Con toda evidencia era esto lo que la oruga deseaba: instalada en aquel sitio una noche, á la mañana siguiente habia adoptado tan blando, cálido y abrigado lecho. En tan corto tiempo se apresuró á tender sus hilos á derecha é izquierda, cual si temiese ser molestada. Y como se respetara su trabajo, viendo que habia tomado mal sus medidas, que el capullo era demasiado corto, destruyó una tercera parte de él para que la obra adquiriera mejores proporciones.

Hé aquí, pues, relegados al olvido el microscopio, el escalpelo y todos nuestros instrumentos. ¿Qué hacer? El confiado animal háse instalado en nuestro domicilio y no piensa en marcharse. La vida ha expulsado á la ciencia. Estudio severo, aguarde usted: tanto vale que lo aplacemos por algun tiempo. Durante el invierno respetarémos el sueño de la crisálida.

ACLARACIONES

NOTA 1. *El sentido de este libro.*—Ha brotado todo del corazon; en él se ha hecho caso omiso de la imaginacion, *de los sistemas.* Asimismo hémonos abstenido de engolfarnos en las discusiones científicas.

Si la fórmula que sigue os pareciese demasiado sistemática, pasad de largo. No se ha buscado en él nada de dogmático: solamente, deseóse simplicar el punto de vista, poner al lector en camino de abrazar el conjunto del libro.

Violento es el punto de partida. Consiste en la guerra inmensa y necesaria que hace el insecto á toda vida mórbida ó embarazosa que seria obstáculo para la vida. Guerra terrible, trabajo satánico que es la salvacion del universo mundo.

Ese poderoso acelerador del tránsito universal debe destruir como el fuego. Empero para que tenga la aspereza de accion que semejante papel exige, requiérese que su propio tránsito sea acelerado, su vida reducida, que del amor á la muerte y de ésta al amor se mueva en un círculo ardiente. Por breve que sea dicho círculo, no lo recorre sino á costa de penosas metamórfosis que parecen una série de muertes sucesivas.

En la mayor parte de los insectos, el himeneo es la muerte del padre; y para la madre la maternidad equivale á muerte cercana. Así es como pasan las generaciones sin conocerse. La madre ama y prevé á su hija; con frecuencia se inmola por ella, pero nunca la verá.

Tan cruel contradiccion, esa dura negativa que opone la Naturaleza á los mas conmovedores votos del amor, parece inflamarlo é

irritarlo. Da cuanto tiene sin reserva, sabiendo como sabe que es para morir. De sí mismo saca dos potencias: por un lado, *lenguas* sorprendentes *de color y de luz*, encantadoras fantasmagorías, donde el amor no se traduce sino que se descubre sin velo, en rayos, en faros, en fanales, en ardientes chispas. Es la llamada al rápido presente, el relámpago, el rayo de la dicha. Mas el amor del porvenir, la ternura previsora hácia aquel que todavía no existe, se expresa de otro modo, por la creacion sorprendentemente complicada é ingeniosa *de un utensilaje inmenso* (donde se ofrecen los mas acabados modelos de todas nuestras artes mecánicas.) Tan gran aparato de herramientas las mas de las veces solo sirve un dia, permitiéndoles, en el momento en que abandonan al huérfano, improvisar la cuna que proseguirá la madre, perpetuando la incubacion cuando ésta haya dejado de existir.

¡Cómo se entiende! ¿Ha de morir irremisiblemente? ¿No habrá una excepcion á ley tan implacable? En los climas cálidos puede darse el caso que sobrevivan varias madres. ¿Reuniránse éstas, engañarán al destino asociando sus fugaces existencias en una vida comun y duradera en la que sus hijos encontrarian una madre eterna?

¿Qué hacer para eludir la muerte? No hay mas remedio que crear la sociedad.

La sociedad de las madres. El insecto es esencialmente hembra y madre. El macho constituye la excepcion, un accidente secundario, con frecuencia un engendro, una caricatura de insecto.

El sueño de la hembra, que es la maternidad y la salvacion del hijo, la conservacion del porvenir, le hace crear la Ciudad, su propia salvacion.

Esta sociedad sólo se perpetúa asegurando su existencia para la estacion estéril. De ahí la necesidad de amontonar, y de consiguiente: trabajo, economía, ahorro, sobriedad.

