes más diversas de un organismo se ajustan estrechísimamente á su modo de vivir; cómo ningún órgano estorba al otro; cómo todos se completan mutuamente, produciendo un efecto harmónico; cómo ninguna parte permanece inútil, y no podría traerse ningún órgano subalterno que conviniese mejor á otra manera de vivir, por más que el complejo mayor de los órganos principales hubiera ya bastado para determinar aquella con que vive el animal.

El hecho de que ningún animal posee un órgano superfluo, y de que tampoco ninguno carece de ningún órgano que su manera de vivir exija, sino que todos y aun los más diversos concuerdan estando adaptados con exactitud matemática á las circunstancias peculiares de cada animal, al elemento en que vive su presa ó alimento, á los accidentes de la caza y de la lucha, á las particularidades de la masticación y digestión, este hecho demuestra, según dice SCHOPENHAUER², que la manera de vivir que el animal había

¹ «Τὰ δὲ ὄργανα πρὸς τὸ ἔργον ἢ φύσις ποιεῖ, ἀλλ' οὐδ' τὸ ἔργον πρὸς τὰ ὄργανα.» ARIST., lib. IV *De part. anim.*, c. 32, 694 b. 13. (Conf. lib. II *Phys.*, c. 8, 119 a. 9 804; lib. I *De part. anim.*, c. 5, 623 b. 12 803; lib. I, c. 7, 640 a. 3 803.)

² *Überden Willen in der Natur* (Sobre la voluntad en la naturaleza), pág. 47.

de tener para encontrar su alimento fué la que determinó su constitución, mas no al revés. ¿Quién no ve, en fin, que la estructura de todo organismo es á su modo de vivir como un acto de voluntad á su motivo?

Contemplemos también las evoluciones y transformaciones orgánicas. Los vivientes no sólo se transforman, procurando tomar del mundo exterior las substancias que necesitan, sino que labran también en sí mismos los órganos precisos para esta transformación conforme á las necesidades futuras. C. E. de BAER hace advertir el enlace maravilloso de fases, procesos y previsiones por el cual nace una crisálida del huevo elipsoideo é inmóvil de una oruga, y al fin una mariposa que revolotea de flor en flor. En cada una de estas fases resultan estados y órganos que no tienen ninguna importancia en el estado presente, pero que han de prestar su servicio en lo por venir: en el huevo, órganos para masticar y digerir, arrastrarse y tejer, de los cuales se servirá la oruga; en la oruga, alas, pies largos, y un tubo chupador para la mariposa. ¿Cómo es posible, exclamamos con el sabio de San Petersburgo, desconocer que todos estos aparatos y órganos se refieren á una necesidad futura y se ajustan á lo que *ha de ser*? Los filósofos llaman tal relación *causa final*, ó causa que está al fin ó término de una evolución.

Metamorfosis semejantes á las que tenemos tan claramente á la vista en la oruga, crisálida y mariposa se encuentran también en los animales perfectos, los volátiles y mamíferos; sólo que en éstos se dan en los primeros períodos de su desarrollo, y deben, por tanto, observarse antes de que salgan del útero de la hembra. ¡Qué grandiosa pluralidad y complicación en los órganos y aparatos de un cuerpo animal! Y todo esto se desenvuelve del diminuto embrión en circunstancias más ó menos propicias, y en un tiempo en que los órganos nacientes é imperfectos no pueden ser más inoportunos. "Las substancias del huevo, dice vox BAER, se preparan poco á poco para la formación de los órganos, pudiéndose decir que su desarrollo se verifica como si en el huevo hubiera un arquitecto consciente ó inteligente que supiese aprovechar sabiamente las substancias que halla hechas y las que aún se le suministran de afuera para formar el embrión... Es manifiesto que la vida continuada no es sino una transformación sistemática y continuada de sí propia, cuyas normas se adaptan á las circunstancias exteriores de la naturaleza." Esto es cierto, tanto respecto de todo el organismo, como de sus diferentes partes; lo cual prueba el citado sabio por una descripción minuciosa del ojo, que dejamos de transcribir por la demasiada notoriedad del objeto. Entre otras, hace la advertencia que, de no haber intervenido en la formación

del ojo un principio de causalidad final, otras formaciones parecidas de diferentes graduaciones se encontrarían en el mismo cuerpo. Mas todos los vertebrados no tienen sino dos ojos, y éstos siempre en la cabeza, y aparatos transparentes sin utilidad no parecen en estos animales. No obstante, las diversas partes de los ojos varían con innegable conveniencia. Los peces tienen lentes mucho más convexas que los animales que viven en el aire, etc., etc.

