Mariposas,
criaturas de la luz

Texto de: Xavier Martí Alonso

Las mariposas son unos insectos bellos y efímeros que pertenecen al orden de los lepidópteros (del griego *lepís, lepídos:* escama, y *pteron:* ala, por las escamitas que recubren sus alas).

Su metamorfosis es la más espectacular de todo el reino animal: un modesto gusano llega a convertirse en la más delicada de las criaturas aladas.

Hay mariposas que vuelan durante el día, mientras que otras lo hacen de noche, pero la espectacularidad de los colores de sus alas no es privativa de unas ni de otras. Entre las mariposas nocturnas o "polillas", hay algunos ejemplos capaces de asombrar a cualquiera.

El presente trabajo ha sido posible gracias a las aportaciones de Rudolf Steiner sobre el tema y a una relación muy especial del autor con el mundo de los insectos durante largos años.

OBSERVANDO A LAS MARIPOSAS

Seducidas por la luz

Las mariposas sienten una gran afinidad por la luz. Las que vemos revolotear sobre prados floridos o en jardines libres de plaguicidas lo hacen gozando de la claridad del día. Pero es al observar el comportamiento de las mariposas "nocturnas" donde más podemos constatar la gran atracción que los lepidópteros muestran hacia la luz.

Aparentemente sus hábitos vespertinos o nocturnos parecen indicar un fuerte rechazo hacia la luminosidad intensa. Sin embargo un instinto irrefrenable las atrae en su deambular nocturno hacia el primer punto de luz que aparezca en su camino, como el brillo de una simple bombilla alumbrando el porche de una casa. Al alcanzar el objetivo luminoso empiezan a describir círculos y espirales a su alrededor hasta acabar colisionando con él. El poder de atracción del farolillo será mucho mayor si detrás suyo hay un fondo claro como el de una pared blanca. El alumbrado de las poblaciones rurales y de los parques urbanos suele seducir a muchas

inocentes mariposas que acuden "cegadas de amor" por estos falsos soles. Los entomólogos (cazadores de insectos) utilizan como cebo las lámparas de vapor de mercurio para atraer lepidópteros nocturnos desde distancias considerables.

fig.1

Esta avidez de luz por parte de las mariposas que vuelan de noche viene acompañada no pocas veces por fascinantes despliegues cromáticos de gran belleza y sutileza. Entre nuestras joyas nocturnas tenemos a la agraciada isabelina *(Graellsia isabellae,* fig.1), endemismo ibérico de los pinares de montaña y que Graells descubrió cerca de El Escorial considerándolo como un digno regalo para una reina.

Comer o no comer

La mayoría de los lepidópteros están provistos de una espiritrompa o probóscide enrollable mediante la cual succionan néctar, agua y otros líquidos. Los micropterigidos, familia de ínfimas y primitivas mariposas -de apenas 15 mm de envergadura-, poseen mandíbulas funcionales con las que se alimentan de polen. Otras, como las de la familia de los esfíngidos, poseen las probóscides más largas. El record lo ostenta la esfinge de Darwin, de Madagascar, con 28 cm de trompa libadora. Curiosamente el famoso naturalista nunca llegó a descubrirla, pero dedujo su existencia a partir de una orquídea cuyo nectario estaba en el fondo de la corola a 30 cm. de profundidad. Afirmó que para su polinización dicha orquídea precisaba una mariposa cuya espiritrompa desenrollada alcanzase tales medidas. Años más tarde se descubrió a este esfíngido, la *Xanthopan morganii praedicta,* con lo que se ratificó la idea de Darwin. El extremo opuesto lo encontramos en varias familias de especies nocturnas carentes por completo de trompa. Viven literalmente "del aire" y no se alimentan cuando son adultas. Suelen "zumbar" pocos días o incluso sólo las horas justas que necesitan para reproducirse, mientras consumen las reservas que adquirieron como orugas. El caso más conocido es el de la mariposa de la seda *(Bombyx mori).*

El aparato digestivo de los lepidópteros cuenta con un amplio buche o saco situado al final del esófago y en comunicación con el tubo intestinal. En las especies que no toman alimento en estado adulto, el buche puede pasar a desempeñar funciones de globo aerostático, llenándose de aire, y las piezas bucales y el resto del aparato digestivo pueden estar parcial o totalmente atrofiados.

Una oveja descarriada

A la familia de los esfíngidos, mayormente crepusculares y nocturnos, pertenece la especie conocida como mariposa de la muerte o esfinge calavera *(Acherontia atropos* [fig.2]) Su nombre científico también es de lo más inquietante: Linneo unió a Aqueronte, uno de los tres ríos que atraviesa el Infierno, con Atropo, una de las tres hijas de la Noche y la encargada de cortar el hilo de la vida, haciéndose eco de las leyendas que circulaban en torno a este lepidóptero desde tiempos muy antiguos.

fig. 2

Lo primero que llama la atención en esta mariposa es su gran tamaño (12-13 cm de envergadura alar) y la siniestra figura dibujada sobre su negro y robusto tórax: una calavera blanca o de color claro bajo la cual se cruzan dos huesos largos. Sus peculiaridades prosiguen en un gran abdomen que una lista negra continua recorre longitudinalmente atravesando sucesivas franjas amarillas y negras, combinación de colores más propia de las peligrosas avispas.

La esfinge calavera vuela muy rápida y en línea recta gracias a sus alas anteriores estrechas y fuertes. Su probóscide, contrariamente a las de la mayoría de los esfíngidos, es corta, endurecida y acabada en punta. Su voracidad no tiene límites y aunque las flores no le dicen gran cosa, se vuelve loca por todo lo dulce a que pueda tener acceso con su corta trompa. Roba la miel de las colmenas -con gran peligro para su vida- perforando los opérculos de cera que taponan las celdillas de los panales. También le atraen los frutos maduros, y no se lo piensa dos veces a la hora de entrar en una fábrica de mermeladas o de azúcar, e incluso en una cocina. Por último, como colofón a la extraña semblanza de esta singular mariposa, una sorpresa inesperada aguarda a quién se atreva a capturar un ejemplar de esta especie: al tratar de sujetarla entre los dedos profiere una especie de grito quejumbroso y lastimero. Es un caso único entre los insectos, pues se trata de verdadera voz producida al vibrar al paso del aire los bordes de una estrecha fisura situada entre la hipofaringe y el piso faríngeo, a semejanza de cuerdas vocales.

Y aún podríamos añadir a este currículum de la esfinge calavera, la dieta de su oruga, consistente en hojas de plantas de la familia de las solanáceas (patata, tomate, belladona, estramonio, etc.) ricas en alcaloides tóxicos, estupefacientes o alucinógenos para el ser humano.

