

actividad vital, y algunas otras, bajo la misma influencia, están en el mismo momento, en estado de reposo. Se ve, además, fácilmente que, sea con el razonamiento analítico, sea con la fórmula sintética, se va conducido al mismo resultado: la variación química, resultado de los funcionamientos sucesivos, es, para el patrimonio hereditario, una variación *cuantitativa*.

* * *

Planteado esto, hemos encontrado alguna cosa de común á todos los estados sucesivos de un mismo individuo desde el huevo hasta el estado adulto; y es la estructura *cualitativa* de su patrimonio hereditario. Y, fuera de esta estructura cualitativa, no vemos nada que nos permita hablar un lenguaje riguroso, el lenguaje de las igualdades. Esto nos sugiere, pues, una definición de la especie:

Llamamos seres de la misma especie á todos aquellos que tienen, *cualitativamente*, el mismo patrimonio hereditario, en otros términos, todos aquellos cuyos protoplasmas están compuestos de las mismas substancias vivientes. Dos seres serán, por el contrario, de especie diferente, si el patrimonio hereditario del uno comprende al *menos una substancia* no representada en el patrimonio hereditario de otro.

He aquí una definición precisa y que no deja margen á ningún equívoco puesto que está basada

sobre *igualdades*. La evolución específica consistirá en lo sucesivo en variaciones *cualitativas* del patrimonio hereditario; pero en tanto que la descripción cualitativa del patrimonio hereditario no habrá variado, no se podrá hablar de cambio de especie, cualesquiera que sean por otra parte las modificaciones morfológicas observadas. Habrá que ver en seguida lo que se entiende por variedad, por raza, por tipo, etcétera; pero la palabra *especie* tendrá una significación muy especial; el agrupamiento llamado *especie* ocupará una situación privilegiada en medio de todos los demás agrupamientos. Se podrá convenir en la elección de agrupamientos más extensos, que se llamará *géneros, familias, órdenes, clases, etc.*, pero habrá en la elección de estos agrupamientos una parte de convención que ya no existirá en el del agrupamiento especie.

Hago notar, además, que esta definición de la especie no es especial para la Biología; ha sido instintivamente adoptada para los cuerpos brutos. Se dice que dos cuerpos son de la misma especie si no presentan más que diferencias cuantitativas. No insisto aquí sobre consideraciones que he desarrollado en otra parte (1).

La definición de la especie por la identidad cualitativa de los patrimonios hereditarios responde á las exigencias de una buena definición. Está hecha *a priori* y no prejuzga los resultados posibles

(1) *La unidad en el ser viviente*, c. IV, F. Alcan.

de la observación relativamente á la fijeza ó á la variabilidad de la especie; no deja margen á ninguna ambigüedad. Queda por saber si siendo buena desde el punto de vista teórico, resulta satisfactoria en la práctica.

De todos modos, si no lo fuese por el momento, á causa de la insuficiencia de nuestras nociones relativamente á la química de los protoplasmas, podríamos conservarla confiando en los progresos ulteriores en química. Ya, actualmente, en ciertos casos, podemos comprobar que nuestra definición tiene un valor innegable. Un ejemplo entre mil: la cicuta de Sócrates ó *Conium maculatum*, produce en todas sus partes, bajo la influencia del funcionamiento de sus sustancias vivientes, un alcaloide venenoso llamado *conicina*. Este alcaloide se produce en cantidades muy variables según los países en los cuales son cultivados los ejemplares de las cicutas estudiadas. Hay, pues, entre estos diversos tipos de una misma especie, una identidad cualitativa con diferencias cuantitativas. Otra observación muy importante se saca de las semejanzas de gusto y de olor entre plantas á quienes su morfología hace considerar como vecinas. Yo reconozco una umbelífera en su gusto, cualquiera que ella sea. Un niño á quien yo enseñaba botánica habiéndose asombrado al saber que el *cardo corredor* (1), á pesar de sus hojas punzantes,

(1) *Eryngium*.—(N. del T.)