Fácil sería hacer consideraciones análogas en orden á las plantas. Obsérvese solamente cómo ya en la semilla se forman los primeros rudimentos del vegetal futuro, y cómo todo en él tiende en último resultado á producir semilla, la cual más bien estorba que fomenta la existencia del individuo actual, y no se dejará un instante de reconocer la tendencia que también en la planta rige. El señor de BAER no hace más que repetir una idea muy corriente entre los filósofos escolásticos de la Edad Media cuando dice: "Es evidente que cada proceso vital tiene un fin especial, pero ninguno deja de tener su fin. Es un axioma muy antiguo que la propiedad más general de todos los cuerpos orgánicos es la de crecer de adentro hacia fuera y no engrosar por agregación exterior. Una expresión moderna (?) dice aún más precisamente que á todos los cuerpos vivientes ú orgánicos compete la automorfosis por una ley interna propia." Este naturalista añade luego: "Puesto que esta automorfosis no consiste uniformemente en la consecución de una forma determinada, sino que los órganos se preparan para el uso futuro, y las substancias se transforman continuamente para la automorfosis, me parece que el carácter más general del proceso vital es la tendencia hacia un fin. Este fin es el propio ser y el de la prole, pues toda forma vital parece destinada por sí para duración ilimitada, aunque cada individuo aislado está consagrado á muerte segura."

Todo esto no acontece sólo una vez, sino que se reitera en innumerables individuos, que se reproducen en generaciones sin número; de modo que legiones de tipos determinados se renuevan con consecuencia férrea en las existencias de los organismos individuales. El pajarito canta, la rosa se engalana con flores, la golondrina hace su nido, el escarabajo zumba, la abeja recoge la miel, hoy exactamente como cien mil años ha. El que no limita su vista á la estrechez del tiempo presente, al tenderla sobre los siglos pasados para abarcarlos todos en una mirada, ve la estirpe de toda especie como idea de la misma desarrollada en el tiempo y reproducida una y otra vez en las ramas todas de gigantesco árbol genealógico. Ante semejante aspecto, aun los ojos menos linceos deberán traslucir el reino del fin en la naturaleza. De nada sirve apelar, para no someterse á la evidencia, á la necesidad que domina con

tiránico imperio en la naturaleza. Si en el mundo no pareciesen más que necesidades naturales sin tender á ningún fin, el mundo seguiría siendo un acaso inconcebible, por más que en orden á aquellos agentes parecería como su producto necesario. Si el soplo del viento reuniese polvo metálico, de tal modo que resultase un perfecto reloj de bolsillo, este producto, no por ser ciertamente necesario en cuanto á los agentes viento y metales, dejaría de ser una casualidad cuya realización ningún hombre cuerdo se atreve á esperar. Ténganse presentes los procesos sumamente complicados de los organismos superiores, la circulación de la sangre, la nutrición, respiración, el movimiento y otros, la curación sistemática de lesiones extraordinarias, la fuerza reproductiva de todo el organismo, y se deberá conceder que el mundo sería obra de una casualidad elevada á potencia infinita si las fuerzas operativas con necesidad natural no realizasen fines preconcebidos.

298. Mas ahora se ha presentado el decantado sistema de DARWIN, tal como lo amplió y profundizó ERNESTO HAECKEL, con la pretensión de mostrarnos que la conveniencia en los organismos podría conseguirse, aun sin ningún principio de tendencia, en fuerza de una ley que conservara siempre lo más conveniente y dejara perecer lo que lo es menos.