Una estirpe aérea

En las mariposas, la luz y el aire fluyen hasta lo más íntimo de su organización corpórea. El aire, vehículo de la luz, llega a los rincones más recónditos de su organismo, vivificando todos sus tejidos y aportándoles el oxígeno necesario para la respiración celular, algo que en el ser humano y en los animales superiores realiza la circulación arterial. Un sistema de canalizaciones -las tráqueas- se encarga de conducir oxígeno en estado gaseoso hacia el interior de su cuerpo. Por estas "arterias" de los lepidópteros circula aire en lugar de sangre.

Claro está que las mariposas también tienen un sistema circulatorio sanguíneo propiamente dicho, pero su sangre verdosa -la hemolinfa- realiza principalmente funciones de la circulación venosa y linfática, retirando el dióxido de carbono de desecho y depurando bacterias y restos de la descomposición celular.

La hemolinfa carece de hemoglobina, el pigmento ferroso respiratorio que se halla en los glóbulos rojos de todos los vertebrados y que confiere a la sangre de éstos su color rojo característico. Entre los insectos, la presencia de hemoglobina se da sólo en un número muy reducido de especies al igual que en el resto de los invertebrados.

El sistema circulatorio de los insectos está poco ramificado y consta básicamente de un corazón que se prolonga en una larga aorta, y casi toda la hemolinfa ocupa el interior del cuerpo -la hemocele- que contiene a los diferentes órganos.

Las mariposas llevan a cabo su abastecimiento de aire atmosférico gracias a los estigmas o espiráculos. Éstos conforman un conjunto de aberturas al exterior de su cuerpo, dos pares en el tórax y siete u ocho más en el abdomen. Estos orificios comunican con el laberinto interior de las tráqueas, originadas por invaginaciones de la cutícula quitinosa que recubre el cuerpo y por tanto rígidas. Además estos tubos están reforzados longitudinalmente por concreciones espirales.

Muchas familias de lepidópteros presentan sacos aéreos. Son tráqueas expandidas, de paredes finas y que quedan llenas de aire. Movimientos respiratorios corporales hacen que se renueve su contenido: oprimiendo los sacos expulsan el aire y al distenderlos permiten que éste vuelva a entrar en ellos. Las especies nocturnas pueden tener estos sacos conectados a órganos timpánicos.

Cada una de las tráqueas finaliza en una celdilla de forma estrellada, de la que parten las traqueolas, finos brazos de una milésima de milímetro de diámetro, rellenos de líquido en parte y desde donde se difunde ya el oxígeno hacia las células.

A la respiración traqueal de los lepidópteros -e insectos en general- se la tiende a considerar como un freno evolutivo que ha impedido a estos seres alcanzar mayores dimensiones, ya que este tipo de respiración sería insuficiente para cubrir las necesidades de animales más voluminosos. Para la mariposa, que ve colmada toda su ansiedad vital en la liviandad aérea y luminosa, un aumento de la masa corporal equivaldría a una caída bajo influencias acuosas y terrestres, y menoscabaría su naturaleza cósmica.

Insectos y flores

Las alas de los lepidópteros están recubiertas por numerosísimas pequeñas escamas imbricadas. Se trata de diminutos pelos aplanados. En la base de las alas y sobre el tórax aparecen pelos aterciopelados. La longitud de las escamitas oscila alrededor de las siete décimas de milímetro, aunque las hay mucho menores y también mayores.

Estos pelos transformados vistos al microscopio ofrecen un aspecto parecido al de los pétalos de una flor. Son como hojas laminares que se adhieren a la membrana alar mediante un corto pedicelo, de un modo muy parecido a como se inserta la uña del pétalo en el tálamo

floral.

En lo que sería la parte superior de la escama -su cara superior- están esculpidas finas aristas longitudinales, a una distancia unas de otras de menos de una milésima de milímetro. Unos cortísimos contrafuertes unen las estrías del "haz" con la parte lisa del "envés" -cara inferior-, por lo que la estructura de las diminutas y huecas escamas es a la vez resistente y liviana.

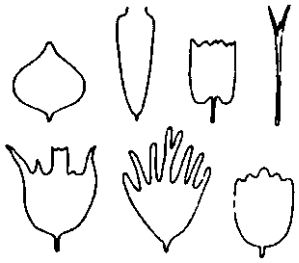


fig. 3

Escamas alares en distintas especies de mariposas

Las aristas tan cercanas unas de otras son las responsables de las iridiscencias y colores metálicos que se producen al interferir este relieve microscópico en la reflexión de la luz. Estos colores tornasolados cambian al variar la situación del observador o el ángulo de incidencia de la luz y desaparecen con las escamas mojadas. Con los pigmentos que dan las coloraciones no metálicas de las alas esto no ocurre, pues se encuentran contenidos en el interior de las escamas.

Pero una flor no agota toda su belleza en un rico cromatismo sino que, además de sus colores, cuenta con muy refinados olores. Las mariposas tampoco descuidan este detalle y los machos de algunas especies pueden ser considerados como auténticas flores aromáticas. En sus alas poseen escamas especiales ayudadas por pequeños penachos, que impregnan el aire con esencias conocidas como androconias y que provienen de glándulas olorosas situadas en la membrana alar. Estas escamas pueden estar esparcidas o agrupadas en manchas bien visibles.

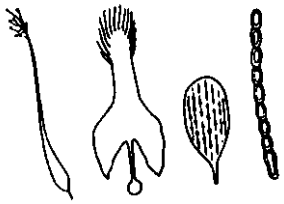


fig. 4

Escamas productoras de esencias, en distintas especies de mariposas

Este fenómeno se da también en ciertas orugas. Las larvas de la familia de los licénidos poseen tres glándulas abdominales (glándulas mirmecófilas) que aunque en reposo se mantienen invaginadas, pueden aparecer rápidamente como vesículas híspidas. La glándula del séptimo segmento abdominal secreta sustancias que atraen a las hormigas y las dos del octavo sustancias a cuyo olor acuden ¡las abejas!

Polinizadores y plantas, una historia común

A finales de la antigua Época Lemúrica, ya libre la Tierra de las fuerzas de endurecimiento lunares, una atmósfera más densa y acuosa que la actual se deshizo de gran parte de su agua, volviéndose más liviana y transparente. Entonces, durante el periodo geológico del Jurásico y gracias a un aire purificado, se posibilitó la aparición de toda una serie de novedosos animales voladores:

Grandes reptiles voladores se apoderaron de los cielos lemurianos. Intentaron medrar las primeras aves, como los Archaeopteryx. Las mariposas nocturnas se sumaron a esta fauna aérea, aunque algunas especies, adelantándose a los acontecimientos, volaron ya en un periodo inmediatamente anterior, el Triásico, justo antes de la salida de la Luna. Otros insectos aparecieron aún mucho antes, como las inmensas libélulas gigantes, de 75 cm de envergadura, de las selvas pantanosas del Carbonífero, al inicio de la edad media lemur.