no es un cardo, le hice oler y gustar, y le pareció que tenía sabor á zanahoria: no se sorprendió después cuando le mostré las razones morfológicas que hacen clasificar este pseudo-cardo en la familia de las umbelíferas. Si se clasificase las sustancias químicas por sus formas cristalinas se correría el riesgo de aproximar cuerpos con propiedades muy diferentes. Y, no obstante, salvo los casos verdaderamente raros de polimorfismo, la composición química de una sustancia fija se forma cristalina. Esta simple observación nos pone en guardia contra la noción de *proximidad*; dos cuerpos pueden ser vecinos por diversos puntos de vista; una similitud morfológica puede no corresponder á una similitud química, pero hay también casos en que una forma cristalina común resulta de estructuras moleculares análogas; tal es el caso de los cuerpos llamados *isomorfos*. Todavía hay que advertir que, si dos cuerpos son isomorfos, hasta el punto de poder sustituirse el uno al otro en un mismo cristal, si tienen la misma estructura molecular, pueden contener elementos *diferentes* como se verifica, por ejemplo, con el alumbre ordinario y el de cromo. En otros términos, estos dos cuerpos, verdaderamente semejantes como alumbres, son claramente desemejantes desde el punto de vista de sus elementos constitutivos.

Cuando se trata de seres vivientes, la relación de la forma á la composición química es indudable. Esto es lo que yo he llamado el *Teorema morfo-bio-*

lógico (1). Pero entre la escala química y la escala macroscópica ó mecánica, hay un intermediario que es la escala coloide ó protoplásmica. Es, en resumidas cuentas, el estado protoplásmico quien dirige la morfología general, y si dos cuerpos, con patrimonios hereditarios diferentes, tienen, sin embargo, estados protoplásmicos análogos, pueden presentar relaciones morfológicas sorprendentes, como las sustancias isomorfas de composición química diferente. Recíprocamente, seres idénticos químicamente pueden, bajo influencias de orden coloide, ser absolutamente diferentes (helecho prótalo). Luego es solamente bajo beneficio de inventario como se puede concluir de la vecindad morfológica en la vecindad química, ó de la diferencia morfológica en la diferencia química.

Sin embargo, es bien cierto que el estudio de la morfología resulta, en el estado actual de la ciencia, el medio más seguro que poseamos para ser ilustrados con precisión sobre la composición química de los cuerpos vivientes. Por ejemplo, lo que para nosotros define la especie *nabo*, es el valor químico de su patrimonio hereditario; pero, fuera de las enseñanzas que pueden facilitarnos acerca de esta especie nuestro olfato y nuestro gusto, es evidente que reconocemos el nabo ordinariamente por su forma.

¿Quiere decir esto que hayamos dado tan largo

(1) Véase *Elementos de filosofía biológica*.

rodeo para volver á la definición de la especie por las similitudes morfológicas?

No hay que creerlo.

Hemos sido llevados á considerar el *reactivo morfogénico* como el mejor de los que se encuentran á nuestra disposición para conocer las similitudes químicas de los patrimonios hereditarios, pero no olvidamos, sin embargo, que la morfología de un adulto es el resultado de *una historia* y que, por consecuencia, las diferencias entre dos morfologías pueden provenir de divergencias de educación ó de divergencias históricas tanto como de las diferencias químicas de los patrimonios hereditarios. He aquí, por ejemplo, dos semillas de nabo, todo lo idénticas posible, y que sembradas en las mismas condiciones nos hubiesen facilitado nabos muy semejantes. Siembro una en una tierra fértil y al abrigo; la otra, por el contrario, en una tierra pobre y azotada por el viento. Obtendré dos plantas muy diferentes por sus dimensiones y por su aspecto general, de suerte que la identidad de patrimonio hereditario estará disfrazada en sus morfologías respectivas. Tendré, sin embargo, un medio de ver que las diferencias son más aparentes que reales, pues las semillas de las dos plantas, sembradas en una misma tierra, darán ejemplares análogos. No obstante (salvo el caso de dimorfismo evolutivo como el de la *Bistorta anfibia* ó de la mutación helecho-prótalo), reconoceré fácilmente la especie nabo, estudiando morfológicamente las

dos plantas salidas de granos semejante en medios diferentes. Y ello se comprende fácilmente, porque en el curso de una vida individual, las variaciones realizadas en el desarrollo morfológico de un ser *se reducen á variaciones cuantitativas*.

He aquí lo que nos va á salvar.

