

**Fabre, Henri (1823-1915)**

***Recuerdos Entomológicos* (1913; trad. esp. 1946-50 por A. M. Howard y E. de Gorbea))**

**Segunda serie**

**Las hormigas rojas**

La paloma, transportada a cien leguas de distancia, sabe encontrar su palomar; la golondrina, al regresar de sus alojamientos invernales en África, atraviesa el mar y toma posesión de su viejo nido. ¿Qué guía tienen durante tan largos viajes? ¿Será acaso la visión? Un observador de mucho espíritu, sobrepujado por otros en el conocimiento del animal coleccionado en vitrinas, pero de los más expertos en el conocimiento del animal viviendo en libertad, Toussenel, el admirable autor del "Espíritu de los animales" (*L'esprit des bêtes*), da como guía de la paloma mensajera la vista y la meteorología. "El pájaro de Francia -dice- conoce por experiencia el frío viento del norte, el cálido del mediodía, el seco del este, el húmedo del oeste. Bastan estos conocimientos meteorológicos para darle los puntos cardinales y dirigir su vuelo. La paloma transportada de Bruselas a Tolosa en una cesta cubierta no tiene, verdaderamente, la posibilidad de levantar con la vista el mapa geográfico del recorrido; pero no está en el poder de nadie impedirle percibir, por las cálidas impresiones de la atmósfera, que sigue la ruta del mediodía. Puesta en Tolosa en libertad, sabe ya la dirección que debe seguir para ganar su palomar: es la del norte. Por lo tanto, toma directamente esa dirección y no se detiene más que en los lugares del cielo en que la temperatura media es la de la zona donde habita. Si no encuentra en seguida su domicilio, es que se ha dirigido demasiado hacia la derecha o hacia la izquierda. En cualquier caso, no necesita más que algunas horas en la dirección del este o del oeste para rectificar sus errores".



Hormiga fósil, según O. Heer

La explicación es seductora cuando el desplazamiento se hace en la dirección norte-sur; pero no puede convenir al desplazamiento este-oeste, sobre la misma isoterma. Por otra parte, tiene el defecto de no poder generalizarse. No es posible pensar en hacer intervenir la vista y menos aún la influencia del clima cambiado, cuando un gato regresa a su edificio, de un extremo a otro de la ciudad, y se orienta a través de un dédalo de calles y callejones que ve por la primera vez. No es tampoco la vista, efectivamente, la que guía a mis calicódomos, sobre todo cuando

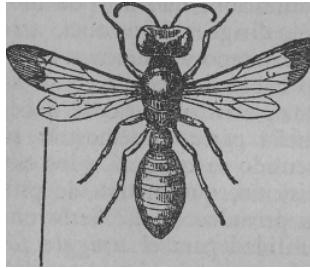
son libertados en pleno bosque. Su vuelo, de poca altura, dos o tres metros por encima del suelo, no les permite tener una visión general del conjunto y levantar el mapa de la región. ¿Tienen alguna necesidad de la topografía? La vacilación es corta: después de algunos giros de poca extensión en torno al experimentador, parten en dirección al nido, a pesar de la cortina del bosque, a pesar de la pantalla de una alta cadena de colinas que sortearán remontando la pendiente apenas apartados del suelo. La vista les hace evitar los obstáculos sin darles indicaciones sobre la dirección general a seguir. La meteorología no lleva ventajas en la causa: en pocos kilómetros de cambio de lugar el clima varía muy poco. La experiencia de lo cálido, de lo frío, de lo húmedo, de lo seco, no ha instruido a mis calicódomos: una existencia de pocas semanas no lo permite. Y aunque tuvieran conocimiento de los puntos cardinales, la identidad climatológica del lugar donde se encuentra su nido y del lugar donde han sido soltados dejaría indeterminada la dirección a seguir. Para explicar todos estos misterios se llega, pues, forzosamente a invocar otro misterio, es decir, una sensibilidad especial, negada a la naturaleza humana. C. Darwin, a quien nadie negará la imponente autoridad, llega a la misma conclusión. Informarse acerca de si el animal no está impresionado por las corrientes telúricas, averiguar si no ha sido influido por la estrecha vecindad de una aguja imantada, ¿no es acaso reconocer una sensibilidad magnética? ¿Poseemos una facultad análoga? Hablo del magnetismo de los físicos, se entiende, y no del magnetismo de los Mesmer ni de los Cagliostros. Evidentemente que no poseemos nada semejante. ¿Qué habría de hacer el marino con su brújula si él mismo fuera una brújula?