El Cretácico, periodo que sucedió al Jurásico, fue el último que conoció la larga época lemúrica antes de que una gran catástrofe acabase con todos los grandes saurios y con el continente lemur. Este periodo crepuscular presenció el advenimiento de la que habría de ser la flora más genuina y representativa de la inminente Época Atlante y de la actual: las angiospermas, o sea las plantas con flores y los árboles con hojas. También entonces sucedió el encuentro entre los insectos polinizadores y las recién llegadas angiospermas.

Aparecieron las grandes flores primerizas como magnolias, nenúfares y lotos, asociadas con los toscos coleópteros (escarabajos). Otros tipos de flores estaban más relacionadas con dípteros (moscas, moscardones, mosquitos) e himenópteros (avispas), más especializados en las lides de la polinización. Pero las flores más pacientes convivieron con las parejas más apuestas: los agraciados lepidópteros.

El aclaramiento progresivo de la atmósfera, iniciado al final de la Época Lemur, prosiguió hasta bien entrada la siguiente época, la Atlante. No obstante aquel aire era aún muy diferente del actual, estaba todavía saturado de vapor de agua y circulaban en su seno los últimos remanentes de su antigua y cálida fuerza vital. Durante los periodos Paleoceno y Eoceno, recién estrenada la Época Atlante, las plantas con flores se expandieron definitivamente al mismo tiempo que las mariposas diurnas entraron en escena. Los lepidópteros tomaron entonces un papel decisivo, aunque tuvieron que ceder a las abejas la preponderancia en cuanto a potencial polinizador. De la polinización de los árboles floríferos de las selvas tropicales se encargaron pequeños pájaros como los colibrís, que por su mínimo tamaño y rapidísimo batir de alas se asemejan más a un insecto que a un ave. Algunas especies que abren sus flores de noche reservan su néctar y polen para los murciélagos polinívoros, tal como sucede hoy con el baobab gigante *(Adamsonia),* el árbol de las morcillas *(Kigelia)* y el tutumo o calabaza americana *(Crescentia).*

Los fósiles más antiguos que se conocen de mariposas diurnas y de otra clase de seres menos populares, los anteriormente citados murciélagos, datan precisamente del mismo periodo, el Eoceno, en los albores de los tiempos atlantes. Si en ese momento los lepidópteros conquistan definitivamente la luz, volando bajo el Sol en una atmósfera cada vez más diáfana, otro tanto hacen los quirópteros, como viva contraimagen de las mariposas, batiendo sus patagios al amparo de las tinieblas de la noche.

En busca de la proto-ala

Las mariposas, junto al resto de insectos alados, son los únicos invertebrados que pueden volar. Grandes alas y un cuerpo pequeño son su signo de identidad. Todos los lepidópteros poseen dos pares de alas membranosas, de forma y tamaño similares en las especies más primitivas y con el primer par más desarrollado habitualmente en todas las demás.

Fig. 5

Proto-ala de mariposa

Las dos alas de cada lado van normalmente unidas mediante lóbulos o excrecencias del "hombro" del ala posterior, conformando así una superficie sustentadora única entre las cuatro alas. El reducido cuerpo central no deja de ser la "bisagra" que las une y permite el juego entre las alas de los dos lados.

Enmascarada bajo el polvillo que recubre las alas, encontramos en la membrana alar una venación única para cada especie, algo así como su huella digital, que en el caso de un animal identifica a toda la especie y no a un solo individuo como ocurre en el ser humano. Los más de 100.000 modelos existentes pertenecientes a cada una de las especies del orden de los lepidópteros y el resto de diseños hasta llegar al millón, si incluimos a todos los insectos, pueden todos retrotraerse hasta un esquema ideal, el arquetipo generador de todas las variaciones alares conocidas.

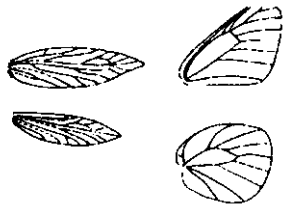
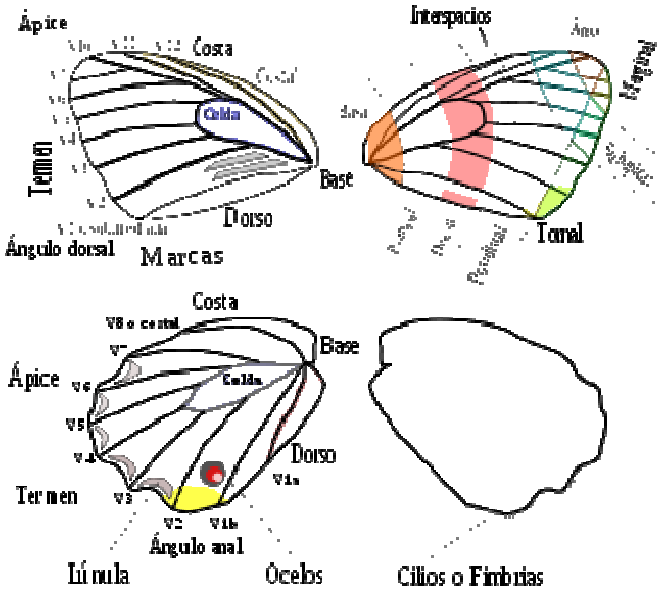


Fig. 6

Venas en las alas de mariposas

Comstock y Needham, a finales del siglo pasado descubrieron este modelo básico de venación alar y con algunas modificaciones sigue siendo aceptado por los entomólogos. Ningún insecto conocido posee todas las venas, pero las principales pueden reconocerse siempre.

La primitiva familia de los micropterigidos posee los dos pares de alas del mismo tamaño y conserva una venación bastante completa, al contrario que los lepidópteros superiores, en que se ha reducido mucho.