El principio universal de la cosmología darwin-haeckeliana se resume, como harto se sabe, en la teoría de que la conveniencia que se manifiesta en los diversos órdenes deslindados del reino orgánico ha nacido de un torbellino de sinnúmero de átomos que durante eones inmensos se revolvían ciegos por el espacio infinito, hasta que en medio de la turba de combinaciones ineptas aparecieron, por un lance de la suerte, algunas convenientes y oportunas; después pereció lo inoportuno por falta de sitio, sobreviviéndole lo conveniente; formóse entonces el universo inmenso con sus formaciones admirablemente convenientes, presentándose á nuestros ojos maravillados como obra del más desenfrenado y monstruoso acaso, el cual barajó, no sólo el calidoscópico y sin embargo tan ordenado reino de las formas orgánicas, sino también el reino, aún más estupendo, de lo cognoscitivo y voluntario en los hombres y en los brutos. ¡El antiguo EMPÉDOCLE, pues, un si es no es modernizado! Extraño es que los corifeos mismos de la irreligión se vean obligados á conceder lo insuficiente que es la teoría que dejamos bosquejada. D. F. STRAUSS reconoce paladinamente que la teoría de DARWIN "es aún muy incompleta, deja sin explicar infinitamente mucho, no sólo extremos de importancia secundaria, sino verdaderos puntos capitales, y que señala más bien soluciones posibles en lo por venir que la que les da ella misma." Mas ya que

falten otras guaridas, brinda á los que aborrecen la luz con un refugio que de ella los defiende. Sin meterse á ahondar en las cuestiones que tratan, no cesan de pregonar con gran estrépito que el principio de selección es superior á toda duda y que ha acabado para siempre jamás con toda finalidad. "La teoría de DARWIN, pretende entre otros HELMHOLTZ, enseña de qué modo formaciones orgánicas convenientes pueden nacer del imperio ciego de una ley natural sin ingerencia de ningún principio inteligente."

En otro lugar tendremos ocasión de someter los detalles de la teoría de selección á un examen detenido. Aquí debemos ceñirnos á exponer la idea principal que en ella campea, y bastará exponerla á la luz de nuestras disquisiciones anteriores para dejarla refutada.

La teoría de la selección pretende que se verifique en la naturaleza un proceso análogo á la selección artificial del ganadero, proceso que se presenta como trabajo y aun lucha por la existencia, y tiene por resultado que el organismo más conveniente sobreviva, causando la apariencia ilusoria de conveniencia preparada con antelación.

El proceso mismo en que este aserto se apoya era tiempo hacía conocido, como nota VON BAER, pues todo jardinero sabe, por ejemplo, que si abandona su huerta á sí misma, dentro de poco predominarán en ella las plantas indígenas sólo porque éstas encontrarían para su aumento condiciones mucho más favorables. Pero nuevo fué el descubrimiento de que en este proceso se ha de fundar todo el orden del mundo, grande y pequeño. Agrúpanse los elementos por casualidad y nacen las diferentes formaciones, entre ellas los organismos; sin ningún plan por donde se dirija, todo se pone en movimiento. Algunas de las variedades originadas por el acaso salen bien armadas para la existencia, se reproducen por casualidad, y por casualidad se encuentran también reunidas de manera que dentro de millones de años se perfeccionan. De esta manera ha nacido el mundo actual de masas de átomos movidos sin plan ni fin, y del protoplasma falto de toda estructura ha provenido el hermoso organismo humano, el ojo, el oído, el cerebro, los aparatos vocales, sólo por modificaciones casuales é insignificantes y á través de innumerables formas intermedias. Resulta, pues, que no tenemos pies, ojos, oídos para oír, ver y andar, sino que vemos, andamos y oímos porque al fin tenemos por casualidad ojos, oídos y pies.

Pero veamos cómo tan extraña opinión es expuesta y sostenida por sus propios defensores, pues ni con la más leve apariencia de parcialidad científica quisiéramos cargar. Como sea costumbre discutir el problema haciendo referencia á la estructura del ojo, adoptemos este uso.