Empero la Naturaleza, eludida por el esfuerzo y el trabajo (iba á decir por la virtud), no pierde sus derechos. Vencida por un lado, entra por otro en la ciudad y pesa terriblemente en todo lo que se hace. Esa sociedad protectora, defraudando inmensas muchedumbres á la muerte, prolongando la vida comun, multiplica de esta suerte las bocas que han de alimentarse y se encuentra muy agobiada. A fin de no morirse de hambre, hay que vivir de muy poca cosa, no deben guardarse sino unas cuantas hembras fecundas, condenar á la mayoría, á la casi totalidad de las hembras al celibato. Criadas para la virginidad y el trabajo, esterilizadas en sus potencias maternas desde la cuna, no lo son sin embargo en espíritu. La extincion de ciertas facultades parece aprovechar á otras.

Tal es la institucion, ingeniosamente severa, de las tias ó madres adoptivas. Sexo no bastante pronunciado para desear el amor, suficiente para que quiera tener hijos, para amarlos, para adoptarlos. Son menos que madres y mas que éstas. Tanto en la colmena como en el hormiguero, si hay invasion ó ruina, las madres verdaderas huyen solas: las tias, las hermanas son las que demuestran abnegacion, no ocupándose mas que de salvar á los hijos.

Criado para la maternidad ficticia y el amor desinteresado sobre sí mismo, el insecto sobrepuja á todos los séres, aun á aquellos que por el organismo son evidentemente superiores á él, como por ejemplo los mamíferos, enseñándonos que el organismo no es el todo, y que la vida tiene en sí algo que obra todavía mucho mas alto y á despecho de los órganos. Aquellos que, como la hormiga, carecen de instrumentos especiales que les facilitan el trabajo, son precisamente los mas avanzados.

La obra mas alta del globo, el fin mas elevado á que tienden sus habitantes, es sin contradiccion alguna la ciudad. Entiendo por eso una sociedad fuertemente solidaria. El único sér inferior al hombre que parece alcanzar ese fin, es sin disputa el insecto.

No hay ningun otro que lo obtenga. El mas encantador de todos, el mas sublime, el pájaro, es por ese mismo motivo el mas individual. Su sociedad es la familia; su ciudad el nido; sus asociaciones no son otra cosa que aproximaciones de nidos con una mira de seguridad. Los mamíferos, tan inmediatos á nosotros, que tantos atractivos tienen, en su sociedad mas avanzada, la de los castores, combinan maravillosamente el trabajo; empero fuera de esto, viven por casas y por familias, aislados gracias á la misma ternura de sus domésticas afecciones. Esas reuniones de castores son pueblos de constructores, de ingenieros, donde cada uno vive aparte en su casita; empero no son ciudadanos, ni aquello es una ciudad.

La ciudad sólo se conoce entre los insectos. Separados éstos del hombre por varios grados si del organismo se trata, acércanse á él mas que ningun otro sér si se considera su obra, la obra suprema de la vida, que consiste en vivir en familia. No tiene el insecto los patéticos signos de cercano parentesco que hacen tan interesantes á nuestros ojos los animales de un grado superior: carece de sangre y de leche. Empero reconózcolo pariente mio por un atributo mas alto; el sentido social de que está dotado.

Una ignorancia dogmática habia creido durante mucho tiempo que la perfeccion de los insectos debíase á su automatismo; mas la moderna observacion ha comprobado que, variando las circunstancias, oponiéndoles obstáculos, dificultades imprevistas, las afrontan con vigor y sangre fria, con los recursos del libre *ingegno*.

Es un mundo *regular*, pero que en caso necesario prueba que sabe ser *libre*.

Un mundo que, hace poco, en su mision originaria de combate, de destruccion, parecíanos una fuerza atrozmente fatal, y que por

el efecto del corazon materno truécase en mundo de armonía social, altamente moralizador.