Para reconocer que dos seres son de igual especie, debemos comprobar que no existen entre sus patrimonios hereditarios más que diferencias cuantitativas. Por otra parte, las diferencias morfológicas realizadas en el curso de su desarrollo son también de orden cuantitativo. Luego si encontramos una identidad cualitativa, desde el punto de vista morfológico, entre dos seres dados, concluiremos de esta identidad cualitativa en la de los patrimonios hereditarios correspondientes, y concluiremos que los seres estudiados son de la misma especie.

Hay aquí un juego de escamoteo que es preciso comprender bien. Las diferencias cuantitativas observadas en el estudio morfológico dependen de las condiciones históricas del desenvolvimiento; pueden ser considerables para seres procedentes de granos idénticos; pueden ser bastante mínimas en ciertos casos para seres procedentes de granos diferentes. *No habrá nunca que concluir de la magnitud de las diferencias morfológicas en la de las divergencias del patrimonio hereditario; no habrá que concluir de la vecindad morfológica en la vecindad química real; pero si las diferencias morfológicas son únicamente cuantitativas, nosotros conclui-*

remos de ello en la identidad cualitativa de los patrimonios hereditarios, y, por consecuencia, en la identidad específica de los dos seres comparados. En cambio, de diferencias *cualitativas* en la morfología de los dos seres, no podremos concluir inmediatamente en la existencia de diferencias específicas entre ellos, porque estas diferencias morfológicas pueden estar bajo la dependencia de un dimorfismo ó de un polimorfismo de orden coloide.

Dejando á un lado estas posibilidades de polimorfismo coloide, á las cuales volveremos ulteriormente, somos, pues, conducidos á una regla práctica para la definición morfológica de la especie.

Es preciso hacer el catálogo *completo* de todas las particularidades morfológicas mensurables de un individuo dado. Cada una de estas particularidades tendrá una columna suya en la hoja que sirva para establecer el señalamiento del individuo, se pondrá en estas columnas el coeficiente personal correspondiente. El conjunto de todos los coeficientes será la ficha *ontométrica* del ser estudiado. Para ver si otro ser merece estar colocado en la misma especie que el primero, bastará con comprobar que se puede hacer la descripción del segundo por medio de cifras colocadas en las columnas del estado signalético específico, y en estas columnas solamente.

He aquí una regla práctica (1) cuya aplicación

(1) Ya he dado esta regla hace ocho años. Véase *La unidad en el ser viviente*, ob. cit.

ofrece seguramente grandes dificultades, pero no imposibilidad. No se trata, por otra parte, de procedimientos que permiten á los naturalistas clasificadores de delimitar convenientemente sus especies; las clasificaciones no tienen necesidad de ser filosóficas, basta con que presenten catálogos de grupos convencionales fáciles de consultar. Por el contrario, el objeto que perseguimos aquí es el de saber si, desde el punto de vista filosófico del transformismo, resulta posible dar de la especie una definición absoluta que permita hablar con precisión de la teoría de la descendencia. La definición precedente realiza esta condición. No prejuzga en nada la firmeza ó la variabilidad de la especie; es una definición *a priori*; hemos sido conducidos á ella primero desde el punto de vista químico; luego, como el lado químico de los protoplasmas no resulta abordable actualmente, hemos transportado, por una habilidad que no presenta ningún carácter fraudulento, nuestra definición al dominio morfológico [haciendo solamente notar que los números, dando el señalamiento morfológico, no tendrían ninguna relación con los números, representando las proporciones químicas del patrimonio hereditario.

No puedo prescindir de recordar una vez todavía para excusar lo que el estudio presente puede tener de fastidioso, cuáles contradicciones había en la antigua definición de la especie adoptada por los naturalistas. Estos definían la especie por la descen-

dencia, por el parentesco; y en seguida, después de haber establecido que los hijos son por definición de la especie de sus padres, establecían el dogma transformista, que pretende que los descendientes son de especie *diferente* de la de sus ascendientes. La contradicción es evidente; pero los naturalistas nos han habituado hace ya largo tiempo á un lenguaje poco preciso.

Se ha definido también la especie por la *continuidad* de los tipos que la constituyen. Pero es imposible establecer nunca rigurosamente esta continuidad, porque las diferencias entre individuos son siempre finitas. Además, nuestra definición actual permite, si se quiere, creer en la continuidad en el interior de la especie. Si, en efecto, tenemos dos individuos definidos por su ficha signalética, podemos inscribir en cada columna un número medio aritmético de los coeficientes correspondientes de los dos primeros. Habremos definido así un tercer individuo *exactamente intermedio* á los dos primeros; no tenemos que preguntarnos si este individuo existe, lo que nos importa es que, si existe, es de la misma especie que los otros dos. Entre el segundo individuo y el tercero podemos, por el mismo procedimiento, establecer un cuarto individuo, y así sucesivamente; la especie, definida como nosotros hemos hecho, resulta, pues, teóricamente *continua* en el sentido matemático de la palabra.