Revolviéndose D. F. STRAUSS contra el modo con que TRENDELENBURG ha intentado demostrar la influencia de un fin propuesto en la formación del ojo, dice: "TRENDELENBURG se aferra en que el ojo no se forma *en* la luz, y por tanto tampoco *por* la luz, sino en la oscuridad del útero materno, y sin embargo *para* la luz, ó infiere de esta relación de fin, la cual no envuelve á la vez una relación de causa, que debe existir una inteligencia absoluta que se propone el fin y lo ejecuta. Mas olvida que el ojo del embrión no se forma sino en el útero de un ser cuyo ojo ha estado expuesto durante toda su vida á la influencia de la luz, y que transmite al fruto de su vientre las modificaciones que la luz ha ido produciendo en su ojo. No es, á la verdad, el individuo humano vidente el que, cooperando con la luz, se prepara el aparato óptico á sí mismo y á su vástago...; véase impuesto en el uso de un instrumento que sus antepasados se han ido arreglando y perfeccionando desde tiempos inmemoriales. Precisamente con respecto al ojo dice HELMHOLTZ lo que hubiera podido afirmar con igual razón de todo otro órgano: que en él coincide el fruto de los esfuerzos de series inmensas de generaciones, sazonado bajo la influencia de la ley de la evolución de DARWIN, con aquello mismo que la más sabia de las sabidurías puede idear eligiendo los medios más adecuados para el logro del fin que se ha propuesto. No debe entenderse, claro está, por estos antepasados y generaciones solamente á los humanos, pues los hombres hemos recibido todos el ojo hecho ya; hasta más allá de la célebre guaperma (especie de pez) debemos remontarnos á los primeros comienzos de la vida, cuando los diferentes sentidos se iban segregando de la mezcolanza turbia de sensaciones vagas, y, dóciles al impulso de la necesidad, sus órganos se iban perfeccionando. Poco pueden hacer para estas transformaciones los individuos, si bien el uso robustece el órgano; mas toda vez que aquellos que, merced á variaciones casuales, poseen con mayor perfección el órgano ventajoso para la existencia, viven con más desahogo y logran más pronto reproducirse que los menos agraciados, el órgano se perfecciona en el transcurso de las generaciones. No sucede otra cosa con los instintos animales. La abeja de hoy no es ciertamente la que idea sus artificios, ni tampoco es un Dios el que se los enseña, sino que durante las series de generaciones en que del éntomo más imperfecto se fueron desarrollando las diferentes especies de los himenópteros, se han formado también, al paso que apremiaba más y más la necesidad en la lucha por la existencia, aquellas artes que las generaciones actuales heredan y legan sin trabajo ni pena, cual patrimonio antiguo y vinculado ¹..

¹ *Der alte und der neue Glaube* (La antigua fe y la nueva), pág. 219.

Este discurso del que pudiéramos llamar dogmatizador de la fe moderna ha sido aderezado por EDUARDO V. HARTMANN tan á pedir de boca para los seleccionistas, sus adversarios científicos por cierto, que ha sido reconocido por parte de éstos como el más sólido y acabado ⁴; ya que, á la verdad, sería difícil encontrar nada más sólido en todo el campo de nuestros adversarios, permitános el lector transcribir todo el pasaje á que aludimos, por más que es hartó extenso:

"No debemos olvidar nunca que en el desarrollo de la vida orgánica toda función existe antes que se desenvuelva el órgano que especialmente le sirve, hecho que más que ninguno contribuye á resolver por modo mecánico muchos enigmas que sin su auxilio no parecen solubles sino apelando á la teleología. El protoplasma mismo es como aquella maravilla primaria que reúne en sí todas las funciones de la percepción sensitiva, la capacidad para el movimiento, la facultad para dividirse ó reproducirse y la fuerza de asimilación, pues los ensayos hechos en los más sencillos moneos demuestran que el protoplasma tiene sensibilidad para todo género de irritaciones (electricidad, luz, calor, vibración del aire, tacto etc.), y que responde á ellas contrayéndose, cambiando de forma, alterando su constitución química y creciendo. El protoplasma es, pues, el punto primario de diferencia de toda actividad vital, partiendo del cual se van diferenciando los distintos sistemas, calificándose ciertas partes del protoplasma de un modo especialmente apropiado para una ó más clases determinadas de funciones. La división del trabajo, establecida de esta manera en el organismo, se transmite por herencia á los descendientes y se perfecciona, ó bien se diferencia más y más en el de las innumerables generaciones de las más diversas especies y órdenes. Así, por ejemplo, la primera diferencia introducida á fin de acrecentar la susceptibilidad para la luz, consiste en agregados de células de pigmento, que, sin poseer ningún nervio óptico, están adheridas á una masa sarcódica, sirviendo de órgano de la visión. El próximo progreso es la formación de una especie de nervio óptico. Esto acontece en el aníoxo, primer padre de los vertebrados, y por lo tanto, también antepasado directo del hombre; el órgano óptico de este animal está en un remango ó una plegadura cubierta de células pigmentarias, en la cual el nervio está envuelto en una membrana transparente sin ningún otro aparato. Cuando esta cavidad, como sucede en algunas estrellas de mar, se llena de una substancia gelatinosa, transparente y exteriormente convexa, resulta, primero, concen-

