

COLABORACION LITERARIA DE M. VINZENZI

POLVO FLOTANTE

EL polvillo que se desprende de las alas de las mariposas, a los más finos contactos, fué sometido después al análisis del microscopio, en la mesa del joven naturalista. Primero, observadas en conjunto sobre un levísimo fragmento de ala tornasol: maravilloso tejido simétrico de escamas, que podrían envidiar las bordadoras más aristocráticas de la seda. Después, por separado: cada granito de polvo, cada escama, tiene la forma de una almendra levemente combada hacia arriba, con tres o más picos en la parte posterior y una uña hacia delante, o raíz, que le sirve a manera de pedúnculo. En el primer caso cada una era semejante a un chorro de luz tornasolada y límpida, como leve y caprichosa esmeralda. Precioso e indescriptible conjunto de colores, de un escalonado orden geométrico, que hace recordar con su armonía diminuta, la armonía de las esferas celestes. Superpuestas como las tejas de un techo que sirviese para cubrir las badas de las rosas y los escarabajos embrujados de los jardines.⁽¹⁾

(1) Los naturalistas denominan esta disposición de tejado, disposición imbricada, al referirse especialmente a los peces y las mariposas.

Y realizamos nuevos ensayos de observación de tales escamas, que le dan el nombre a este orden milagroso de insectos: el orden de los lepidópteros. *Lepís* = escama; *pterón* = ala. En las mariposas transparentes parecen distanciarse un poco las unas de las otras, a pesar del riguroso orden predominante; y son análogas a fragmentos de cuarzo rosado, o amarillo, o tinto, pero siempre transparentes. Porque, por más claras que ellas sean, casi siempre las tienen esmaltes más o menos desvanecidos, como si el color fuese la consigna única de los lepidópteros. Sus formas de almendra son poco variables, tendiendo, a veces, al cuadrilongo, con los dos extremos un poco irregulares: el de la base, pedunculado; y, el de atrás, a manera de sierra, con tres o más picos.

Los naturalistas suelen preguntarse: ¿son pelos aplastados estas tejititas, o escamas policromas? Mas, lo cierto es que a veces nacen entre ellas largas pubescencias teñidas de extraños y vistosos matices, como si entre las tejas naciesen tallitos cilindricos de yerbas mágicas. ¿Qué harán estas escamas y estos pelos con el rocío que cuaja en las alas de las mariposas? ¿Lo agitarán con nerviosidad para provocar nuevos milagros de luz, bajo los rayos del sol mañanero? ¡Dios mío! ¿Qué secretos esconderán los órganos más pequeños de los lepidópteros, de estas mariposas que son la vida de nuestros ensueños, en los suburbios floridos de Cartago?

Tal el polvo flotante que saturaba mi fantasía al batir los insectos sus gráciles alas de oro, de ópalo, de carmin y de topacio desvanecido...

NOTA 1.^a — El término lepidóptero, compuesto de las voces griegas ya conocidas, se refiere a la superficie escamosa de las alas; tales escamas, sin embargo, se hallan en la cabeza, tórax y abdomen de las mariposas, formando lo que el vulgo llama *carate*. Hay mariposas completamente desprovistas de ellas y las cristalinas del país. *Hymen oto*, tampoco las llevan en las partes transparentes. Su forma varía según la especie y la región que cubren; pero generalmente son alargadas y se acomodan unas sobre otras, protegiéndose el extremo anterior. El posterior, festonado y libre, ofrece con frecuencia picos variables en número y forma. He observado en la *Melinaea imitata*, de franjas transversales café y negro, escamas en forma de punta de flecha con dos picos hacia atrás; tres, o bien cuatro, en las *banderitas de Cristo*, *Heliconius montanus* y *H. petiveranus*; cinco en la *Urania fulgens*; las escamas plateadas de la *Dione moneta*, mariposa de la granadilla, llevan de cuatro a cinco; hay de cinco a siete, pero con más frecuencia seis, en la nocturna *Thysania agrippina*, y finalmente son por completo lisos esos bordes en muchas mariposas nocturnas.

Después de la observación detenida de aquellos cuerpecillos diminutos, pienso: ¿las escamas sólo tendrán como utilidad dar la investidura multicolora que embellece las mariposas, o que muchas veces las confunde con el medio ambiente?

ALAS

Dos pares anteriores y dos posteriores. Casi siempre más grandes y más poderosas las primeras. Sus formas, variadísimas: a veces tienen las de finas espátulas, de terciopelo, de seda, o de cristal, o de espuma. Florecen sus nervaduras quitinosas de los poderosos anillos torácicos. El Profesor Torres Rojas me ha impuesto la tarea de averiguar qué papel desempeñan en sus danzas aéreas estas dos clases de alas. Y me ha parecido que las posteriores ejercen función de sensibles timoneras. Con más libertad se mueven las anteriores y por ello están superpuestas, en varios milímetros, a las otras. En ese espacio de rozamiento no privan mucho las escamas: esto explica en parte, el ejercicio de movimientos combinados y complementarios de los dos pares. El desarrollo potente de la nervadura de cada ala y la vistosidad que les es peculiar, demuestran que las mariposas viven del trabajo de la danza incansable y del vuelo. ¡Sí! ¡De la danza incansable cuya belleza culmina en los racimos de flores! ¡Del vuelo y de la ilusión! De la sutilidad de los perfumes y de las brisas soñadoras e inquietas de los prados.

