

## § IV.

De la vivienda, pequeñez, número y multiplicacion de los insectos.

SILV. — Bien quisiera averiguar este punto mas despacio, porque como jamás me ocurrió que podría dudarse de una cosa tan evidente, confieso que nunca me habia empleado en examinar todos sus fundamentos : ya me tomaré tiempo para meditarlos. Vamos á la vivienda de los insectos.

TEOD. — Yo miro esta clase de animales como unos vivos diamantes en bruto y oscuros, mientras el trabajo y la industria del filósofo natural no los pone en estado de que se vea su admirable belleza que mas encanta, que recrea el entendimiento : de estos vivos diamantes estamos rodeados por todas partes. El Criador adornó con ellos toda la naturaleza. No será facil hallar en la tierra ni en su atmósfera cuerpo ó lugar en que no vivan insectos. El Señor asignó á esta numerosísima clase diversas moradas y habitaciones conforme á su diversidad, proveyéndolos allí mismo de sustento conveniente. Tan pronto sustenta Dios estos insectos en la tierra y el aire, tan pronto en las frutas de los árboles, en sus troncos, y en las plantas, como es bien notorio. Este sumamente pródigo padre de tan numerosa familia á cada clase le puso su especial mesa con el sustento conveniente, estando el mundo todo lleno de su liberalidad y providencia. No obstante, algunos in-

sectos tienen sustento, que es comun á otros de diferente especie, como tambien una habitacion es comun con ellos.

ERG. — En el aire creo yo que será la habitacion mas general de estos animales.

TEOD. — Aun en el aire hay diferentes regiones que puede ser esten repartidas y destinadas para diversas castas de insectos. M. Colone<sup>1</sup> cuenta que estando jugando con unos amigos en una casa de campo, de repente se levantó un huracan, y entró una increíble multitud de moscas, que los cubrió á todos : eran muy negras, muy largas y desconocidas. Tambien refiere que el año de 1677 en los días 14 y 20 de noviembre cayeron con la nieve muchos insectos de figura estraña, lo que él atribuye á que á diversas alturas del aire habia diversidad de insectos que por alguna cosa estraordinaria cayeron en aquellas ocasiones. Dese á este discurso el crédito que merece, que yo solo refiero lo que leí; pero tiene su dificultad el señalar alimento á estos insectos en tanta elevacion. Pasemos adelante, pues esta materia es tan vasta que es preciso ir muy de prisa para tocar en breve tiempo las cosas mas notables que hay en ella.

ERG. — Bastante bien empleado será el tiempo que gastemos en estas conversaciones.

TEOD. — Es increíble la pequeñez de innumerables insectos, que totalmente se nos escaparían de la vista si no fuera por el auxilio de los microscopios. Yo os confieso que no puedo contenerme sin

<sup>1</sup> *Hist. nat.*, t. IV, p. 208.

que me ocupe el asombro al ver la mano de Dios formando los delicadísimos órganos necesarios para la vida, para el sustento, y para los movimientos de ese insecto; y formándolos con tanta perfeccion, con tanto desembarazo, con tan buen orden como los de un elefante, de una ballena y de un buey. En una pulga y en los demas insectos, que siendo muy pequeños se dejan examinar bien con microscopio, vemos nosotros una tan menuda, tan bien ordenada disposicion de las partes, que parece que el Criador estuvo muy de asiento componiendo, adornando y delineando cada uno de sus miembros, con el mismo espacio (hablando á nuestro modo) con que delineó los del hombre, que tanta admiracion nos causaron dias pasados; y por un argumento fortísimo nos vemos precisados á creer que aun en esos insectos (que podian ser pulgas de las mismas pulgas por la increíble pequeñez que tienen respecto de ellas), nos vemos obligados, digo, á creer que Dios formó en ellos partes tanto mas admirables cuanto mas delicadas y pequeñas, pues ni los movimientos que en ellos observamos, ni la propagacion, ni el sustento, nutricion y funciones de vida que conocemos en ellos, se pueden hacer sin este mecanismo maravilloso que admiramos en todos los demas vivientes.

EUQ. — Con razon decís, Teodosio, que Dios es igualmente, ó si puede ser todavía mas admirablemente grande en estas obras pequeñísimas que en las de mayor mole. Siendo cierto que nosotros haríamos mucho mas aprecio de un artífice que formase una cadena capaz de prender una pata de pul-

ga, que del que hiciese una cadena capaz de sujetar á un elefante, ¡cuanto mas digna de alabanza es el Autor de la naturaleza por formar esa misma pata de pulga, que por formar el elefante mas corpulento! Pero vamos á nuestra casa.