⁴ En la obra: *Das Unbewusste vom Standpunkte der Descendenztheorie* (Lo inconsciente desde el punto de vista de la teoría de descendencia), 2.^a edic. Berlín, 1877.

tración, y por consiguiente aumento de intensidad del efecto de luz; véase después también que el espacio interpuesto entre el extremo del nervio y la gelatina lentiforme hace posible que imágenes de los objetos exteriores se proyecten á través de ésta sobre aquél. Muy grande es la serie de las gradaciones de los instrumentos diópticos, y por un camino que sería prolijo proseguir aquí, el ojo llega muy paulatinamente á aquel estado de perfección que admiramos en el organismo humano. (Pág. 42.) Luego hace el autor, como la hicieron ya antes VOGT, HELMHOLTZ y otros, la observación muy superflua de que el ojo todavía no es intachablemente perfecto.

De la misma manera que el maravilloso mecanismo del ojo, preténdese que todos los demás resultados convenientes que presenta la naturaleza son producidos por fenómenos de compensación meramente mecánicos. «La selección natural en la lucha por la existencia, esto es, la destrucción de lo que es menos apto para sus fatigas, y el triunfo y la transmisión hereditaria de lo que entra en ella con mejores condiciones para la pelea, es un proceso debido á la causalidad mecánica, en cuya regularidad uniforme no se ingiere ningún principio metafísico teleológico que lo determine; y sin embargo, nace de él un resultado que corresponde esencialmente á la conveniencia, ó bien posee aquellas cualidades que presta á los organismos la mayor vitalidad posible en las circunstancias dadas. La selección natural resuelve el problema, que parecía insoluble, de explicar la conveniencia como resultado sin valerse de ella como principio.» (Págs. 44-45.)

Este ejemplo ilustra los procedimientos «científicos», que se suelen emplear para impugnar el imperio del fin en la naturaleza. «¡Toda función ha de existir antes que se desarrolle el órgano específico que la desempeña!», Lo que se pretende con este lema es eludir las dificultades que envuelve la noción del fin, ocultándolas con frases que vuelven á introducirlo disimuladamente en la naturaleza. Donde todo se efectúa por medio de mecanismos sin atender á la consecución de ningún fin, la función no puede ser sino posterior al órgano que la produce; en cuanto se afirma que la función existe de alguna manera antes que el órgano que la desempeña, ya se pisa con ambos pies el suelo del sistema natural teleológico.

«¡El protoplasma, nos dicen más adelante, ha de ser el milagro primario que reune todas las funciones posteriores!», Véase, pues, cómo se eliminan los odiados «milagros», substituyéndolos por un milagro primario mucho más maravilloso. Pues ¿no necesita el protoplasma, concebido como punto de diferencia primitivo, mucho más ser explicado que todas las funciones que se pretende

explicarnos con él? Semejante modo de explicar maravillas se llama vulgarmente librarse de la lluvia poniéndose debajo de las canales.