¿La *maternidad?* ¿y es todo? Nó; la vida comun introduce al insecto en el umbral de un órden de sentimientos todavía mas elevado. Hasta entre los que están aislados, los necróforos por ejemplo, y los escarabajos pilularios, empieza la cooperacion *fraternal*. Sírvense los unos á los otros, se socorren, se ayudan por medio de ciertos trabajos. Mas notables cosas se ven entre los insectos sociables: las abejas se alimentan entre sí tomándose la comida de la boca, y se privan del sustento en obsequio de sus hermanas. Un observador muy veraz y que no peca de novelero, Latreille, vió una hormiga que curaba á otra hormiga falta de una antena, vertiendo sobre su herida la papilla que debia cicatrizarla, aislarla del aire.

¡Cuán léjos estamos del punto de partida, cuando se nos apareciera el insecto como un simple elemento voraz, una máquina de absorcion!

Grande, sublime metamórfosis, mas maravillosa que la de las mudas y trasformaciones que trajeron el huevo, la oruga y la ninfa que se provee de alas.

Es un mundo extraño al hombre y sin idioma comun con el suyo, empero mundo singularmente paralelo al nuestro. No inventamos casi nada que con anticipacion y desde mucho tiempo atrás no hubiesen creado los insectos.

¿Qué han ideado los grandes animales? Nada. Parece que el calor vital, la sangre roja de que están dotados, ofusque su luz mental.

El mundo insecto, por el contrario, libre del pesado aparejo de las carnes y de la embriaguez sanguínea, mas diestramente aguzado y movido por nerviosa electricidad, parece un horroroso mundo de espíritus.

¡Horroroso! Nó. Si el terror se presentó á las puertas de la ciencia, en cambio en el fondo está la seguridad. La viva energía de los imperceptibles pudo tal vez causar miedo á primera vista; espantáronse de ver en el átomo semejanzas, destellos de personalidad, cierta cosa que pareció una falsificacion del hombre.

Esos resplandores, que hasta tal punto turbaron al gran Swammerdam haciéndole retroceder, son precisamente lo que á mí me alienta. Sí: todo vive, todo siente, todo ama. Maravilla verdaderamente religiosa. En el infinito material que penetran mis ojos, veo, para tranquilizarme, un infinito moral. La personalidad, reclamada hasta aquí como monopolio por el orgullo de las especies escogidas, véola prodigada generosamente á todos, hasta á los mas ínfimos. El antro de vida hubiérame parecido desierto, desolado, estéril y sin dios, si no encontrara en él por doquiera el calor y la ternura del Amor universal en la universalidad del alma.

NOTA 2. *Nuestras fuentes.*—En un libro que no tiene pretensiones científicas, libro de un ignorante y dedicado á los ignorantes, nada nos cuesta confesar que nuestro método de estudios ha sido asaz indirecto. Si hubiésemos comenzado por los sutiles clasificadores ó los minuciosos anatómicos, ó por áridos manuales de enseñanza, tal vez nos detuviéramos á los primeros pasos. Empero habíamos cobrado aficion á esa ciencia con el atractivo de las obras de los grandes historiadores del insecto, que han reunido la pintura de las costumbres á la descripcion de los órganos. Gran sacudida habia recibido nuestro espíritu (si es permitido expresarse así) al saborear los trabajos de los dos Huber sobre las abejas y las hormigas; impresion tan intensa, que desde aquel momento leimos con interés lo que no suele leerse de corrido, esto es, los seis volúmenes en cuarto de las *Memorias* de Réaumur. Libro inmortal, cuya autoridad ha de ponerse en primera línea. Ni la desdeñosa reaccion de Buffon, ni los trabajos anatómicos mas precisos en algunos puntos que se han publicado despues, no deben hacerlo olvidar. Réaumur fue como el eje de nuestro estudio, y de él unas veces remontámonos á los ilustres maestros del siglo XVII (Swammerdam y Malpighi); otras descendimos á los del XVIII (los Lyonnet, los Bonnet, los de Geer); por último, á nuestros modernos (Latreille, Duméril, Lepelletier, Blanchard), á la escuela atrevida y fecunda de los Geoffroy Saint-Hilaire, Audouin, gloriosamente apoyados por Ampère y Goethe. Al aprovecharnos de las valiosas obras que resumen la ciencia, como la de Lacordaire, no nos olvidamos de las admirables monografías parto de este siglo, las de Leon Dufour (dispersas en los *Anales de las ciencias naturales* y en otras colecciones), ni de la grande obra de Walckenaër sobre las arañas, y el colosal trabajo de Strauss sobre el *salton*, monumento de primer órden comparable sólo á la *oruga* de Lyonnet. En cuanto á los detalles suministrados por los viajeros, ya se nos presentará ocasion de citarlos alguna vez. Tampoco pasarémos en silencio lo que debemos á los extranjeros Kirby, Smeathman, Lund, etc. Relativamente á la anatomía del insecto y á la anatomía en general, nunca serán bastante recomendadas las admirables muestras, tan útilmente agrandadas, que ha confeccionado nuestro excelente maestro é imitador, el doctor Auzoux.

