

R E V I S T A
DE LA
REAL ACADEMIA DE CIENCIAS
EXACTAS, FISICAS Y NATURALES
DE
M A D R I D

TOMO XLII
CUADERNO TERCERO



M A D R I D
DOMICILIO DE LA ACADEMIA: VALVERDE, 22
TELÉFONO 21-25-29
1948

Artículo 39 de los Estatutos de la Academia:

«La Academia no se hace solidaria de las opiniones cuestionables, en materia científica, de sus individuos. Cada autor es responsable de las proposiciones y asertos que contengan los escritos del mismo que aquella publique.»

Rectificaciones y datos nuevos acerca de la biología del lepidóptero *Thaumetopoea herculeana* Rmbr.

por

Ambrosio Fernández, O. S. A.

Corre aún como válido entre los lepidopteristas lo que E. Strand escribió a principios de este siglo acerca de la biología de *Thaumetopoea herculeana* Rmbr. Mis observaciones, tanto en la naturaleza libre como en la cría doméstica, que he llevado a cabo repetidas veces, están en flagrante desacuerdo con algunas de las afirmaciones de Strand: y por otra parte, estas mismas observaciones me han revelado hechos que, a mi parecer, son desconocidos hasta el presente. Vamos, pues, a exponer con brevedad lo principal de estas rectificaciones y novedades, recordando previamente para mayor claridad ciertos caracteres funcionales del grupo familiar, bien conocidos desde hace más de media centuria.

En los mismos parajes—praderas y pastizales muy repastados de Uclés, La Mancha, Salamanca, etc., donde vive la *Chondrostega vandalicia* Mill (1)—se encuentra también con poco menor frecuencia la *T. herculeana*, una de las seis especies que componen la pequeña familia de las *thaumetopoécidas*, mariposas nocturnas cuyas larvas viven en comunidad dentro de nidos de seda instalados casi siempre sobre árboles, las cuales son conocidas con el nombre de «procesionarias», por la singular y extraña costumbre de marchar en procesión cuando van en busca de alimento, o simplemente en viaje de exploración, y aun tal vez de puro recreo, que hasta ese lujo se permiten a veces. Por regla general, esta marcha se realiza durante la noche, aunque también en esto hay sus excepciones, desde el árbol donde anidan hasta los árboles próximos, cuando la planta nidífera está ya agotada: pero si la marcha no viene impuesta por las necesidades tróficas,

(1) Véase nuestro trabajo, «Contribución al conocimiento de la biología de *Chondrostega vandalicia* Mill.», publicado en esta Revista, en el tomo XLII, 1948.

sino que es puramente exploratoria, se realiza de ordinario en pleno día; y en ambos casos, tanto a la ida como a la vuelta, las expedicionarias desfilan, en rígida formación procesional, dirigidas por la primera, que hace de conductora o jefe. La manera de desfilar es muy distinta, según las diversas especies; y así, la procesionaria del pino, o *Thaumetopoea pityocampa* Schiff., responsable de graves devastaciones en los pinares centroeu-
ropeos, y de otras no tan graves por fortuna en los españoles, marcha en fila única, tocando la cabeza de cada una la extremidad posterior de la precedente. Puede estar constituida la columna por varios centenares de orugas que forman un cordón móvil y ondulante de dos o más metros de longitud; pero la alineación de la procesionaria del roble y de la encina, que es la *T. processionea* L., es mucho más complicada. Rompe la marcha, a manera de escuadra de gastadores, una fila única de cuatro orugas; detrás va una formación transversal de a dos, a la cual sigue otra de a tres, a ésta otra de a cuatro, y así sucesivamente hasta siete, o poco más; a partir de este número las filas disminuyen en el mismo orden hasta llegar de nuevo a la cantidad de una por fila, cerrando finalmente el cortejo otra u otras dos orugas que marchan también en línea única. Forma, pues, el conjunto procesional una especie de rombo muy alargado con dos apéndices lineares que abren y cierran, respectivamente, el desfile. ¿Quién avisará a las orugas que van a colocarse en quinto lugar de que allí deben situarse dos, y no una sola, como lo han hecho las cuatro primeras? ¿Quién le dice a las del sexto lugar que en aquel puesto han de alinearse tres, y no dos, y quién ordena a las del séptimo que formen un grupo de cuatro, y no de tres? Y al llegar al número siete, ¿quién dispone que en la línea siguiente formen seis, y no siete, y en la que viene detrás cinco, y no seis? Cambiando, como efectivamente cambia a veces la cifra total de orugas desfilantes, ¿quién reajusta las líneas de manera que la procesión conserve siempre la forma romboidal con sus apéndices cefálico y caudal? Si el lector no lo sabe, los entomólogos tampoco. A lo sumo ellos le hablarán de impulsos ancestrales, de efectos hereditarios, de la inteligencia o del instinto, etc. Palabras, palabras...