La nervadura, así como los colores y los caprichos de encaje chinesco de los bordes, constituyen simetrías perfectas en estas alitas maravillosas de violeta, de jazmín, o de plata, o de oro, o de arco iris. Los nervios abrazan pequeños espacios que el naturalista apoda, por analogía, con el nombre de células. Y se puede observar en ellas que siempre hacen el papel interesantísimo de distribuir los colores o, acaso, simplemente, de seguirlos en sus caprichos de belleza orfèbrica. Hay, pues, entre la nervadura y los colores y las formas de las alas, una correspondencia recíproca de armonías, que asombra la contemplación del sabio, del artista y del filósofo.

Creo que los asiáticos abrieron las alas de las mariposas para leer en ellas sus primeras y -las últimas lecciones del arte de la decoración y de la miniatura. En esos pequeños libros abiertos y danzantes, olorosos a las más puras mieles de los jardines chinos y japoneses, aprendieron el dominio de las lacas; de las porcelanas y de los esmaltes. Más levedad y gracia hay en ellas que en los picaflores que también suelen adornar sus esteras, sus biombos y sus sombrillas de telas primorosamente bordadas por las manos de las *mousmés*.

No es posible realizar un elogio justo de las alas de las mariposas. Siempre se excluirá un detalle luminoso, una greca más o menos simbólica, una línea

plena de encantos sinfónicos, o un matiz que ningún colorista ha sido capaz de señalar con la precisión definitiva del análisis ultramicroscópico.

¿Qué motivo singular para existir de este modo tienen las alas de los lepidópteros? Parece que el fenómeno del mimetismo es incapaz, por sí sólo, de explicar los aparentes caprichos de colorido y de forma de estos insectos joyeles...

NOTA 2.^a—Aunque las alas de los lepidópteros, vistas detalladamente son distintas por la irregularidad de sus contornos, dentados, con apéndices o hendeduras, en lo general dan la forma de un triángulo que se afirma en uno de sus vértices. De este modo el tórax, pieza sumamente corta, puede con la mayor facilidad abarcar por medio de las alas una superficie extensa. El plano constituido por las dos alas de un mismo lado también toma igual forma. La disposición triangular permite además que tales órganos sean muy livianos, sin que por esto pierdan resistencia. En efecto, los nervios que les sirven de sostén disminuyen en grosor a medida que se alejan del cuerpo, pero al mismo tiempo sepáranse entre sí. Obsérvese que la forma triangular también es característica en los órganos volatorios de las aves y aún en las aletas de los peces.

Otro punto más que puede inquietarnos, es la utilidad que el animal obtiene estando sus alas separadas en anteriores y posteriores. ¿Qué sucedería si solamente existiera un par? Me parece claro aducir que el primer par de alas es sólo impulsivo, mientras que el segundo

también imprime dirección. Aquí un experimento sencillo y muy significativo: lanzada al aire la mariposa en el interior de un aposento, llega de modo invariable a la ventana que deja entrar la luz; abandonando luego las alas en su posición natural, uniéndolas con goma en los bordes que normalmente se sobreponen, y lanzada de nuevo al aire, la mariposa vuela siempre, tiende a buscar la misma ventana, pero pierde por completo su dirección. Igual cosa ocurre si con sumo cuidado se recortan las alas posteriores. Repetidas veces y en presencia de mi colaborador el señor M. Vincenzi, se confirmó el resultado ya visto.

Se deduce entonces que las alas posteriores contribuyen a mantener suspendida la mariposa, pero que su principal objeto es el de ejercer funciones de timón.

Recuerdo, entre paréntesis, que cortando el par de alas anteriores, el insecto es incapaz de permanecer en el aire.

Hay insectos voladores como los dípteros, moscas por ejemplo, con un solo par. En éstos el abdomen siempre corto, de fácil movimiento y lo bastante ancho para el objeto, posiblemente sustituya el par timonero.

Numerosas venas—también llamadas impropriamente nervios—huecas, quitinosas, sostienen dos membranas finísimas que se unen interiormente para constituir el ala. Los nervios mayores limitan las celdas o células, de marcada importancia en la clasificación de los lepidópteros. Estas venas no sólo sirven de sostén: son tubos por donde circula aire que hace más livianas las alas, pasan vasos sanguíneos, ramificaciones traqueales y prolongaciones nerviosas que les dan sensibilidad.