NOTA 3, CAP. III, pág. 21. *Sobre los insectos embrionarios, animálculos invisibles, infusorios predecesores ó preparadores del insecto*, etc.—El trabajo de los vermetos, en Sicilia, fue observado por M. de Quatrefages.—Tocante á los fósiles microscópicos, infusorios, etc., su gran golpe escénico fue el descubrimiento de Ehrenberg. Véanse sus Memorias en los *Anales de las ciencias naturales*, segunda série, t. I, II, VI, VII, VIII. En el tomo I, p. 134 (año

1834), especifica el punto en que Cuvier dejó la ciencia y lo que ha añadido su descubrimiento.

Debemos á los navegantes ingleses (los Nelson, los Darwin, etc.), cuanto sabemos del mundo vivo, de los procedimientos que aun hoy emplea para crearse mundos en miniatura, de esos humildes constructores que tan grandes cosas hacen. Sus minuciosas y exactísimas observaciones, generalmente tímidas en sus asertos, son, sin embargo, las mas atrevidas, habiendo visto el misterio mismo y cogido infraganti á la Naturaleza. Léase á Darwin (refundido con talento por Lyell) en lo relativo á la prodigiosa manufactura de creta, disputada alternativamente por peces y pólipos, con la que fabrican islas que dentro de poco formarán continentes.

Inglaterra, ese pólipo inmenso cuyos brazos encierran el planeta y que incesantemente le palpa, era la única á quien fuese dado observarlo bien en aquellas remotas soledades, donde prosigue con comodidad su eterno alumbramiento. Sus grandes teorías sobre las crísis, sobre las épocas, las revoluciones de la tierra, perderán tal vez con esto algo de su importancia. Ahora sabemos que todo es crísis y revolucion contínua.

¿Ha notado la Europa que una literatura completa ha salido de la Gran Bretaña de veinte años á esta parte? No encuentro nombre mas apropiado que darle que el de *inmensa sumaria sobre el globo* por parte de los ingleses. Sólo ellos podian hacerla. ¿Por qué? Las demás naciones *viajan;* no hay mas que los ingleses que *estacionen.* Todos los dias vuelven á comenzar en la inmensidad del globo el estudio de Robinson, y no es un hombre solo el que se dedica á esto, sino miles de séres aislados, conducidos por sus negocios, y que por lo tanto no pecan de sistemáticos.

NOTA 4, CAP. IV, pág. 30. *(El amor y la muerte). Sobre ese aparejo de hembras.*—Réaumur y demás autores habian admirado que armas de guerra se convirtieran en herramientas de amor materno. M. Lacase, en una tésis bastante elegante apoyada en la observacion, continuacion de trabajos análogos debidos á un eminente maestro, Leon Dufour, ha tratado este asunto con gran precision anatómica. No cabe duda en que uno de los puntos mas originales é importantes de dicho trabajo es la demostracion, segun las miras de Geoffroy Saint-Hilaire, Serres, Audouin, etc., «de que esas variadas armaduras que prolongan el abdómen implican la modificacion, y hasta el sacrificio de uno ó dos de esos últimos anillos.» Y así la Naturaleza parece operar como sobre una cantidad determinada de sustancias, no aumentando una parte sino á expensas de las otras, que son abreviadas ó trasportadas.

NOTA 5, CAP. V, pág. 43. *La friolenta.*—«Empero, se dirá, ¡cuánto trabajo! ¡Qué ley tan terrible de esfuerzos contínuos impuestos á séres jóvenes, bastante mal provistos de utensilios, que no han adquirido el soberbio arsenal que se admira mas tarde en el insecto! Hé aquí medios de preservacion bien dilatados. Si nacieran menos blandos, un poco resistentes, no tan impresionables, seria asunto mas fácil.»