Partes de las alas de las mariposas

Mariposas, criaturas de la luz. Por: Xavier Martí Alonso

Revista Taller de Conciencia nº 11-Verano 1996. Branca Pau de Damasc –Barcelona www.biodinamica.es

LA METAMORFOSIS DE LA MARIPOSA

El huevo solar

Si contemplamos a una mariposa libando en una flor, podemos intuir una especial y estrecha relación entre las dos. Es así porque, en un remoto pasado, los predecesores de los insectos y las plantas actuales atravesaron vastos periodos cósmicos en que las dos estirpes no eran sino una. No fue hasta bien avanzado el ciclo lunar de la Tierra -en que la influencia solar pasó a irradiar desde el exterior-cuando los antepasados de los insectos dieron lugar a dos líneas evolutivas distintas, según confiaron sus gérmenes al Sol o bien a la esfera telúrico-lunar. Los que siguieron bajo la influencia saturnal-solar (calor-aire) continuaron perteneciendo a la clase de los insectos, y los que se entregaron al ámbito lunar-terrestre (agua-tierra), pasaron a convertirse en gérmenes vegetales.

Así hoy tenemos que la flor -previa fructificación- entrega su semilla a la Tierra, mientras que la mariposa confía su huevo al Sol.

"¡Mira la planta!
Es la mariposa atada a la Tierra.
¡Mira la mariposa!
Es la planta liberada por el cosmos"

Rudolf Steiner

La mariposa, criatura de aire y de luz, deposita sus huevos sólo allí donde la influencia lumínico-solar impregna el ámbito terrestre. Los gérmenes de los lepidópteros son expuestos a la atmósfera y vivificados por el éter lumínico, y por eso las puestas no las hallamos enterradas o bajo las piedras, sino adheridas a las plantas que servirán de alimento a las orugas. Incluso especies cuyas larvas se alimentan de raíces de hierbas y otras plantas, dejan caer sus huevos sobre las hojas. Los huevos pueden así ser bañados por la tamizada luz que se filtra entre el follaje de las plantas.

A diferencia de los huevos de las aves, que necesitan calor para ser fecundos, éste no es lo más esencial en la maduración de la puesta de las mariposas. Sus huevos pueden resistir las temperaturas más extremas: desde -80° C en Groenlandia hasta +60° C en el Sahara. El orden de los lepidópteros pertenece al éter lumínico y es el poder de este éter el que hace surgir a las jóvenes orugas de sus minúsculos huevos, de un milímetro como máximo.

La oruga marciana

Las larvas de los lepidópteros mantienen una actividad incansable durante toda esta etapa de su vida, sólo interrumpida durante las tres o cuatro mudas de piel que suelen realizar hasta alcanzar su tamaño máximo.

La andadura de la joven oruga comienza al tener que perforar el cascarón, con sus ya poderosas mandíbulas, para poder salir al exterior. Inmediatamente después se dispone a "comerse el mundo" y comienza frecuentemente por la misma cáscara del huevo que la vio nacer. Sigue después devorando hojas u otras partes de determinadas plantas, seleccionadas con anterioridad por la hembra al depositar la puesta.

Ante el tipo de alimento la oruga muestra por lo general una gran tozudez: prefiere morir antes que ingerir una planta extraña.

La influencia de Marte se manifiesta en la larva cuando se arrastra en pos de su comida. Al devorar las hojas, sigue con sus movimientos los de la órbita marciana y en cada arremetida describe un arco que abarca toda la anchura de la hoja que le es posible, mientras la

mastica ininterrumpidamente con sus mandíbulas.

Muchas orugas muestran también el carácter radical de Marte luciendo vivos y atrevidos colores, los cuales avisan a los pájaros insectívoros de su desagradable sabor, o bien optan por recubrirse de pelos urticantes -comunicados con glándulas venenosas- que penetran fácilmente en la piel de quien las toca. De todos es conocida la peligrosa procesionaria del pino.

Las larvas de la familia de los papiliónidos poseen en el tórax un aparato glandular llamado osmaterio. Tiene forma de letra "Y" con las dos ramas largas y puntiagudas, de color rojo vivo u otro según la especie. En condiciones normales las orugas mantienen este órgano retraído, pero al excitarse lo blanden en el aire visiblemente, excretando sustancias venenosas que acumulan especialmente cuando se alimentan de plantas de la familia de las aristoloquiáceas. Larvas de otras familias presentan una glándula yugular con salida entre la cabeza y las patas anteriores y que produce una sustancia ácida de olor muy desagradable. La oruga *Dicranura vinula* puede, incluso, proyectarla a distancia.

Otras glándulas son las mandibulares y las productoras de seda, situadas en la cabeza de las orugas. Las primeras constan de dos tubos muy finos que van a parar a las mandíbulas vertiendo un líquido de olor normalmente desagradable. Las glándulas productoras de seda producen fibras muy especiales, de gran resistencia y que en el caso del gusano de seda el hombre ha aprovechado desde la antigüedad para confeccionar apreciadísimas telas y, más recientemente, los resistentes paracaídas.

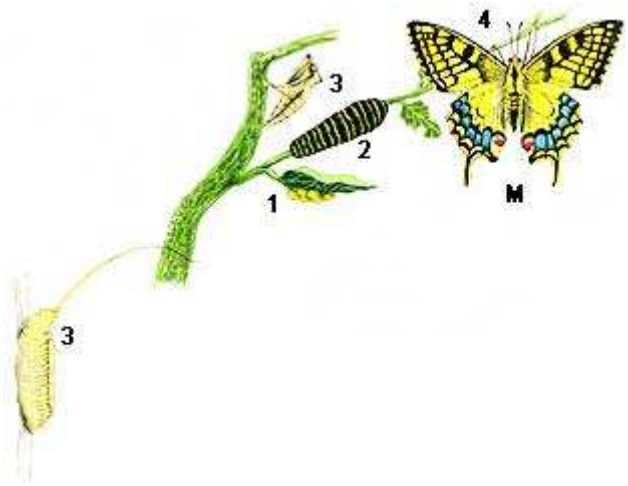
Como ejemplo de la voracidad de las orugas pensemos en la corta pero intensa vida del mencionado gusano de seda. Al salir del cascarón mide cerca de 3 mm y pesa menos de 0,5 mg Un mes más tarde ya ha atravesado cinco estadios y ha mudado cuatro veces. En treinta días ha aumentado treinta veces su longitud (de 3 mm a 9 cm) y ¡9.000 veces su peso! (de 0,5 mg a más de 4 g). Treinta mil larvas nacidas de una onza (29 g) de huevos devoran durante su vida 1.200 kg de hojas de morera, de los cuales 700 pertenecen a los llamados "tiempos de la furia", precedentes a la confección del capullo.

Fases del desarrollo de las mariposas diurnas

La oruga marciana también recibe la influencia de lo solar. A medida que crece va avanzando hacia su destino: una mortaja de seda, entretejida de rayos solares, que acogerá su cuerpo en sacrificio.