La prolijidad con que los adversarios del fin se extienden en la exposición de los procesos mecánicos, tales como suponen que se han verificado en realidad, es también una prueba de cómo nos quieren hacer olvidar la idea que preside á las evoluciones orgánicas, con la demostración minuciosa de su mecanismo. Para aducir un ejemplo instructivo más de los mil que podrían confirmar nuestro aserto, véase cómo el zoólogo OSCAR SCHMIDT intenta despojar de toda importancia teleológica el ejemplo de la arcela vulgar que copiamos (núm. 174) de la obra de TEODORO ENGELMANN: «Desde que consta la dependencia de la acción de las vesículas contráctiles de los infusorios respecto del oxígeno, el cual origina, según todas las probabilidades, las burbujitas de gas que se observan unas veces sí y otras no en vivientes monadoideos, la explicación de ENGELMANN sería la última en que hubiéramos de pensar!».

¡Como si, descubierta la intervención mecánica, la organización teleológica estuviera eliminada de la naturaleza! Los adversarios del fin hablan siempre como si el problema versase sobre la intervención mecánica en los resultados convenientes que consigna la naturaleza, intervención que nadie niega; lo que se discute no es esto, sino si es posible concebirlas con exclusión de la influencia de un fin que los determine. No cabe duda que la naturaleza se vale de mecanismos para todas sus obras; pero cierto es también que consigue muchos resultados que es imposible explicar sin un principio directivo superior á toda mecánica. Ahora vamos á consignar brevemente los momentos ó razones principales que no consienten prescindir, aun en la teoría de la selección, de la idea teleológica que venimos defendiendo.

209. Es forzoso presuponer el fin:

Primero, para explicar el origen de los organismos. Las fuerzas naturales debían primeramente ponerse en movimiento por leyes determinativas para entrar en combinaciones químico-orgánicas; los organismos primordiales debían ser aptos para la variación, y cuando menos tener una dirección determinada ó propensión hacia la perfección. De haberse tratado meramente de luchar por la existencia, no es creíble que hubiesen salido de su imperfección primitiva; pues púedese afirmar en general que cuanto más perfecto es un ser, tanto menos peligro corre su existencia. Sin fin que lo impulsase á la perfección, lo apto para la

¹ Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Phil. des Unbewusstes (La base física de la filosofía de lo inconsciente). Leipzig, 1877.

existencia, supuesto que ello sólo sobreviviera, habría producido acaso una petrificación ó arenificación atomizada.

Segundo. La idea de fin debe explicarnos por qué la transmutación progresiva no se desvía en tantas generaciones de la dirección una vez tomada. ¡Una multitud de variaciones insignificantes y casuales han de producir, sumándose, las nuevas especies! Pero ¿cómo es posible que se vayan sumando si no hay una razón continua que las produzca? La experiencia nos enseña que unas desviaciones son casi siempre anuladas por otras posteriores. ¿Por qué se han presentado siempre precisamente aquellas condiciones que aseguran la conservación de las conquistas una vez hechas? ¿Qué necesidad había de que el curso ciego de los elementos trajese consigo siempre aquellas circunstancias favorables á nuevas modificaciones ventajosas? Mas si hemos de admitir, para explicar estos procesos de transformación, un principio que dispusiera los organismos desde luego de forma que con frecuencia se modificaran conforme á las necesidades de su situación, perfeccionándose cada vez más, y que, por otro lado, influyese de tal manera en las condiciones exteriores de la vida orgánica que correspondieran al desarrollo progresivo de las especies preparando una nueva fase de su evolución, ¿qué principio es éste sino el de la tendencia al fin?

Tercero. Necesitamos de un principio teleológico para explicar por qué el uso de los órganos no los desperfectiona, siendo notorio que el uso mecánico los gasta y deteriora. Según la teoría darwinista, podría explicarse cómo una naturaleza llena de los organismos más lozanos y perfectos hubiese podido ir *disolviéndose* en elementos "más aptos para la existencia", y *decaendo* en una masa uniforme de arena ú otra substancia de equilibrio inmutable sin más causa que la acción de las fuerzas naturales; pero jamás lo contrario.

Cuarto. Sólo un impulso dirigido á la consecución de un fin futuro explica que; nacieran aquellas series de estados intermedios que en los procesos lentos de la evolución son más bien un estorbo que una ventaja para la existencia *simultánea*, puesto que lo conveniente y útil no parece hasta el término del desarrollo entero. Por ejemplo, ¿qué utilidad tiene un ojo naciente, pero todavía no acabado? ¿Acaso se producen en él y se conservan siempre las transformaciones más favorables precisamente para el período actual de la historia de la especie? ¿De qué sirve al individuo vegetal ó animal existente la facultad generativa? Mas si todos estos procesos y formaciones no se determinan por lo que es, sino por lo que será, tenemos otra vez el principio de la tendencia.