No son estos los únicos modos que tienen las procesionarias de organizar sus expediciones motivadas por el hambre, o por otros estímulos instintivos; pero hemos de abandonar este tema, porque lo que ahora nos interesa es tan sólo lo que a *Thaumetopoea herculeana* Rambur. se refiere, ya que, como hemos indicado anteriormente, su biología es poco menos que desconocida. Y a ello vamos.

De las seis especies de taumetopoécidas existentes en la zona paleártica solamente se encuentran en España tres, a saber: la *Thaumetopoea pityocampa*, la *T. processionea*, y la de las yerbas, que Rambur denominó *T. herculeana*. Recién nacidas, o cuando sólo han vivido muy pocos días, las oruguitas herculeanas aparecen acá y allá sobre las praderas en agrupaciones de treinta

o cuarenta, y con mayor frecuencia en montoncitos menos numerosos, a fines de invierno o principios de primavera, al aire libre, es decir, sin protección alguna. Strand, recogiendo lo que hasta su tiempo se había dicho, dice que las larvas jóvenes viven dentro de grandes nidos comunes sobre plantas bajas. Yo no he visto jamás semejantes nidos comunes, ni grandes ni pequeños, ni rastro alguno de ellos. La vida común se reduce en estas larvas a vivir juntas, pero sin casa social, y a marchar en procesión. Más todavía: ni siquiera viven juntas todas las hermanas, debido, casi seguramente, a que la madre se ve obligada a repartir la puesta entre parajes más o menos alejados entre sí, a causa de la pequeñez de las yerbecillas que han de recibir la oviposición, y más aun que por la dificultad de acomodar la puesta entera sobre la plantita, porque el instinto maternal la avisa de que su numerosa prole consumiría tal vez en las primeras comidas todo lo utilizable de aquella yerbecilla, viéndose obligadas las pequeñas a emprender prematuramente excursiones demasiado penosas o imposibles para sus débiles fuerzas, en busca de otra planta muy alejada. El mismo instinto previsor que avisa a las madres de especies parásitas para que no depositen en cada víctima más que los huevos que puedan desarrollarse sin que las larvas lleguen a causar la muerte de su hospedante antes del momento oportuno. Esto es bien diferente de lo que acontece con las otras procesionarias europeas, las cuales confían su descendencia a un árbol o arbusto, de manera que la puesta queda constituyendo una unidad o conjunto: lo cual, por otra parte, explica satisfactoriamente el hecho de que las procesiones herculeanas sean, por regla general, menos numerosas que las de sus congéneres.

Claro está que me parece ilícito admitir que los que hablan de estos grandes nidos comunes lo hacen de memoria, inducidos por una simple razón de analogía con lo habitual entre las demás procesionarias. Dado que en los parajes donde he encontrado siempre a herculeana no hay árboles, ni arbustos, ni siquiera matas a propósito para instalar los nidos, ¿nos encontraremos aquí con un caso de adaptación forzosa, de suerte que lo que no ocurre en La Mancha sí sucede, por ejemplo, en Andalucía? Difícil parece: pero yo no me atrevo a calificarlo de imposible.