En relación con lo vegetal, la oruga es el equivalente superior de la hoja de la planta que permanece atrapada en lo terrestre. La semilla entregada a la Tierra, por la influencia lunar desarrolla primero la raíz, que con su geotropismo positivo vive en estrecho contacto con lo mineral, con el elemento salino, y en segundo lugar dará paso a las formaciones de hojas que ascienden en línea helicoidal rodeando al tallo, a semejanza de como Mercurio envuelve al Sol con sus lazos. La hoja es oruga atrapada por la Tierra y la oruga es hoja que se desliza en lo cósmico.

En el desarrollo de lo vegetal vemos sucesivamente los efectos de los planetas interiores al Sol -Luna, Mercurio y Venus, siguiendo el modelo ptolomeico- influyendo cada uno de ellos sobre una de las tres partes de la planta: raíz, hojas y flor, respectivamente. Al mismo tiempo un fuerte anhelo cósmico surge en la hoja -heliotropismo- y llega a explotar en la flor, donde lo vegetal logra sobrepasar su ámbito etéreo-terrestre y roza la astralidad.



1-Huevo (Tierra) 2-Oruga (Agua) 3-Crisálida (Luz) 4-Mariposa (Calor)

En cambio, la metamorfosis de la mariposa se produce totalmente bajo la influencia de lo solar y de los planetas exteriores -Marte, Júpiter y Saturno-, fluyendo en una octava superior, cósmica, cuyo eco percibimos en la melodía vegetal de agua y de tierra.

Júpiter y la crisálida

Cuando la oruga ha alcanzado su máximo desarrollo, cesa de alimentarse y busca un lugar adecuado en donde llevar a cabo su ninfosis, es decir, su maravillosa transformación de gusano en mariposa. Normalmente le servirá la misma planta que la ha alimentado, pero algunas larvas de mariposas nocturnas, como la de la esfinge calavera, se entierran durante el periodo frío buscando los efectos del Sol de invierno, que en esa época del año ejerce su influencia maduradora bajo tierra -los campesinos también enterraban sus patatas en invierno. El proceso completo se inicia con la confección de un capullo de seda en el que se encierra la oruga. Este primer paso no se da apenas en las especies diurnas y en cambio es muy común en las nocturnas. El modelo más perfecto de capullo lo teje la oruga de la mariposa de la seda, especie que no se encuentra libre en la Naturaleza y cuyo origen se pierde en las leyendas de la antigua civilización china. El capullo de este gusano está hecho con un hilo continuo de seda de hasta kilómetro y medio, sin contar las hebras más exteriores.

Los cuatro tipos más importantes de mariposas de seda domesticados

En las especies salvajes productoras de seda, el hilo no es continuo y no se puede aprovechar. Según Rudolf Steiner, el capullo del gusano de seda contiene luz solar cósmica entretejida en la materia, pues la oruga hila sus hebras siguiendo los rayos solares. La larva segrega la seda por glándulas salivares mientras mueve su cabeza continuamente y retuerce su cuerpo de un lado a otro en todas direcciones hasta quedar completamente envuelta en seda. Para el proceso de confección del capullo, la oruga precisa que Júpiter modifique la acción solar.

Concluida la construcción de su cámara ninfal, el cuerpo de la oruga se acorta y aplana al mismo tiempo que se arruga su piel. Es un proceso de muerte del que sale una brillante crisálida (del griego "chrysallis", de "chrysos", oro, en alusión al brillo dorado de las ninfas de algunas especies) del interior de la cutícula rasgada.

Huevo en eclosión, gusanos alimentándose y capullos de seda con mariposa

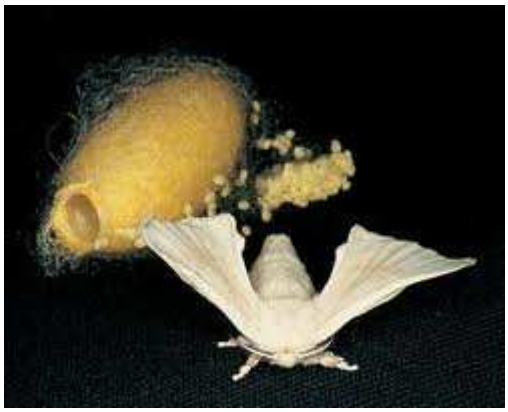
La rígida envoltura de la crisálida esconde en su interior los prodigiosos procesos que habrán de llevar a la total sustitución de los órganos y tejidos del gusano por los del imago o mariposa adulta. Es interesante observar que esta "cápsula" que encierra a la futura mariposa ya muestra en sus relieves, con certera premonición, todas las formas que han de gestarse en el cuerpo de la nueva criatura: los ojos, las antenas, la trompa, las alas plegadas, el abdomen, etc. Cuando la ninfa esté madura, del interior de la crisálida saldrá un lepidóptero perfectamente conformado, una mariposa que en cuanto consiga desplegar sus alas, mostrará todo su esplendor.

A lo largo del proceso de ninfosis, Júpiter esculpe en las formas blandas de la oruga los órganos internos y las “superficies” de la mariposa. La sabiduría de Júpiter dirige la metamorfosis del gusano: lo modela de un modo bello y simétrico y siguiendo elevadas leyes cósmicas trabaja en una imagen global y de conjunto. Junto a la influencia jupiteriana, el Sol también actúa desde el interior de la crisálida insuflando su fuerza vital a la mariposa que ha de emerger de la cápsula ninfal.

La réplica terrestre de la crisálida cósmica la tendríamos en el capullo floral de la planta, paso intermedio entre la hoja y la flor, contracción que culmina el crecimiento de lo verde, sépalos que encierran calor, perfume y belleza. En el cáliz madura la corola como en la crisálida lo hace la mariposa. Por algo un capullo tanto puede ser de roja rosa como de roja mariposa.

La mariposa saturnal

Cuando el encierro de la ninfa se acerca a su fin, el tegumento de la crisálida se vuelve claro, reseco y rígido hasta llegar a romperse liberando así a la mariposa adulta. Las especies que han tejido capullos tendrán que perforar esta segunda envoltura. Una vez que el imago ha logrado salir al exterior, lo primero que hace es tomar aire, expulsar los líquidos acumulados y colgarse de una rama o del mismo capullo para poder extender sus aún pequeñas y blandas alas, todavía no desplegadas. Este momento crucial en la vida del lepidóptero acaece en horas fijas, difiriendo según la especie. Por lo general los lepidópteros diurnos suelen aparecer por la mañana y los vespertinos al atardecer.