Quinto. La tendencia debe explicarnos la riqueza de peculiari-

dades morfológicas que no ofrecen la más leve ventaja en la lucha por la existencia, ni podrán ofrecerla jamás, ni afectan de manera alguna á la conservación del individuo ó de la especie. Sabido es que DARWIN reconoció en escritos posteriores que había exagerado la eficacia de la supervivencia de lo más apto. "Antes no había estudiado suficientemente, dice¹, la existencia de ciertas condiciones de estructura que, en cuanto podemos juzgar, no parecen ser ni benéficas ni dañosas, y creo que éste es uno de los mayores yerros que hasta ahora he descubierto en mi obra."

Sexto. Sólo por la tendencia puede explicarse la transmisión hereditaria, en particular la de desviaciones adquiridas, y la adaptación con que coopera á conservarlas. Sagaz es, en efecto, como observa VON BAER, esta combinación; pues como la transmisión produzca la igualdad, y la adaptación la desigualdad de los descendientes, es un recurso muy socorrido para crear una variabilidad ilimitada hacer obrar la fuerza de la adaptación siempre que la de la transmisión no sirve al propósito. Mas ¿qué es la adaptación sino la tendencia del viviente á aprovechar las circunstancias de la situación para la conservación de la vida? Más perentoria aún es la necesidad de concebir la transmisión hereditaria como tendencia á repetir una vez más los procesos vitales de los padres. Pues de otra manera no se concebiría cómo, juntamente con las nuevas modificaciones, se hayan de prevenir las medidas necesarias para que la ventaja recién adquirida, á más de las variaciones ya introducidas en el plan original de organización, pase á los descendientes.

Adviértase también que la peculiaridad de los padres se transmite á los hijos, no como substancia hecha, sino como un proceso determinado de evolución.

Supongamos una vez que de un organismo acabado salga de repente hecho y derecho un nuevo organismo, trasunto fiel del antiguo; esto sería, como dice LIEBMAN, un milagro. Pero mucho más milagroso sería á la verdad, como reconoce el mismo autor, que en el útero del mamífero, ó en el huevo del pez, del ave y del insecto, se fuera desarrollando de un germen amorfo, mediante un sistema de procesos físicos y químicos, un nuevo ser que después de tantas y tantas metamorfosis repite el tipo de la especie de un modo cada vez más distinto é inequívoco. ¿Qué produce, pues, este efecto maravilloso? ¿Por qué no se forma en la yema del huevo de gallina una tortuga ó una rana, sino un pollo? ¿Por qué *debe* el hijo ser parecido á la madre? ¿Qué es la causa de que el hijo, aun mucho

¹ *Descendencia del hombre*. En la traducción alemana de CARUS. 2.^a edic., pág. 132.

después de haberse emancipado de los cuidados maternos, muestre un empeño tan tenaz en renovar el tipo de la que le dió la vida? ¿Por qué sigue desarrollando en sucesión determinada, y en épocas determinadas de su vida, órganos, cualidades y rasgos de carácter que sus ascendientes ya han poseído? No se debe contestar que ésta es justamente la ley de transmisión, que en el hijo vayan pareciendo las propiedades de sus padres en la misma sucesión histórica y en los mismos períodos de vida que en sus antepasados; porque, ó se quiere hacer constar el hecho, y entonces esa será una noticia escueta y puramente empírica que tanto dista de ser explicación cuanto que ella misma reclama esclarecimiento con mucha urgencia¹, ó se entiende por lo que se afirma una tendencia normal enderezada á producir este tipo, y entonces iríamos á parar otra vez á lo que por esta explicación se quiere eludir.

Séptimo. Sólo la tendencia es razón suficiente del origen de las diferentes especies. Si los seres orgánicos variasen en su desarrollo sin orden ni plan, el resultado no podría ser sino un caos de formas. ¿Cómo podrían formarse especies constantes siendo distintas en cada individuo las condiciones de existencia?