Así lo admite el maestro: un sentido tan especial, tan ajeno a nuestra organización, que no podemos formarnos una idea de él, dirige a la paloma, a la golondrina, al gato, al calicódomo y a muchos otros, en regiones extrañas. No habré de decidir yo si ese sentido es o no magnético, satisfecho ya de haber contribuido, en no pequeña parte, a demostrar su existencia. Si un nuevo sentido se agregara a los que ya poseemos, ¿qué adquisición, qué motivo de progreso? ¿Por qué estamos privados de él? Sería una hermosa arma de gran utilidad para el *struggle for life*. Si, como se pretende, todo el género animal, incluido el hombre, proviene de un único modelo, la célula original, y se transforma según ella misma a través de las edades, favoreciendo a los mejor dotados y dejando perecer a los inferiormente dotados, ¿cómo puede suceder que ese maravilloso sentido sea patrimonio de algunos humildes, y no hayan quedado rastros en el hombre, el punto culminante de la escala zoológica? Nuestros precursores han tenido muy mala inspiración al dejar perder tan magnífica herencia; era algo más preciosa para guardar que una vértebra del coxis o un pelo de bigote.

Si la transmisión no tuvo lugar, ¿no será acaso carencia de un parentesco suficiente? Someto el pequeño problema a los evolucionistas y estoy deseoso de saber qué es lo que dicen el protoplasma y el núcleo.

Ese sentido desconocido, ¿está localizado en alguna parte de los himenópteros? ¿se ejerce por medio de algún órgano especial? Se piensa inmediatamente en las antenas. Es a las antenas a las que se recurre cada vez que no vemos muy claro en los actos del insecto; voluntariamente acordamos aquello que necesitamos para nuestra causa. No me faltaban, por otra parte, razones más que suficientes para sospechar de su sensibilidad directriz. Cuando la "Amófila erizada" busca al gusano gris, son las antenas, pequeños dedos que palpan continuamente el suelo, con lo que parece reconocer la presencia de la presa bajo la tierra. Esos hilitos

exploradores, que parecen dirigir al animal en el momento de la caza, ¿no podrían del mismo modo dirigirlos en el vuelo? Esto estaba por ver y yo lo he visto. Amputo las antenas de algunos calicódomos con unas tijeras lo más bajo que puedo. A los mutilados se los lleva lejos y luego se los pone en libertad. Vuelven, sin embargo, al nido con la misma facilidad que los otros. Anteriormente, había hecho experiencias semejantes con el más grande de nuestros cercéridos (*Cerceris tuberculata*) ; y el cazador de gorgojos volvió a su madriguera. Nos hemos libertado, pues, de una hipótesis: la sensibilidad directriz no se ejerce con las antenas. ¿Dónde, pues, está situada? No lo sé.



*Cerceris tuberculata*

Lo que sé perfectamente es que los calicódomos sin antenas, si vuelven a sus celdas, no vuelven a trabajar. Obstinadamente vuelan delante de su construcción, se posan sobre el hueco de tierra; hacen pie en la boca de la celda y allí, como si estuvieran pensativos y desolados, se estacionan largo rato en contemplación frente a la obra que jamás se acabará; parten, vuelven, alejan a todo vecino inoportuno, sin tomar la carga de miel o de barro. Al día siguiente ya no regresan. Privado de sus útiles, el obrero no tiene ya el sentimiento de la obra. Cuando los calicódomos trabajan, las antenas continuamente palpan, sondan, exploran y parecen presidir el trabajo a la perfección. Son sus instrumentos de precisión; representan el compás, la escuadra, el nivel, la plomada del constructor.