Las alas del insecto empiezan a extenderse al fluir la sangre por ellas. Al cabo de una hora aproximadamente alcanzan su tamaño normal y la sangre se retira de las venas, ocupando el aire su lugar. Así, la membrana alar, blanda al principio, se vuelve rígida y sólo entonces a la mariposa le es posible emprender el vuelo.

Proporcionalmente a las alas, el resto del cuerpo ha quedado muy reducido. Se ha vuelto enjuto -sobre todo en las especies diurnas- y muy velloso. El organismo acuoso de la oronda oruga comedora de hojas y el de la oculta ninfa en fluyente transformación, han dado paso a la luminosa mariposa, que irradiando destellos de colores seca casi toda su humedad.

Saturno manifiesta el espíritu a través de la materia muerta, lo cristaliza a partir del organismo acuoso. Es el esqueleto mineral del ser humano, es el tronco reseco de la conífera, es el ala frágil y quebradiza del lepidóptero. Saturno es el planeta portal del sistema solar, es la puerta de entrada desde el cosmos espiritual de las estrellas fijas hacia el cosmos planetario. En el proceso de contracción de lo espiritual en la materia, lo primero que surge es el calor, el fuego, es el más sutil de los elementos. Y Saturno está ahí, actuando en lo térmico. Donde diluye el calor, se cristaliza la sustancia, aparece el hueso; y donde lo concentra, surge la vida, se crea la sangre en el tuétano. Son las dos corrientes de Saturno, una materializa el espíritu y otra espiritualiza la materia.

El polvillo del ala de la mariposa, con sus coloraciones iridiscentes es, en palabras de Rudolf Steiner, ***"la más espiritualizada de las materias terrestres"***. Esto lo sabían pueblos antiguos como los egipcios, que creían que los muertos podían ver a las mariposas cerca del Nilo.

Todo este actuar de lo saturnal, hay que imaginarlo en estrecho vínculo con lo solar. Del Sol emana la luz, pero sólo con la ayuda de Saturno puede el rayo solar difundirse en la atmósfera y la mariposa irisar en la distancia.

Para completar esta imagen de la mariposa saturnal, podríamos reflexionar sobre la polaridad presente en los dos grandes grupos de lepidópteros: las especies diurnas, y las crepusculares y nocturnas.

Todas las mariposas son amantes de la luz, pero mientras las diurnas disfrutan directamente de la luz solar, las nocturnas prefieren recibirla indirectamente a través de la Luna.

Los cuerpos de las especies diurnas suelen ser enjutos y estilizados; los de las nocturnas suelen ser más rechonchos y "entrados en carnes".

Las mariposas diurnas pueden producir en sus alas fuertes reflejos metalizados. Las nocturnas, aún siendo algunas incluso más bellas que sus congéneres, tienen normalmente la intensidad de sus colores atenuada por una cierta palidez, que le aportan las coloraciones de ocres y amarillentos.

Las diurnas exponen libremente su crisálida al aire; las nocturnas suelen protegerla con un capullo de seda.

Las mariposas de día aparecieron sobre la Tierra tardíamente, ya iniciada la Época Atlante y con una atmósfera clara que se dejaba atravesar por el Sol. Las nocturnas aparecieron en tiempos más remotos, antes del final de la Época Lemúrica, con una atmósfera más densa y saturada de vapor de agua, y justo cuando recién la Luna abandonaba nuestro planeta.

EL SER HUMANO, LA MARIPOSA Y LOS ESPIRITUS DEL FUEGO

Macrocosmos y microcosmos

Decimos que los pensamientos pueden volar muy lejos, como las aves en el cielo, y decimos bien, aun sin tener plena conciencia de nuestras palabras. Con los recuerdos sucede algo parecido: revolotean en nuestra memoria, van y vienen como mariposas de flor en flor. El pictórico mundo de nuestras imágenes-recuerdo se objetiva en el vuelo del lepidóptero.

Cada microcosmos humano contiene todos los secretos de la Creación. Cuando recordamos, revivimos espiritualmente el proceso completo de metamorfosis de la mariposa: nuestro cuerpo físico recrea la ovogénesis, el cuerpo vital recuerda el desarrollo de la oruga, y el cuerpo anímico vivencia la formación del capullo. Al igual que la oruga, la vida etérica se sacrifica entregándose a la luz espiritual y ésta circunteje a la memoria con astrales hilos de seda. De tan delicada envoltura emergen, en forma de recuerdos, los pensamientos retrospectivos, que tienen su equivalente macrocósmico en la espiritualizada ala del lepidóptero, tal como los pensamientos del presente lo tienen en las plumas de las aves. Saturno es el guardián de la memoria de nuestro Cosmos, y la mariposa que vuela bajo su protección está vinculada a la facultad retentiva de la Tierra: es la portadora del recuerdo cósmico en nuestro planeta.

Vemos así que el mundo natural no es, pues, algo ajeno a lo humano, aunque esta íntima relación del ser humano con la Naturaleza todavía espera ser comprendida en su justa medida.

Cielo y tierra

Hablan las entidades que moran en las mariposas: "Sobre la Tierra viven nuestras hermanas las plantas, y por su ascendente savia lunar, fluye el anhelo cósmico desde la oscura existencia terrestre".

Hablan los seres que habitan en las plantas: "Sobre las flores se posan las luminosas mariposas, y con su brillo solar, colman toda la celestial añoranza de lo vegetal al descender desde la altura".

El lepidóptero es planta voladora y la flor es sujeta mariposa. La astralidad que irradia la flor satisface su ansia de conocer cuando recibe la visita de la espiritualizada mariposa. La planta atada a la Tierra y la mariposa liberada por el cielo nos permiten tender un puente entre los reinos vegetal y animal, entre insecto y flor, entre cielo y tierra, pero para cruzarlo necesitamos apelar a nuestra sensibilidad artística; ésta nos tenderá la mano y guiará nuestro pensamiento.

La mariposa, como ser solar que es, busca su alimento entre las substancias terrestres más refinadas por el Sol. Sorbe el néctar floral y lo "transmuta", gracias a su esencia cósmica, en las escamas coloreadas de sus alas, escamas que constituyen la materia terrestre más sutil y delicada. Es como un grandioso proceso alquímico en el que de la plomiza y quitinosa membrana alar del saturnal insecto surge un fino polvo áureo bajo el Sol. El lepidóptero, al no abandonar la región solar, espiritualiza en gran medida su materia y la envía a la periferia extraterrestre que nos envuelve; irradia luz espiritual durante su vida y tras su muerte. Las aves también se encargan de este cometido, pero sólo pueden hacerlo al morir, pues en vida están más cerca de la gravedad terrestre que las mariposas. Aves y mariposas son las encargadas de entregar la materia espiritualizada hasta el fin del actual ciclo planetario.