*
* *

Una vez dada esta definición de la especie, la ley de asimilación funcional va á permitirnos comprender las variaciones. Ante todo, así como había notar precedentemente, si la ley de asimilación fuese rigurosa, no habría nunca variación, ni siquiera cuantitativa, del patrimonio hereditario. Todas las variaciones cuantitativas comprobadas en la descripción morfológica de una progenie serían debidas únicamente á necesidades de orden histórico, y no resultarían de ninguna manera transmisibles á los descendientes. Cada uno de ellos tendría su morfología propia, obedeciendo á su historia propia, aunque con un patrimonio hereditario invariable é íntegramente transmitido. Pero la ley de asimilación no es más que aproximada; sólo la ley de asimilación funcional es rigurosa. Luego la variación del patrimonio hereditario será la ley general, siendo, por el contrario, la fijeza la excepción.

Pero es preciso entenderse bien sobre las dimensiones de las variaciones posibles.

Las condiciones en las cuales viven los individuos de una misma especie difieren ordinariamente, muy poco las unas de las otras. Cuando las condiciones llegan á ser demasiado diferentes, los individuos mueren y ya no nos interesan. Hay un minimum de fijeza en las condiciones naturales que permiten continuar la vida. Y este minimum indispensable de fijeza limita las variaciones posibles en las progenes que permanecen vivas. Esto es lo que explica la paradoja de la aparente fijeza

de la especie y de su variación efectiva. *La variación es lenta*, y no se observa si se refiere á un corto número de generaciones. Una comparación permite hacer comprender la posibilidad de considerar la especie como fija ó como variable, según el punto de vista. En las obras de Geografía se da una idea del relieve de un país, dibujando un corte vertical de toda la región. Si este dibujo estuviese hecho con escala, el país parecería llano, porque las distancias horizontales son inmensas con relación á las variaciones verticales. Así se tiene la costumbre de multiplicar las alturas por un coeficiente enorme, mil ó más, según los casos. Y esto acentúa el relieve. De igual modo; si para estudiar una especie se miden las variaciones con una escala del mismo orden que la de los tiempos, se cree en su fijeza; para comprender su variabilidad es preciso aumentar desmesuradamente la escala de las variaciones con relación á la de los tiempos.

Siendo debida la variación á la asimilación funcional, resulta, por consecuencia, inmediatamente adaptativa. Es nula ó insignificante cuando las condiciones ambientes permanecen fijas durante muchas generaciones; llega á ser importante durante los períodos de transición en el curso de los cuales los seres deben *habituarse* á un género de vida nuevo. En todo caso, son *cuantitativas*. Pero es cierto que estas variaciones cuantitativas son más ó menos profundas. Hay en ellas repercusión del mecanismo microscópico sobre el mecanismo coloide, y

con frecuencia, del mecanismo coloide sobre el mecanismo químico. Sólo tendrán probabilidad de ser transmitidas las variaciones que habrán alcanzado al patrimonio hereditario químico. Y aún se presenta una dificultad referente á la reproducción sexual, pero nos reservamos el estudio de esta dificultad para un estudio ulterior.

Por el momento, debemos preocuparnos ante todo de la extensión posible de las variaciones. Si la variación es únicamente cuantitativa, y si la definición de la especie es cualitativa, ello arrastra inmediatamente la imposibilidad, para una variación, de *franquear los límites de la especie*. Pues estamos obligados á creer hoy, que plantas derivadas de antepasados comunes fabrican alcaloides diferentes, tienen, en otros términos, patrimonios químicos cualitativos diferentes. Luego si creemos en el transformismo de una parte, y si por otra parte tenemos confianza en el rigor de las deducciones precedentes, debemos ser llevados á pensar, que en ciertos casos, una transformación *cuantitativa* puede conducir á una variación *cualitativa*. Si se tratase de compuestos químicos simples como los de la química inorgánica, semejante opinión sería desrazonable, pero las substancias vivientes son de una complejidad prodigiosa: hay más, la repercusión de las variaciones coloides sobre la composición química de los elementos constitutivos del protoplasma, nos hace adivinar que estos elementos están en un estado análogo al de los compuestos