Hasta aquí mis experiencias se han hecho únicamente con animales hembras, mucho más fieles al nido a causa de los deberes de la maternidad. ¿Qué harían los machos si fueran ellos los extrañadas? No tenía mucha confianza en esos enamorados que, durante algunos días, forman tumultuosa asamblea alrededor de los panes de tierra, esperan la salida de las hembras, se disputan la posesión en riñas interminables y luego desaparecen cuando los trabajos están en plena actividad. ¿Qué les importaría, decía yo, el retorno al pan natal o establecerse en otra parte, puesto que siempre encontrarían a quién declarar sus ardores? Me equivocaba: los machos vuelven al nido. Es verdad que teniendo en cuenta su debilidad, no les he impuesto un viaje muy largo: un kilómetro poco más o menos. Era, sin embargo, para ellos una expedición lejana, una región desconocida, porque yo nos los he visto hacer largas excursiones. Durante el día visitan los panales o las flores del jardín; por la noche se refugian en las viejas galerías o en los intersticios de los montones de piedras del *harmas*. Los mismos panales son visitados por dos osmias (*Osmia tricornis* y *Osmia Latreillii*), que construyen sus celdas en las galerías abandonadas a su disposición por los calicódomos. La más abundante es la primera, la osmia de tres cuernos. La ocasión era magnífica para informarnos un poco hasta qué punto la sensibilidad directriz se generaliza en los himenópteros; no la desaproveché. Pues bien, las osmias (*Osmia tricornis*), ya sean machos o hembras, saben encontrar su nido. Mis experiencias las hice rápidamente, en

pequeño número y a pequeñas distancias; pero concordaban tan bien con las otras que me han convencido. En suma, el regreso al nido, contando mis ensayos anteriores, ha sido comprobado por cuatro especies; el "Calicódomo de los cobertizos", el "Calicódomo de los muros", la "Osmia tricorne" y el "Cercérico tuberculado". ¿Debo generalizar sin restricción y conceder a todos los himenópteros esta facultad de orientarse en región desconocida? Me guardaré muy bien de hacerlo, porque he aquí, según lo que conozco, un resultado contradictorio, muy significativo.

Entre las riquezas de mi laboratorio del *harmas*, pongo en primer lugar un hormiguero de *Polyergus rufescens*, la célebre "Hormiga roja", la "Amazona", que se dedica a la caza de esclavos. Inhábil para criar a su familia, incapaz de buscar su alimento, de tomarlo aun cuando lo tenga en la puerta, necesita sirvientes que le proporcionen la comida y cuiden de la casa. Las "Hormigas rojas" son ladronas de niños, destinados al servicio de la comunidad. Saquean los hormigueros vecinos, de especie diferente; llevan a su domicilio las ninfas que, muy pronto nacidas, se convierten, en la casa extraña, en domésticas diligentes.

Cuando llegan los calores de junio y de julio, veo a menudo salir a las amazonas de sus cuarteles durante la siesta y partir en expedición. La columna mide de cinco a seis metros. Si durante el trayecto nada aparece que merezca atención, la alineación se conserva bien; pero ante los primeros indicios de un hormiguero, la cabeza se detiene y se despliega en una barahúnda atorbellinada, que engruesan las demás llegando apresuradamente. Los exploradores se separan, el error es reconocido y se vuelve a iniciar la marcha.