Estas dos estirpes de seres voladores comparten el aire como hábitat, pero sólo como mero sostén físico que permite sus evoluciones. El éter lumínico y el calórico son los hogares respectivos de lepidópteros y aves. La mariposa encuentra en la luz su elemento y el pájaro halla el suyo en las diferencias térmicas entre su aire interno y el externo. Como el calor roza ya la consistencia física -en el éter calórico fluyen a la vez dos estratos: el del calor cósmico y el del calor terrestre- las aves evitan caer en la pesantez calentando el aire retenido en su cuerpo. Para las mariposas es distinto, ellas son pura luminosidad y el mismo calor ya les es carga molesta. Los lepidópteros se sienten a sí mismos como dichosas criaturas del éter lumínico cuando el aire saturado de luz penetra en su interior, a través de las aberturas de su cuerpo minimizado. Cuando miran hacia abajo sólo ven en la Tierra un reflejo del Cosmos.

Mariposas, viejas compañeras

En los albores de la historia de nuestro Cosmos se gestaron los rudimentos de lo que, con el transcurrir de vastos periodos cósmicos, llegaría a conformar la cabeza humana actual. La evolución de los lepidópteros no es ajena a este proceso formativo de lo cefálico en el ser humano y discurre paralela a lo largo de los tiempos.

El ser humano sufrió un proceso de interiorización de lo cósmico, y las mariposas, en cambio, siguieron un camino hacia lo macrocósmico que las convirtió en vivientes espejos capaces de reflejar aquí en la Tierra toda la belleza del Cosmos.

El Universo concentrado en el microcosmos humano se objetivó en la cabeza, creación desde dentro, mientras que la hermosura del macrocosmos se desparramó en el polvillo de las alas de las mariposas, que son creadas desde fuera.

Mariposas y aves, animales que han conservado sus naturalezas lumínica y calórica respectivamente, son los seres -después del hombre- con la historia evolutiva más temprana, mientras que las demás especies animales tienen una génesis posterior. En el ser humano, la cabeza es lo más antiguo. Las otras partes de su cuerpo empezaron a formarse posteriormente siguiendo un orden descendente de arriba a abajo, a la par que iban apareciendo los distintos tipos de animales.

Las mariposas y las aves, estrechamente relacionadas con la cabeza humana, nos recuerdan nuestras experiencias prenatales, nuestro descenso espiritual a la encarnación terrestre. Las formas de estos seres evocan las de las entidades espirituales superiores entre las cuales moramos antes de descender al plano físico. Mariposas y aves son reflejos terrestres reducidos de dichas formas espirituales.

Para poder vencer la opresión de la gravedad terrestre, la mariposa reduce su cuerpo a la mínima expresión, contrayendo considerablemente sus verdaderas dimensiones. Su auténtica forma es similar a la enorme y resplandeciente figura inmaterial de un Arcángel; de ahí que a las jerarquías espirituales siempre se las haya representado provistas de alas.

La corona lepidóptera

La mariposa, durante toda su vida y al morir, envía continuamente hacia el Cosmos materia espiritualizada que conforma alrededor del planeta una luminosa "corona de mariposa" (utilizando el término heliofísico) que atrae a los hombres a la existencia terrenal. A esta corona de irradiante luz espiritual que persiste durante todo el año se le vienen a añadir radialmente los rayos brillantes que envían las aves al morir y que provocan en el espíritu humano una atracción centrípeta hacia la Tierra.

Lo primero que ansía el ser humano cuando se siente atraído por la corona lepidóptera es proveerse de una cabeza, pues al ser ésta la parte de nuestro cuerpo físico que más espiritualizamos en vida, no nos es posible llevarnos post-mortem sus fuerzas configuradoras -a causa del enorme sufrimiento y destrucción que ello nos causaría- y las abandonamos aquí en la Tierra. La substancia espiritual del resto del cuerpo es la que formará la futura cabeza. El tronco y las extremidades surgirán de la línea genealógica de los antepasados.

La cabeza es lo primero que se forma en el embrión humano, y durante los dos primeros meses supera en tamaño al resto del cuerpo. En esta primera orientación hacia lo cefálico, la corona de luz que entretejen aves y mariposas tiene un papel determinante. En estos seres fluyen las energías solares en sinergia con las de los planetas exteriores -Marte, Júpiter y Saturno-, las mismas que viven en la cabeza humana. Las plumas de las aves son objetivación cósmica de nuestros pensamientos puntuales, y las escamitas de las mariposas lo son de nuestros recuerdos.

Los espíritus del fuego

En la flor actúan los espíritus elementales del fuego: las salamandras. Trabajan febrilmente en su ámbito calórico-lumínico acarreando calor para ofrendarlo a las plantas en floración. Concentran el éter calórico en el polen de las anteras, desde donde pasará al ovario y de ahí a la futura semilla masculina, la cual fecundará el principio materno de la protoplanta en el seno de la Tierra. Para las plantas, el padre es el Cielo y la madre es la Tierra. Pueblos antiguos como los incas reverenciaban a estos dos principios masculino y femenino, dadores de vida, adorando a Inti, el Sol, y a Pachamama, la madre Tierra.

Representación del siglo XVI de una salamandra, de un libro de M. M. Pattison Muir

Los seres elementales del fuego, sienten particularmente su individualidad en presencia de las mariposas y de otros insectos polinizadores como las abejas. Siguen a estos insectos de flor en flor, preocupándose de que el ovario acumule el calor atesorado en el polen. Al sentirse a sí mismos ante la presencia de los insectos, desean con vehemencia unírseles íntimamente, y tanto es así, que si pudiéramos contemplar espiritualmente a una bella mariposa o a una diligente abeja, veríamos sus auras luminosas y fosforescentes, auras en

realidad prestadas por los ígneos geniecillos.

Estos seres elementales del fuego otorgan a los lepidópteros el don de espiritualizar su propia materia física para que ésta irradie irisante hacia el cielo, y así poder atraer al ser humano cuando éste se prepara para su encarnación terrestre. Cuando el final del verano trae la muerte para muchas de nuestras mariposas y las lluvias de otoño arrastran el polvillo de sus alas, destellos centelleantes cubren la superficie de la Tierra. Los seres ígneos se apresuran a absorberlos y así, dentro de ellos, continúan irisando. Entran seguidamente los espíritus del fuego en un estado de especial melancolía que les empuja a llevar a las alturas todo el polvillo reluciente que han asimilado. Hacia el Cosmos fluye entonces el resplandor rutilante de la corona de mariposas que las salamandras hacen perdurar durante todo el año. La Tierra queda envuelta por un manto resplandeciente por el que ascienden y se desvanecen los seres elementales del fuego, dichosos de presentarse ante la mirada de las jerarquías espirituales superiores y ser acogidos por ellas. Estos seres ofrendan a los dioses sus vivencias terrestres y son acogidos en su seno gozando así de su propia eternidad.