considerados por encima de la temperatura de disociación (1). Concebimos, pues, qué mezclas de ciertos cuerpos, en proporciones dadas, puedan facilitar compuestos *definidos* más complejos, variación cualitativa resultante de variaciones únicamente cuantitativas por de pronto. Esto se nos impone necesariamente y disminuye por tanto el valor de nuestra definición de especie; en efecto, tal definición está basada sobre cualidades, pero sobre cualidades de cuerpos considerados en condiciones tales, que la línea de demarcación (cualidad-cantidad) es en ellas menos sensible que por todas partes; nuestra definición es química, pero se relaciona con cuerpos para los cuales las reacciones químicas tienen un aspecto físico manifiesto (2). En el fondo todo esto proviene de que la vida es un fenómeno de la química-física, y que, por consiguiente, el lenguaje puramente químico se le puede aplicar difícilmente con todo su rigor.

Además, no se trata, en la historia evolutiva de las especies, de saber si tal compuesto, que se ha formado por la aglomeración en proporciones definidas de compuestos preexistentes, es susceptible de ser destruído, sino si es efectivamente destruído en las relaciones vitales ulteriores. Nos encontramos en presencia del factor ignorancia tan importante en biología. No sabemos experimentar di-

(1) Véase *Elementos de filosofía biológica*, ob. cit.

(2) Véase *Ciencia y conciencia*. París, 1908.

rectamente sobre los protoplasmas: debemos conformarnos con los experimentos que la naturaleza hace bajo nuestros ojos y considerar una substancia como definitiva cuando no asistimos á su destrucción. Encontraremos, sin embargo, en los experimentos naturales de fecundación algunas enseñanzas importantes sobre el valor cuantitativo ó cualitativo de una variación. Hablemos, por el momento, de estas variaciones como si supiéramos reconocer su naturaleza, y seremos conducidos á una definición *a priori* de las variedades comprendidas en el interior de una especie.

Colocándonos inmediatamente en el punto de vista cuantitativo, la existencia de variedades en una especie nos aparece como ligada á una cierta proporcionalidad de los coeficientes cuantitativos de los patrimonios hereditarios. Por definición, todas las substancias constitutivas de los protoplasmas de los individuos de una especie dada son las mismas; pero los coeficientes de estas substancias en los patrimonios hereditarios son personales. Si algunas de las proporciones individuales determinan caracteres morfológicos particularmente notables, se consideran estas proporciones especiales como definiendo una variedad, y los individuos que se agrupan alrededor de este grupo notable pertenecerán á cierta *variedad* cuantitativa. Si por consecuencia de las circunstancias, largo tiempo mantenidas, la precisión del carácter cuantitativo de variedad se fija cada vez más, un agrupamiento cuan-

titativo bien *definido* podrá dar la impresión de un compuesto nuevo; la variedad se volverá una especie. Veremos, además, cómo las relaciones sexuales nos revelan este paso de la variedad á la especie definitiva.

Pero es preciso señalar inmediatamente la prodigiosa causa de error que será para nosotros el *polimorfismo específico*, cuando queramos sacar, de la sola consideración de los caracteres morfológicos, conclusiones sobre el valor de un grupo de individuos. Todo lo que acabamos de decir de las variaciones cuantitativas *observadas sobre la morfología del individuo total*, no tiene importancia más que si comparamos entre sí seres que no separa un dimorfismo coloide constitucional. El ejemplo de la *Bistorta ansibia* es excelente para fijar nuestras ideas á este respecto. Aquí, un dimorfismo muy claro obedece únicamente á las condiciones de existencia, y se manifiesta sin que se pueda crear en ninguna variación del patrimonio hereditario, puesto que pasando del aire al agua, un botón axilar pasa siempre del tipo aéreo al tipo acuático. Y lo mismo sucede con la mutación helecho-prótalo; un dimorfismo coloide muy importante no responde á ninguna variación del patrimonio hereditario. He aquí, pues, casos donde individuos *que no separa ninguna diferencia que merezca el nombre de variación*, no son, sin embargo, de ningún modo comparables desde el punto de vista morfológico.