La lucha

La cohorte atraviesa las avenidas del jardín, desaparece entre el césped, reaparece un poco más lejos, se mete entre los montones de hojas secas, se pone al descubierto, buscando siempre al azar. Al fin encuentran un nido de "Hormigas negras". Apresuradamente las "Hormigas rojas" descienden hasta los refugios donde reposan las ninfas y en seguida vuelven con el botín. Se traba entonces, en las puertas de la ciudad subterránea, una confusa pelea de negras defendiendo sus bienes y de rojas esforzándose en llevárselos. La lucha es demasiado desigual para que sea indecisa. La victoria es de las rojas, que se dirigen apresuradamente hacia sus nidos, cada una con su presa: una ninfa con su envoltura, en el extremo de las mandíbulas. Para el lector que no esté al, tanto de estas costumbres esclavistas,

resultaría una curiosísima historia ésta de las amazonas; a mi pesar la abandono; nos alejaría demasiado del asunto a tratar, que es el del regreso al nido.

La distancia a que se transporta la columna ladrona de ninfas es variable y depende de la abundancia en "Hormigas negras" que haya en las cercanías. Diez o veinte pasos bastan algunas veces; otras, son necesarios cincuenta, cien o más. Una sola vez he visto realizarse la expedición fuera del jardín. Las amazonas escalaron el muro circundante, que en aquel lugar tiene una altura de cuatro metros; lo franquearon, y se internaron un poco más allá en un campo de trigo. En lo que a la vía seguida se refiere es indiferente a la columna en marcha. El suelo desnudo, el césped espeso, los montones de hojas muertas, las matas de hierba, los franquean sin preferencia marcada por una naturaleza u otra de camino.

Lo que está rigurosamente determinado es la vía de regreso, que sigue en todas sus sinuosidades, en todos sus pasajes, hasta los más difíciles, la pista de la ida. Cargadas con su botín, las "Hormigas rojas" vuelven al nido por el trayecto, a menudo muy complicado, que las eventualidades de la caza les han hecho adoptar. Vuelven a pasar por donde primeramente han pasado; y es para ellas tan imperiosa necesidad, que un aumento de fatiga o un peligro muy grave no les hace modificar la pista.

Acaban, supongo, de atravesar un espeso montón de hojas secas, pasaje lleno de abismos para ellas, donde las caídas se repiten continuamente, donde muchas se extenuan remontando hondonadas, ganando alturas sobre puntos bamboleantes, librándose en fin del dédalo de callejones. No importa: a su regreso ellas no dejarán, aunque agravadas con el peso de su carga, de atravesar otra vez el penoso laberinto. ¿Qué bastaría para evitar tanta fatiga? Desviarse un poco del primer trayecto, puesto que el buen camino está allí, continuo, a un paso de distancia. Ese pequeño alejamiento no entra en sus planes.

Las sorprendo un día marchando en razzia y desfilando sobre el borde interno de la mampostería de la fuente, donde he reemplazado la antigua población batracia por otra de peces rojos. El cierzo soplabá fuertemente y, empujando de flanco a la columna, precipitaba hileras enteras en las aguas. Los peces acudieron; formaban filas y se engullían a los ahogados. El paso era difícil; antes de haberlo franqueado la columna estaba diezmada. Yo esperaba que el retorno se hiciera por otro camino que bordeara el fatal precipicio. No sucedió. La banda cargada de ninfas retornó a la peligrosa ruta y los peces rojos tuvieron doble caída de maná: la hormiga y la presa. Antes que modificar la pista, la columna fue diezmada por segunda vez.

La dificultad de encontrar el domicilio después de una expedición alejada, con caprichosos rodeos; raras veces los mismos en las distintas salidas, impone ciertamente a las amazonas esta retirada por la vía seguida al ir. Si no quiere perderse en la ruta, el insecto no puede elegir el camino: debe volver a su casa por el sendero que le es conocido y que acaba de recorrer. Cuando las "Orugas procesionarias" salen de su nido y se dirigen a otra rama, a otro árbol a buscar verdor más a su gusto, tapizan de seda el trayecto y es siguiendo estos hilos tendidos en la ruta como pueden regresar a su domicilio. He aquí el método más elemental que pueda emplear el insecto expuesto a extraviarse en sus excursiones: una ruta de seda lo conduce a su refugio. Con las procesionarias y su ingenua conducta caminera, muy

lejos estamos de los calicódomos y demás, que tienen por guía una sensibilidad especial.