Tampoco me parece razonable la hipótesis de que Strand y otros han querido decir lo que no dijeron, como alguien me ha sugerido; es decir, que entienden por nido el sitio donde están aglomeradas las orugas, y nada más. Semejante interpretación contradice claramente a lo que el mismo Strand escribe al describir los caracteres generales de la familia taumetopoéidas, donde explica muy de propósito lo que entiende él por nido en frases como éstas: «Viven (las orugas) en colonias dentro de tejidos comunes, de donde ellas salen para...» «Se crisalidan, bien dentro del nido», etc. Tenía que escribir esto, porque, efectivamente, eso es lo que hacen todas las procesionarias europeas, cuyas costumbres son bien conocidas. Si la especie asiática *T. jordana*

Stgr., de cuya biología es poco menos que nada lo que sabemos, y cuya forma adulta presenta tan estrechas y numerosas relaciones con la especie herculeana, tuviera orugas no nidícolas, y si en todas partes sucede con la especie española lo que yo he observado en Castilla, como es de suponer mientras no se demuestre lo contrario, entonces aparecería muy justificada la opinión de Standinger de que debe crearse un nuevo género para la procesionaria de Palestina; y entonces también sería obligado incluir en el género *Thaumetocampa* que él propone y no ha encontrado hasta ahora aceptación, a la procesionaria hispánica que estamos estudiando.

Entre las orugas ya bien crecidas, pero que no han alcanzado todavía la plenitud de su desarrollo, es muy frecuente encontrar individuos solitarios. El aislamiento puede ser debido a que proceden de pequeños grupos cuyos elementos han ido desapareciendo, porque un crecimiento más rápido les ha permitido crisalidar más temprano, o también a que han perecido víctimas de las enfermedades, o de ataques enemigos. Las que ya han alcanzado el límite de la evolución larvaria, es lo regular que lleven vida solitaria y, por consiguiente, es ordinaria también la crisalidación aislada.

Escribe asimismo Strand que el revestimiento del cuerpo larvario está constituido por pelos de color gris, lo cual es verdad, pero es una verdad a medias. Olvida añadir que además de esos pelos hay otros muchos de color verdoso, o francamente verdes. Como que las orugas grandecitas, sobre todo cuando están enroscadas, dan la impresión de tener la pilosidad de esta tonalidad verde o verdosa. Así lo he observado en Uclés, en La Mancha y en Salamanca. Ignoro si a herculeana le sucederá algo semejante a lo que pasa con *Orgyia dubia* Tausch., cuyas larvas suelen variar considerablemente de coloración en las diferentes formas que la especie presenta; y así, las de *dubia isolatella* Strd., son amarillas, mientras que las de *dubia splendida* Rmbr., son negras. Ahora que esto no se supone, sino que hay que probarlo; lo mismo que en el caso de la nidificación antes citado.

La procesión herculeana se organiza en fila única siempre que se dispone a emprender la marcha. Cada oruga, exceptuando naturalmente la primera, avanza apoyando la cabeza, o por lo menos tocando con sus pelos a la que le precede. Si la que hace de conductora es molestada de alguna manera, inmediatamente se detiene y se enrosca, y la perturbación se transmite en forma de onda a todo lo largo de la cadena, que queda desarticulada y rota. Cuando la perturbación no ha sido grave, la marcha sólo tarda unos minutos en reanudarse, mientras que si ha sido profunda, la paralización general puede durar como un cuarto de hora. La democracia más rígida impera en la sociedad procesional. Si tomamos a la que marcha a la cabeza del cortejo y la colocamos en el postrer lugar, el desconcierto es general y tan intenso que puede durar más de veinte minutos, aunque no es frecuente que llegue a tanto. Restablecida la tranquilidad, la oruga que hemos dejado

en primer lugar por eliminación de la que hasta ahora iba guiando, se estira lentamente y levanta la mitad anterior del cuerpo que oscila en el aire hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia adelante, hacia atrás, explorando, en fin, el terreno en todas direcciones hasta que se persuade de que no hay enemigos en los alrededores, después de lo cual la marcha se reanuda bajo la dirección del nuevo jefe, a quien la comunidad otorga la misma confianza y obediencia que a su predecesor, convertido ahora en el último peón del desfile, y que no da muestras del más mínimo afán por recobrar la jerarquía perdida. Todo parece indicar que únicamente el azar decide quién ha de ocupar el primero y quién el último puesto en la marcha, quién ha de mandar y quién ha de obedecer. Exactamente lo mismo que sucede a veces en las colectividades humanas, pero con la ventaja para los gusanillos de que entre ellos el nuevo caudillo demuestra siempre el mismo acierto y la misma capacidad directora que su predecesor; lo cual ya no es tan corriente entre los seres racionales.