Semejante polimorfismo es de regla en el reino

vegetal. Hemos dicho precedentemente que, en las plantas, el individuo propiamente dicho, se reduce á un entre nudo, llevando una hoja y un botón axilar; en ciertos casos, la flor merece también el nombre de individuo (1). Pues, en la mayor parte de las plantas herbáceas, un polimorfismo muy notable se manifiesta desde las hojas radicales hasta las hojas florales y en las flores. Este polimorfismo es debido á variaciones coloides de orden topográfico; luego si se quiere comparar muchas plantas de la misma especie, se deberá comparar entre sí las hojas *correspondientes* y no hojas cualesquiera; esta es una dificultad considerable para la aplicación de la regla cuantitativa de definición de la especie. La misma dificultad se encuentra, por otra parte, en los animales más individualizados, á causa de las diferencias *tejidos* que se manifiestan de un punto á otro del cuerpo, y que no corresponden en modo alguno á variaciones verdaderas.

A propósito de las mutaciones observadas por De Vries sobre las *Ænothera Lamarckiana*, quedamos algunas veces en la duda: ¿tenemos que habérmolas con variaciones verdaderas ó con un simple polimorfismo coloide? La cuestión no se plantea siquiera para las dos últimas mutaciones, aquellas que De Vries ha llamado *O. Scintillans* y *O. Elliptica*. Estos dos tipos, resultantes de los azares coloi-

(1) Véase *La unidad en el ser viviente*, ob. cit. La definición del individuo.

des de una fecundación, son en gran proporción destruidos por la fecundación siguiente. Aquí, sin ninguna duda, hemos asistido á la formación de tipos morfológicos no arrastrando ninguna modificación de los patrimonios hereditarios.

Ya no es quizá lo mismo cuando nos ocupamos de las nueve primeras mutaciones, *O. Gijas*, por ejemplo, que resisten á una fecundación ulterior. Quizá tenemos que habérmolas solamente con una variación coloide que una fecundación ha producido y que la fecundación siguiente no deshace. Pero al lado de las variaciones coloides que, como la del prótalo del helecho, no influyen de ningún modo sobre el patrimonio químico hereditario (1), hay otras que *á la larga* determinan una transformación química definitiva. Un factor cualquiera, que sea exterior al ser ó transportable con él, puede, si continúa bastante largo tiempo su acción, imprimir su recuerdo de una manera indestructible en el quimismo de las sustancias protoplásmicas. Luego si las nueve mutaciones estables de De Vries son debidas á particularidades coloides realizadas por azar, determinarán *á la larga* una variación en el patrimonio hereditario. Y comprobemos justamente que estos factores de equilibrio coloide se conservan largo tiempo, sea simplemente porque el azar no deshace aquí lo que ha hecho, sea porque muchas variaciones separadamente re-

(1) Porque ellas no duran largo tiempo.

versibles, llegan á ser indestructibles cuando se superponen (1).

Por último, los razonamientos que hemos hecho precedentemente á propósito de la linaria peloriada, nos han llevado á creer que ciertas variaciones coloides bruscas teniendo una repercusión morfológica considerable, pueden ser el resultado de variaciones químicas cuantitativas *lentas* que, en ciertas condiciones, franquean el peldaño de escalera ó discontinuidad protoplásmica (2). El mismo fenómeno podría ser la causa de las mutaciones de la *Enothera*; únicamente, en lugar de una sola discontinuidad, en lugar de un simple dimorfismo, habría aquí un polimorfismo con nueve ó diez tipos distintos, todos más estables protoplásmicamente que la *O. Lamarckiana*, pero generalmente menos visibles que el tipo normal.

En las dos hipótesis precedentes, sea que haya que habérselas con una variación coloide brusca determinando poco á poco una variación verdadera del patrimonio hereditario por adaptación *Lamarckiana*, sea que se trate de un polimorfismo coloide resultante de variaciones cuantitativas habiendo franqueado el peldaño de escalera, *es siempre el fenómeno de variación lenta quien resulta el fenómeno principal.*

Las mutaciones tienen el aspecto morfológico de

(1) Véase 3.^a lección.

(2) Véase precedentemente 3.^a lección.

variaciones bruscas, pero el fenómeno esencial de la vida de los seres y de la formación de las especies es *la asimilación funcional*, que obra *lentamente* y es la definición misma del modo *lamarckiano* de evolución.