Sí, mas precisamente no serian adecuados á la cosa esencial que asegura su desarrollo. La Naturaleza quiérelos blandos, muy blandos para los penosos cambios que han de experimentar; y si se volviesen duros esos séres blandos no serian mas que horribles desgarraduras. Su mismo instinto les indica esto y por lo tanto temen mucho endurecerse. Las orugas procesionales, por ejemplo, aunque vestidas y vellosas, presérvanse del sol bajo ámplios cortinajes. Además tienen buen cuidado de no salir mas que de noche, cuando la atmósfera cubierta de nieblas las procura una saludable humedad.

NOTA 6, CAP. VII, págs. 57 y 60. *La aparicion del insecto perfecto.*—La anatomía del insecto ha dado márgen á una de las mas importantes controversias de nuestro siglo. Cierto sugeto que fué á visitar á Goethe poco despues de la Revolucion de julio, oyó de boca del ilustre anciano esta pregunta: «Decidme, amigo mio, ¿está resuelta la cuestion?» Y como el viajero pensara que se le hablaba de los asuntos políticos: «¡Oh! dijo Goethe, mas importancia que la política tiene la cuestion á que yo me refiero. Trátase del gran torneo entre Cuvier y de Geoffroy.»—El mundo dividióse en dos bandos. Strauss y otros sábios se pusieron del lado de Cuvier. El gran físico Ampère, en un artículo anónimo inserto en el tomo primero de los *Anales de las ciencias naturales,* adoptó las ideas de Geoffroy, Audouin y Serres, y hasta las proclamó con juvenil audacia, audacia que esos anatómicos, muy modestos, no habian demostrado.

Los complicados detalles del proceso habian sido extractados y preparados para ese libro con paciencia y perseverante amor, como sólo pueden buscarse profesando una religion tierna y verdadera hácia la Naturaleza. Me veo precisado (gracias á mi insuficiencia) á hacer el sacrificio de ese gran trabajo que tal vez no seria muy del agrado del público para quien escribo.

El lugar que ocupa el insecto entre esos séres, está muy bien determinado en el excelente resúmen de Lacordaire que va á leerse: «Igual á los vertebrados por la energía de la fibra muscular, apenas mas bajo que ellos por la organizacion del canal digestivo, y hasta superior al pájaro por la cantidad de su respiracion, está en inferior nivel que los moluscos gracias á la imperfeccion de su sistema circulatorio. El nervioso presenta menos concentracion que el de muchos crustáceos.» (Lacordaire, tomo II, p. 2).

¿Está dotado de cerebro el insecto? Es este asunto muy contro-

vertido. El aparato nervioso que entre los moluscos no ha hallado todavía su centro, verdad es que en el insecto tiende á su centralizacion. Dos cordones longitudinales de nervios, que siguen todo el cuerpo, terminan en los nervios de la cabeza, los cuales no están comprimidos como en el animal superior. En la avispa he hallado una voluminosa masa blanca, bastante análoga al cerebro. Empero esto parece ser una excepcion de la regla general. En algunos insectos sorprendentes por su inteligencia, sólo encontraréis en su cabeza simples gánglios nerviosos, enteramente iguales á los que componen los dos cordones.

Esa inferioridad de organismo sólo sirve para hacer mas patente la superioridad de arte y de sociabilidad que el insecto tiene sobre todos los séres, aun hasta sobre los mas nobles mamíferos (exceptuando uno solo). Aquí mas elevado, allá mas bajo, es en suma un medio, y á modo de mediador enérgico de vida y de muerte en la escala de las existencias.

NOTA 7, cap. VIII, pág. 63. *Swammerdam.*—Citamos al inaugurador y al mártir de la ciencia, al creador del instrumento que ha permitido seguir sus descubrimientos, gran inventor bajo muchos respectos, especialmente para la preparacion de las piezas anatómicas. De su *Biblia naturæ* ha de leerse la edicion de Boerhaave, adornada con seis preciosas láminas (2 volúmenes en fólio) y nó el extracto incompleto traducido al francés (Memorias publicadas por la Academia de Dijon). Aquí sólo se dan los resultados científicos, pero la personalidad no aparece.—No es nuestro intento historiar la entomología. Encontraráse un excelente extracto de la misma al final de la *Introduccion á la Entomología* de M. T. Lacordaire.