En los lepidópteros y en todos los insectos, las alas se consideran como órganos respiratorios adaptados al vuelo y destinados desde su origen a ese fin. Estudios minuciosos demuestran que la oruga posee ya las alas en los correspondientes segmentos del tórax, en los cuales se precisan como minúsculas bolsas recorridas por conductos aéreos. Estos conductos a la vez se desprenden del aparato traqueal.

No ocurre lo mismo con las aves: en ellas las alas son patas que se han transformado en el curso de la evolución para adaptarse a un nuevo régimen de vida.

Quede ahora a los naturalistas determinar si ambos pares de alas se mueven alternando o simultáneamente. Por el mismo camino habrá de explicarse el vuelo trémulo de las mariposas.

PATITAS DE MARIPOSA

TIENEN tres pares de patitas, correspondientes a los tres anillos del tórax. Es fácil comprender que, a pesar de su constitución quitinosa, tienden más bien a atrofiarse en relación inversa al desarrollo flamante de las alas. A menudo la atrofia del primer par es notable, hasta el punto de no poder alcanzar el plano de apoyo. Son todas, por lo general, de tamaño proporcionado, y, asumen la forma de enes volcadas. Se componen de las partes siguientes: *cadera, trocánter, muslo o fémur, pierna o tibia, y el tarso o pie, subdividido en cinco artejos*. El último artejo está armado por dos garras corvas. En la tibia adviértense pequeñas espinas que les sirven, como las garras, para hincarse en los pétalos de las flores o en cualquier plano inclinado de aterrizaje. Las pubescencias del tórax invaden, con sus coloraciones diversas, las menudas patitas de los lepidópteros. Hay patitas color ceniza, celestes, anaranjadas, blancas, color café, negras; otras, tendiendo a cierta transparencia relativa y de un matiz vinoso de piedra preciosa. Dijérase, en ciertas ocasiones, que el color les chorrea de las alas en diminutas cascadas de luz; o que las

mariposas están cubiertas de espumas azules, o verdes, o amarillas, que se filtran en hilos hasta los artejos, anudándoles las articulaciones mismas en deslumbradores matices. Así hemos podido observar, el naturalista y yo, la manera en que las alas ennoblecen con el patrimonio de sus bellezas policromas, los órganos más humildes de la mariposa.

Paradas en los pétalos de las rosas podría parecer lo contrario: que las patitas son tubitos que absorben los delicados colores de la flor para surtir de belleza la simetría fabulosa de las alas... Sea lo que se quiera, las patitas de los lepidópteros, acostumbradas a frecuentar las flores más que otros sitios menos perfumados—porque entre estos insectos también existen aristocracias y democracias que visitan palacios y iupanares respectivamente—huelan a menudo a miel, y saben acarrear, de una a otra flor, los farolitos amarillos del polen que encierra la génesis de las plantas.

Las posteriores son más largas y más fuertes: están destinadas a un trabajo de impulsión poderosa, que varía en importancia, según la dificultad que se encuentre al entrar a las flores predilectas, que son sus alcázares de néctar. Porque hasta entre el perfume de las flores el trabajo de alimentarse es arduo, y necesita tenacidad y fuerza, simétricamente categorizadas en sus diversos órganos. Por esto quisiera también forjar un canto de mi lira, para las humildes

patitas de la mariposa, que, con ser patitas, saben conservar reflejos de filamentos preciosos y embriagar nuestras narices con el perfume de los nardos, de las violetas y de los lirios.

NOTA 3.^a—Como partes del tórax se consideran las patas, constituidas exteriormente por el tegumento quitinoso que les proporciona cierta solidez relativa. Comparándolas con las de una *esperanza*—*Stilpnochlora* sp.—o de un coleóptero cualquiera, resultan demasiado débiles. Son órganos apenas necesarios para sostener el insecto, mientras permanece o se acomoda sobre las flores que le dan su vitalidad, o sobre las hojas en las cuales reposa. Seis es el número constante de patas en los lepidópteros, pero en muchísimos casos las dos primeras se atrofian hasta perder artejos y alejarse por completo de la superficie que sirve de reposo. La mariposa *Anosia plexipus* de la «viborana», por ejemplo, tiene ese primer par muy corto, del todo recogido, y con el tarso de una sola pieza. Los dos órganos, por entero, están inutilizados para el sostén.

Otras mariposas como la «colipato amarilla pequeña», *Papilio stabilis*, o la nocturna *Thysania agrippina*, llevan todas las patas desarrolladas, determinándose en ellas fácilmente las piezas de que se componen; el tarso siempre de cinco artejos con sus dos garras movibles. Contiene por la parte inferior tal número de pequeñas púas dirigidas hacia adelante, que toma el aspecto de un finísimo cepillo que se alarga. La tibia, también con púas, remata su extremidad inferior en dos espinas bien desarrolladas.