La "Amazona", aunque de la raza de los himenópteros, no tiene tampoco más que medios de orientación muy limitados, como lo testimonia la necesidad en que se encuentra de regresar por la pista reciente. ¿Imitará acaso, en una cierta medida, el método de las procesionarias; es decir, dejará sobre la vía, no hilos conductores, porque no está dotada para semejante tarea, sino alguna emanación odorante, por ejemplo, algún aroma fórmico, que le permita guiarse por el sentido del olfato? Fácilmente se concuerda en esta manera de ver las cosas.



Procesionarias

Las hormigas, dicen, se guían por el olfato; y este olfato parece residir en las antenas, que pueden verse en continua agitación. He de permitirme no mostrar una viva aceptación por esta creencia. En primer lugar desconfío de un olfato situado en las antenas; ya he expuesto anteriormente los motivos; luego, espero demostrar experimentalmente que a las hormigas rojas no las guía un olor. Espiar la salida de mis amazonas durante siestas enteras, y por lo general sin éxito, me llevaba demasiado tiempo. Hube de conseguirme un ayudante que tenía las horas menos ocupadas que yo. Era mi nieta Lucía, traviesa chiquilla que se tomaba interés en todo lo que yo le contaba acerca de las hormigas. Había asistido a la gran batalla de las rojas contra las negras; había permanecido pensativa ante el rapto de los niños en pañales. Bien adoctrinada sobre sus altas funciones, orgullosísima de trabajar ya, ella tan pequeña, para esa gran señora que es la Ciencia, Lucía recorría, pues, el jardín, cuando el tiempo parecía favorable, y vigilaba a las "Hormigas rojas" con la misión de reconocer su trayecto hasta el hormiguero asaltado. Su celo había dado buenos resultados y podía contar con él. Un día, en la puerta de mi gabinete, mientras que yo ordenaba la tarea cotidiana:

-¡Pan! ¡Pan! Soy yo, Lucía. Ven en seguida. Las rojas han entrado en casa de las negras. ¡Ven en seguida!

-¿Sabes el camino que han seguido?

-Lo sé. Lo he señalado.

-¿Cómo? ¿De qué manera lo has marcado?

-He hecho lo que Pulgarcito: he colocado pequeños guijarros blancos en la ruta.

Acudí. Las cosas habían sucedido tal como acababa de contarlas mi colaboradora de seis años. Lucía había hecho previamente su provisión de piedrecitas, y, viendo al batallón de hormigas salir de su cuartel, lo había seguido paso a paso depositando sus piedras de distancia en distancia sobre el trayecto recorrido. Las amazonas empezaban a volver de la razzia siguiendo la línea de guijarros indicadores. La distancia hasta el nido era de un centenar de pasos, lo que me daba tiempo para obrar de acuerdo a una experiencia meditada tranquilamente.

Me armo de una gruesa escoba y limpio la pista en una extensión de más o menos un metro. Los materiales polvorientos de la superficie son de este modo barridos y reemplazados por otros. Si están impregnados de alguna exhalación odorante, su ausencia confundirá a las hormigas. Corto la ruta del mismo modo en cuatro lugares diferentes, espaciados por algunos pasos.

Tenemos aquí a la columna que llega al primer corte. Es evidente la vacilación de las hormigas. Hay algunas que retroceden, luego vuelven para retroceder nuevamente; otras se dispersan lateralmente y parecen intentar bordear el país desconocido.