NOTA 8, cap. XI, pág. 99. *Insectos auxiliares del hombre.*—La ingeniosa obra que refuto en este sitio y que ciertamente será leida con gusto se titula: *Los insectos, ó reflexiones de un aficionado á la caza de pajaritos,* por E. Gand, *lectura ante la Academia de Amiens* (26 de diciembre de 1856).

Lo que digo mas adelante sobre la necesidad de una enseñanza popular de historia natural mereceria llamar la atencion de quien corresponde. La riqueza y moralidad del universo duplicarian si esa enseñanza pudiese ser general. La importante obra de M. Emilio Blanchard, *Zoología agrícola* (en fólio, 1854), da la utilísima historia de los principales insectos perjudiciales á nuestras plantas usuales ó de adorno. El sábio M. Pouchet, en su excelente memoria sobre el salton, indica los principales autores que han descrito los insectos perjudiciales.—El Congreso de los Estados Unidos acaba de conferir á Mr. Harris la mision de historiar á esos insectos.

NOTA 9, cap. XII. *Colores y luces.*—Lo que digo en este capítulo de los climas tropicales lo he leido en las narraciones de gran número de viajeros, tales como Humboldt, Azara, Augusto Saint-Hilaire, Castelneau, Wedell, Watterton, etc. Tocante al Brasil y la Guyana, nos ha servido galantemente M. Fernando Denis, tan conocedor de aquellas comarcas.—Paris posee varias preciosas colecciones de insectos, además de la del Museo. Una de las mas conocidas es la del doctor Bois-Duval (lepidópteros). Hay una casa en Paris (calle de los Santos Padres, 17) que se dedica especialmente á la venta de insectos. La magnífica coleccion á que me refiero en la página 110 es propiedad de M. Douë, quien se dignó enseñármela y servirme de intérprete con gran complacencia.—El hecho con que termina el capítulo XII (*el adorno de llamas animadas*) lo cuenta el muy respetable doctor Wedell, t. IV, p. 12 (continuacion de Castelneau), refiriéndose á las mujeres de Santa Cruz, Bolivia.—El proverbio indio: «Vuelve á colocarla en el sitio donde la encontraste,» lo menciona Watterton.

NOTA 10, cap. XV. *Renovacion de nuestras artes por el estudio del insecto.*—¿Quién no ve tiempo há que los adornos giran incesantemente en un mismo círculo? Cuando una cosa ha durado diez años, vuelve á salir renovada con algunas variantes. En el trascurso de medio siglo he visto varias veces ese relevo de la moda que pareceria harto monótona si no tuviésemos en tan alto grado el don del olvido. —El adorno, en vez de buscar su renovacion en las antiguallas, ganará mucho si se inspira en innumerables preciosidades esparcidas por la Naturaleza. Estas abundan y superabundan: 1.° en las muy acentuadas formas de los vegetales de los trópicos, ya que los nuestros no producen su efecto sino por masas, en grande escala; 2.° en las de gran número de animales inferiores, radiados, etc., y de muchos pequeños moluscos flotantes, flores vivas, imperceptibles, pero cuya estampa agrandada puede dar modelos muy originales; 3.° en ciertas partes de séres los mas desdeñados, sobre todo en los ojos de las moscas; 4.° en las formas, dibujos y colores que nos ofrece el espesor de los tejidos vivos, por ejemplo al levantar con el escalpelo las capas que ofrece el elitro de los escarabajos. La Naturaleza, que tanto se ha esmerado en engalanar la superficie, tal vez prodigó mas la belleza en profundidad. Nada mas encantador que los flúidos vivos, vistos en la movilidad de su circulacion y en los delicados canales que se forma y precisa. De ahí el atractivo que sobre nosotros ejercen los encantadores y extraños dibujos que ostentan varios insectos y que son sus mismos canales. Hablan á nuestra imaginacion, nos cautivan, no tanto por el brillo de las chisporroteantes hojuelas por do circulan, como por sus formas expresivas en las que se adivina el misterio de la vida.—No hay duda que son sus energías visibles.