Octavo. Debemos presuponer la actividad de un principio de tendencia para explicar de alguna manera el alcance determinado de todos los demás extremos de la teoría darwinista, cuales son, entre otros, el *principio de la estabilidad creciente*, por razón de la cual los organismos adoptan, al cabo de períodos muy largos, la tendencia á agruparse por especies y deslindarse unas de otras, de suerte que ya no se forman nuevas especies; la *correlación de partes*, en virtud de la cual, cuando una parte del organismo se modifica, otra experimenta una modificación correspondiente, sin que se pueda señalar ninguna relación causal mecánica; el *progreso continuo* hacia la perfección, siquiera las condiciones reales sean á menudo tales que hacen esperar más bien una transformación regresiva, la de un cuadrúpedo en un reptil por ejemplo, y muchos otros puntos no menos inexplicables.

210. Creemos que estas someras indicaciones bastan para nuestro propósito. WIGAND² ha demostrado la insuficiencia de la adaptación mecánica en su excelente obra sobre el darwinismo, que los adversarios han pasado en silencio, pero que no ha sido refutada. "Un punto hay, dice este sabio, para el que la mera adaptación es admisible como razón suficiente. Pensamos en aquella prodigiosa adaptación de los organismos á las condiciones ex-

¹ *Análisis de la realidad*, pág. 472.

² *El darwinismo*, tomo I, pág. 125 y siguientes, y pág. 332; tomo II, pág. 268.

teriores de su vida, adaptación comparable con la conformidad del sello ó la estampa. Aquí parece que con más razón cabe admitir que la organización se ha formado bajo la influencia mecánica de las circunstancias, esto es, que el sello afecta los contornos de la estampa porque la blanda cera se endureció bajo la presión del duro troquel. Pero esta explicación es absolutamente inadmisibile, porque la adaptación de un órgano no se hace valer hasta que está perfectamente desarrollado; de manera que el origen de una nueva modificación y el efecto de su imaginada causa no vienen á coincidir,—porque en todas las adaptaciones reciprocas de dos organismos, ó de diferentes disposiciones de uno solo, la una presupone siempre para su desarrollo la existencia de la otra, y ésta á su vez la de aquélla, por lo cual es tan imposible que los dos caracteres se determinen por adaptación mutua, como lo es que dos formas de cera se sirvan mutuamente de troquel para estampar el mismo sello en ambas,—porque, aun siendo falsas un sinnúmero de adaptaciones independientes entre sí, pueden ser perfectamente acordes, y por tanto correlativas¹.

211. Ya hemos hecho resaltar como era debido la importancia eminente que es preciso reconocer á los actos instintivos cuando se trata de resolver el gran enigma del mundo. Si consta que la formación de organismos convenientes, tan múltiples y constantes como los presenta la naturaleza, no puede concebirse sin acudir á la idea teleológica, es de presumir que los actos del instinto, de los que se siguen resultados convenientes, sean pruebas aún más evidentes de la acción de un principio de tendencia, razón por la que ARISTÓTELES ya insistió en ellos con gran énfasis², y por la que hasta ahora los paladines del campo de DARWIN y HÆCKEL no han prestado tanta atención como á las formaciones orgánicas, á la vida cognoscitiva de los animales ni á la vida apetitiva que de la cognición emana. Sólo en época muy reciente algunos caballeros muy temerarios se han propasado á penetrar en esta provincia para conquistarla sistemáticamente para la cosmología mecanística. La tentativa más importante de todas ha sido la de JORGE ENRIQUE SCHNEIDER, autor á quien ya tuvimos ocasión de citar, en su libro sobre la que llama *Voluntad de los animales*. Los ataques que SCHNEIDER ha dirigido contra la teleología son harto instructivos para nuestro tema para que podamos permitirnos pasarlos con silencio. Las enseñanzas contenidas en *las obras inmortales del gran teólogo y filósofo natural HÆCKEL*, han sido

¹ Cf. WEISMANN, *Studien zur Descendenztheorie* (Estudio sobre la teoría de descendencia). Leipzig, 1876, II, sección 4.^a

² Cf., por ejemplo, lib. II *Physic*, §. 199 n. 20.