TEOD. — Con la increíble pequeñez de los insectos tiene gran proporcion su innumerable muchedumbre. Primeramente sus especies y castas diversas son tantas, que la imaginacion mas audaz y fecunda, poniéndose de propósito á idear diversas figuras de insectos, no podría ni aun de lejos rastrear la admirable variedad que vemos en ellos. M. Lessers <sup>1</sup> refiere aquellos de que tenía noticia, y forma un catálogo de 765 especies; hoy día se cuentan ya mas de sesenta mil especies. ¿Qué variedad no habrá en otros paises remotos, donde por la esperiencia de lo que vemos en las aves y otros animales podemos inferir que Dios pondria gran diversidad tambien en estos menores? Pero lo que mas me admira es la prodigiosa propagacion de cada uno de los insectos. Para que vengais en conocimiento de su innumerable muchedumbre quiero referiros una esperiencia que hizo el exacto Lyonet <sup>2</sup>: una mariposa que él habia cogido puso de una vez 550 huevos, los cuales guardó, y á su tiempo nacieron otros tantos gusanillos; y como seria un trabajo inmenso eriarlos todos, separó 80 de ellos. Estos fueron creciendo y trasformándose, come suelen, y luego diré. En fin llegaron á ser mariposas: murieron cinco, y

<sup>1</sup> *Teologia de los insectos*, t. I, p. 445.

<sup>2</sup> *Notas á la Teologia de los insectos*, t. I, p. 417.

de las 75 restantes solo 45 eran hembras. Podemos suponer que de las demas lo seria á proporcion el mismo número poco mas ó menos; y así de los 550 gusanillos á lo menos 65 serian mariposas hembras. Y debiendo nosotros suponerlas igualmente fecundas que su madre, resulta que á la segunda generacion tendriamos 22,750 gusanillos, nietos de la primera mariposa : de estos por el cálculo de arriba los 4,265 serian hembras, y supuesta en ellas igual fecundidad, á la tercera generacion tendriamos 4,492,750 gusanos, biznietos de la primera mariposa. De aquí se colije cuantos serian á proporcion los gusanillos de la cuarta y quinta generacion, y por aquí podemos conocer el casi infinito número de insectos que habrá, siendo tanta sus especies, y multiplicándose de ese modo.

SILV. — Ese es un cálculo bastante exacto y admirable. Yo estoy pasmado, y no sé cómo los insectos nos dejan en este mundo un pedacito de campo libre en que vivamos.

TEOD. — Añadid que todavía no es esa la mayor fecundidad que conocemos en los insectos : el mismo autor testifica haberla hallado dos veces mayor en otros, y especialmente en unas moscas que hay vivíparas, las cuales de cada vez paren hasta 2,000 gusanillos. Si estas moscas paren igual número de machos que de hembras, ya á la tercera generacion tendriamos de una sola mosca dos millones de millones de biznietos, que es cuenta bien facil de hacer. M. Lessers cogió en una ocasion una mariposa, la cual puso 454 huevos, y al dia siguiente otros

470, que con los de arriba hacen 604<sup>1</sup>, número casi doblado del que sirve de fundamento al cálculo de Lyonet, que tanta admiracion nos causó.

EUG. — ¿Y todos los insectos ponen huevos en esa abundancia?

TEOD. — No; pero siempre son mucho mas de lo que se cree. Las langostas de ordinario ponen 500, los cuales encierran en un hoyo que para eso hacen en la tierra. Por esta razon si sobreviene lluvia los esteriliza y destruye, y hay pocas langostas; mas si escápan por correrles tiempo favorable, cubren los campos y los sembrados, de manera que enteramente los aniquilan, porque hay trescientas veces mas langostas de las que habia antes. Lo mismo es de los otros insectos, unos mas y otros menos. Pero es para alabar la gran providencia del Señor, que de los insectos que duran mas tiempo es menos el número de huevos, y mayor el de aquellos cuya vida es breve, queriendo Dios nuestro Señor suplir con el número su corta duracion para asegurar la perpetuidad de las especies. Y hay un cierto equilibrio en la economía que su providencia siempre sabia puso entre los insectos y sus contrarios; de suerte que siempre conserva en el mundo un mismo número de ellos poco mas ó menos, tanto ahora como de aquí á veinte ó cincuenta años, sin embargo de tan prodigiosa multiplicacion como hemos dicho.

SILV. — Eso es lo que á mí me causa mayor admiracion, porque si de una sola mosca en tres ge-

<sup>1</sup> Teología de los insectos, t. I, p. 430.

neraciones salen tantos millones, y de una sola mariposa tantos millares de gusanillos, en veinte generaciones que habrá en estos veinte años sucesivos, comenzando desde luego el cálculo por tantos millares de moscas como ahora hay, me parece que no habria campo en la tierra, ni espacio en el aire alrededor de ella, en que nosotros pudiésemos vivir, que no estuviese todo ocupado de esta infinita plaga de moscas y mariposas, etc.

TEOD. — Así habia de suceder si esos huevos no dependieran de muchas circunstancias del tiempo para que sus gusanillos saliesen á luz, y si ademas de eso y de la brevedad de la vida de los insectos no hubiesen por la admirable providencia del Señor unos de ser pasto y alimento de los otros. De los pájaros hay muchos que se sustentan de insectos, andando siempre á caza de ellos, y á veces van á desenterrarlos dentro de los mismos árboles, donde por miedo de sus enemigos viven sepultados debajo de la corteza; pero con el fuerte pico que Dios les dió rompen y arrancan pedazos de corteza hasta dar con ellos.