El contacto no es el único vínculo que mantiene la unidad entre los eslabones de la cadena ambulante: porque la procesión avanza encarrilada sobre un cable de seda cuyo origen es el siguiente: al ponerse en marcha la primera oruga comienza a fluir de su boca un hilo sedoso continuo que va quedando tendido sobre el suelo que pisa. Al mismo tiempo cada una de las restantes larvas se convierte en fuente de otros tantos hilillos que se sueldan al primero, o quedan muy próximos a él; por lo cual, cuando la procesión ha terminado, el cable es lo bastante grueso para distinguirlo con facilidad a simple vista, y puede servir de rastro para dar con el paradero de las fugitivas que por allí pasaron. Y es tal la fuerza de la costumbre, que cuando se las cría en casa en condiciones de no serles necesario ni posible emprender marchas procesionales, se las ve circular destilando sus filamentos, más sutiles que los de las arañas, de manera que el suelo y las paredes de su vivienda aparecen tapizadas por una intrincada red de hilos sedosos.

Dada la frecuencia con que las he encontrado marchando y alimentándose en pleno día, creo que entre las herculeanas no es tan regular ni tan obligada la refección nocturna como suele serlo entre las otras procesionarias paleárticas. Y hasta la misma vida de comunidad y la formación lineal en sus excursiones me parece que está bastante relajada, pues, como ya he dicho, sus formaciones son menos numerosas que las de *pityocampa* y las de *proceionea*, y—esto último es más significativo—no es raro encontrar individuos jóvenes completamente solitarios. Es muy posible que ello sea consecuencia forzosa de la falta de árboles y hasta de matas y de yerbas altas en los parajes donde he llevado a cabo mis observaciones, y, en tal caso, lo mismo que en el ya citado de la ausencia de verdaderos nidos, estaríamos en presencia de adaptaciones impuestas por el medio. El instinto tiende a suprimir o, por lo menos a modificar, lo que es difícil o imposible de realizar.

¿De qué se alimentan las orugas de herculeana? Los autores se limitan

a decir que viven sobre plantas bajas, pero sin indicar planta alguna en concreto. Yo siempre las he encontrado sobre una misma especie de yerbas: una cistácea del género *Helianthemum* Goertn., que no se eleva sobre el nivel medio de la vegetación circundante, o se eleva solamente un poco en casos excepcionales. Con ella las he criado siempre en casa con buen resultado, sin conseguir jamás que aceptasen otro alimento.

Cuando al finalizar el período de su humilde y arrastrada existencia larvaria decide la herculeana sepultarse para resurgir después a la vida gloriosa del aire, construye un capullo laxo y fofo, de forma elíptica bastante alargada, cuyos elementos fundamentales son los pelos larvarios aglutinados con filamentos sedosos. Todas se entierran, en cautividad al menos, a unos dos centímetros de profundidad. La primera vez que desenterré estos capullos no estaba yo todavía muy al corriente de los riesgos a que se expone el que los maneja sin las necesarias precauciones y, por consiguiente, los busqué y los puse a la luz y los manipulé con la mayor tranquilidad y descuido; pero a los pocos minutos mis manos, el cuello, los ojos, los ojos sobre todo, acusaban sensaciones urticantes tan vivas como si me los hubieran frotado con un manojo de ortigas. Sobrevino inflamación y, tras ella, la fiebre, que duró casi dos días. Bastante más duraron las molestias oculares, aunque afortunadamente no se presentó la reincidencia automática del ataque que se ha producido en otros casos. De todas las maneras, el percance tuvo la importancia suficiente para que me permita recomendar a los inexpertos que traten con el debido respeto a las orugas, y más todavía a los capullos de herculeana.

La mariposa que surge de estos capullos difiere notablemente del modelo común a todas las demás procesionarias europeas, cuyas alas anteriores son siempre de color gris moreno, con varias líneas transversales más oscuras, o negras. Herculeana tiene las alas blancas, asemejándose en esto a la especie asiática *jordana* Stgr.; y las líneas, que en aquella pueden y suelen ser verdaderas bandas, están teñidas de amarillo oscuro, o bien de amarillo dorado. De acuerdo con la ley vigente en la familia procesionaria, la espiritrompa se encuentra tan atrofiada que la bestezuela no puede alimentarse durante todo el tiempo de su vida imaginal, que no se extiende más allá de seis u ocho días.