Desde las alturas, los seres elementales del fuego lanzan su voz estruendosa que brama en la corona resplandeciente de la periferia terrestre y reverbera en nosotros como la potencia del Verbo.

Bhrama era para los hindús el Señor de la Palabras, y estaba muy relacionado con los espíritus del fuego y los del aire (silfos). Los espíritus ígneos guardan un estrecho parentesco con el pensamiento humano, con nuestro sistema neurosensorial. Cuando el hombre logra en su vigilia diurna fijar claramente la conciencia, y contemplarse al mismo tiempo como entidad pensante, entonces logra percibir a los geniecillos del fuego, y comprende que ellos conforman el elemento del mundo cuya visión permite, a la vez, percibir frente por frente nuestros propios pensamientos.

Reflexión final

Termina aquí esta incursión por el mundo de las mariposas. A lo largo de nuestro recorrido por sus sorprendentes peculiaridades hemos visto su delicada morfología, su larga historia, las influencias planetarias que actúan sobre ellas y su íntima interrelación con la memoria humana y con los espíritus del fuego.

La oruga atada por la gravedad terrestre luego fue crisálida y sufrió su metamorfosis. Culminó el proceso convirtiéndose en mariposa, liviana y vinculada a la luz. Es la poderosa imagen del autodesarrollo cuando todas las fuerzas están puestas al servicio de un objetivo superior.

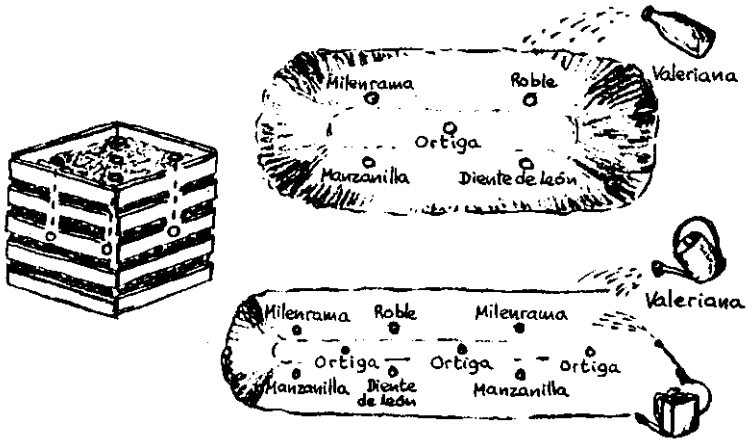
BIBLIOGRAFIA

El hombre, sinfonía de la palabra creadora. Rudolf Steiner. Ed. Kier
El hombre en el umbral. B. Lievegoed. Ed. Rudolf Steiner.
Metamorfosis. F. Julius. Ed. Antroposófica México
La evolución de la Tierra. G. Wachsmuth. Publicaciones de la Asociación de Escuelas Waldorf Barcelona
Insectos. Vol.V Colección "Los animales". G. Seortecci. Ed. Vergara
Guía de campo de insectos de España y Europa. M.Chinery. Ed.Omega
Mariposas. Y. Latouche. Ed. Daimon
Pequeña guía de las mariposas. W. Dierl. Ed. Omega
De la oruga a la mariposa. P. Whalley. Biblioteca Visual. Ed. Altea
Las plantas. J.M. Pelt. Ed. Salvat.
Para los que lean alemán, se recomienda muy especialmente el magnífico libro de Wihelm Hoerner *Der Schemeterling*, publicado por Urachhaus.

ANEXO 2011

Pablo San Miguel Heras

Me gustaría añadir una información extra a este artículo de la revista Taller de Conciencia, en relación a una de las plantas que utilizamos en agricultura biodinámica para elaborar uno de los preparados del compost, me refiero a la ortiga mayor (Urtica dioica). El preparado (504) tras un proceso de elaboración que dura un año, se introduce en el montón del compost en el centro de los otros preparados, como se puede ver en el esquema del dibujo fg1.



fg1

Al hacer esto, el montón se convierte en una especie de microcosmos. Con el preparado de Milenrama aportamos fuerzas de Venus, con el de Manzanilla fuerzas de Mercurio, con el de Ortiga aportamos fuerzas del Sol, con el preparado de Roble aportamos las fuerzas de Marte, con el preparado de Diente de león las de Júpiter y finalmente envolviendo a todo el montón al regar sobre éste y sus alrededores el preparado de Valeriana, se aportan las fuerzas de Saturno.

Rudolf Steiner decía que la ortiga debería crecer en el corazón del hombre, esta planta tiene una especie de radiación férrea, afín al fluir de la sangre. Cuando la tocamos sentimos de inmediato su fuego urticante.

Sin embargo una planta con tanto potencial no despliega una floración muy llamativa, si no muy al contrario, sus ramilletes de florecillas blancas apenas son visibles, pareciera como si no lograra expresarse plenamente en el proceso de la floración.

Se podría decir que necesita de la intervención de terceros para manifestar a un nivel superior sus cualidades, bien sea en los usos medicinales, en el uso agrícola, o a través de una mariposa cuya oruga, se alimenta exclusivamente de las hojas de la ortiga.

La mariposa "Vanessa atalanta" o almirante rojo, deposita sus huevos en las hojas de la ortiga, de los cuales nacen unas pequeñas orugas negras que se alimentan en grupo y que apenas se desplazan unos metros en el matorral de ortigas del que se alimentan.

Puesta de huevos, orugas de unos días, oruga adulta y crisálida

En alguna ocasión cuando en primavera he ido a cortar las ortigas para elaborar el preparado 504, he observado estos grupos de orugas negras sobre algunas plantas, no es fácil verlas porque normalmente uno no se suele acercar demasiado a las ortigas por razones obvias, además las orugas han desarrollado una estrategia para defenderse de los posibles depredadores, que consiste en morder la vena principal de una hoja, de manera que esta se marchita, luego cosen los bordes con un hilo pegajoso y se refugian en su interior, lo que hace aun más difícil verlas.

Se puede afirmar que Vanessa atalanta es la autentica flor liberada de la ortiga, ella es la que consigue desplegar toda la belleza y el cromatismo que la ortiga no logra por sí misma.