SILV. — Aun los mismos insectos se persiguen cruelmente unos á otros, y tienen entre sí guerra declarada, como lo vemos, entre moscas y arañas y otras muchas especies.

TEOD. — Hay una especie de mosca que llaman *icneumon* (en nuestra lengua no sé qué nombre propio le corresponde): estas moscas, que son de muchas castas, matan cantidad de insectos que arrastran por la tierra, y el modo de matarlos es bien diferente de lo que ordinariamente sucede: no los

matan comiéndolos, sino rompiéndoles la piel con el aguijon, y metiéndoles sus huevos dentro. Allí salen los hijuelos, allí se crián, allí se nutren á espensas de la sustancia de los huéspedes, en cuya casa entraron á alojarse; en fin, con el hospedaje los vienen á matar.

EUG. — Es un estraño modo de ingratitud y crueldad.

TEOD. — En los insectos acuátiles es mas general la persecucion que se hacen unos á otros, y raro ó ninguno habrá que no sea presa de otros. Pero por no perder la ocasion que se me ha venido á las manos, quiero responder á un argumento que algunos forman para probar que la generacion de los insectos procede de la corrupcion, y es, que muchas veces de los cuerpos de los insectos nacen gusanillos muy diferentes de aquellos de que salen. Pero es menester saber que tales insectos no tienen por padres á esos donde nacen, sino á otros que pusieron allí sus huevos, así como el pavo, el pato, etc., no es hijo de la gallina que empolló los huevos, sino del pato ó pava que los puso; y así como nosotros entregamos á una gallina los huevos de pava para que los empolle, tambien estas moscas entregan los suyos á insectos de especies harto diferentes de la suya, clavándoselos dentro del cuerpo, para que allí se fermenten y salgan á luz; y de este modo nunca se verifica que los hijos sean de naturaleza desemejante de los padres, ni que jamás nazcan meramente de la corrupcion de sus cuerpos, como alguno podria presumir.

SILV. — Supuesto, pues, como quereis que todos

los insectos nacen de huevos, resta saber si esos huevos se forman y fecundan como en las aves por el comercio de los dos sexos, si es que siempre los hay en todas esas especies de insectos. Aristóteles, á quien debeis dar algun crédito á lo menos en la historia de los animales, dice <sup>1</sup> que los insectos muchas veces nacen de animales de la misma especie, otras nacen de cosas que no son animales, como por ejemplo, ó del rocío de las hojas, ó del lodo y putrefaccion, ó de las maderas y de los árboles, ó de los pelos de los animales, ó del estiércol mismo ya dentro ya fuera de ellos. Pero (dejando esto aparte, que sé que no es de vuestra aprobacion) añade él mismo que los insectos que nacen de animales nacen por el comercio y comunicacion de los dos sexos entre sí. Quiero ahora saber si diciendo que toda especie de insectos nace de huevos, hay tambien en todas las especies sexos diferentes destinados á la produccion de estos huevos.

TEOD. — Nosotros tenemos entre los insectos algunos que son *neutros* (permitidme que los llame así), los cuales ni son machos ni hembras, como lo vemos en las abejas, abispas y hormigas: no digo yo que todas las abejas ó abispas son así, sino que en cada colmena ademas de los machos y las hembras hay estas *neutras*. Mas ahora, respondiendo á vuestra pregunta, digo que este es un punto en que todavía no hay la última certeza. Leeuwenhoek, Cestoni y el gran Reaumur, examinando con mucha prolijidad algunas especies de insectos, nunca ha-

<sup>1</sup> Lib. V, cap. XIX.

llaron sino hembras que tenian hijuelos en el vientre. Pero M. Lyonet averiguó por fin que habia dos sexos, y comercio en esta especie de insectos. Voy á deciros en resumen lo que él juzga despues de un prolijo y maduro examen: dice que es muy probable que hay algunos insectos así, de los cuales baste uno solo para la generacion, lo que con bastante fundamento se puede juzgar de los pólipos, que es una especie de insectos que en todo se parecen á las plantas, bien que yo no creo que en este punto haya toda la certeza que se requiere. Pero lo que ejercita toda nuestra admiracion es el modo que hay de multiplicar artificialmente estos pólipos, sin mas que cortarlos y dividirlos en muchas partes. Pero de estos hablaremos con especialidad despues, y entended que los modernos no los tienen por insectos.

SILV. — Por cierto que es cosa bien notable: no se os olvide tratar en particular de esos animales.

TEOD. — No se me olvidará; pero pide el buen método que primero vayamos tocando las propiedades mas notables de los insectos en comun.

EUG. — Yo procuraré en todo caso traeroslo á la memoria.