El regreso

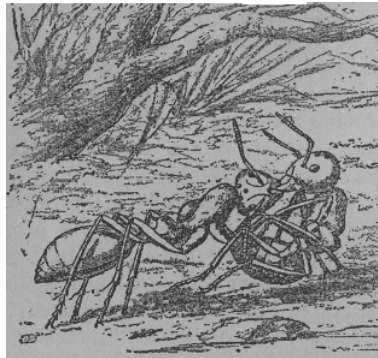
La cabeza de la columna, estrechada al principio en una extensión de algunos decímetros, se dispersa en seguida sobre tres o cuatro metros de extensión. Pero las que van llegando se multiplican delante del obstáculo; se comprimen, forman una batahola confusa. En fin, algunas hormigas se aventuran en la zona barrida, y las otras las siguen, mientras que un pequeño número ha continuado la marcha por medio de un rodeo. En los otros cortes, las mismas detenciones, las mismas indecisiones; son, sin embargo, franqueados sea directa

o lateralmente. A pesar de mis emboscadas, el retorno al nido se efectúa y por la vía de los pequeños guijarros.

La experiencia parece fallar en favor del olfato. En cuatro oportunidades se observan vacilaciones manifiestas allí donde el camino se ha cortado. Si el regreso se ha hecho, con todo, sobre la pista de ida, ello puede deberse al trabajo desigual de la escoba, que ha dejado parcelas del polvo odorante. Las hormigas que han bordeado la zona barrida pueden haber sido guiadas por los restos arrojados lateralmente. Antes de pronunciarse en pro o en contra del olfato, conviene, pues, recomenzar la experiencia en condiciones mejores, conviene quitar radicalmente toda materia odorante.

Algunos días después, bien dispuesto mi plan, Lucía se pone en observación y no tarda en anunciarme una salida. Yo lo esperaba, porque las amazonas difícilmente dejan de salir en expedición durante las pesadas siestas de junio y de julio, sobre todo si el tiempo amenaza tempestad. Los guijarros de Pulgarcito jalonan otra vez el trayecto, sobre el cual elijo el punto más favorable a mis intenciones.

Una manguera que sirve para el riego del jardín la coloco en uno de los caños de la fuente; abro la canilla y la ruta de las hormigas se ve cortada por un torrente continuo del ancho de un paso y de una longitud ilimitada. Al principio, la capa de agua corre abundante y rápida a fin de lavar el suelo y de quitarle todo lo que pudiera ser odorante. Este lavado total dura cerca de un cuarto de hora. Luego, cuando las hormigas se acercan, volviendo del pillaje, disminuyo la rapidez del chorro y reduzco el espesor de la capa líquida para no sobrepasar las fuerzas del insecto. He aquí el obstáculo que las amazonas deben sortear, si les es absolutamente necesario seguir su primera pista.



Una hormiga roja lleva a otra (Aument. 3 veces)

Aquí la vacilación es larga, las rezagadas tienen tiempo de alcanzar la cabeza de la columna. Mientras tanto, algunas se lanzan al torrente a favor de algunos gruesos guijos que sobresalen; pronto el fondo falta y la corriente arrastra a las más temerarias, que, sin abandonar su presa, van a la deriva, varan en algún bajo fondo, ganan la orilla y recomienzan las búsquedas de un vado. Algunas briznas de paja traídas por las aguas se detienen aquí y allí: son los puentes bamboleantes donde las hormigas se atreven. Hojas secas de olivo se convierten en balsas para carga de pasajeras. Las más valientes, un poco debido a sus propias maniobras y otro poco a felices oportunidades, ganan sin intermediarias la orilla opuesta. Veo algunas que arrastradas por la corriente a dos o tres pasos de distancia, sobre una y



otra orilla, parecen estar inquietas por lo que tienen que hacer. En medio del desorden de la armada en derrota, en medio de los peligros de la inundación, ninguna abandona su botín. Muy bien se guardarían de hacerlo: antes la muerte. En una palabra, el torrente es franqueado bien o mal, y esto por la pista reglamentaria.

El olor de la ruta no puede entrar en juego, me parece, después de la experiencia del torrente, que ha lavado el suelo con anterioridad al avance y que por otra parte renueva sus aguas mientras la travesía dura. Examinemos ahora lo que sucederá cuando el olor fórmico, si es que hay alguno en la pista, sea reemplazado por otro incomparablemente más fuerte y sensible a nuestro olfato, mientras que el primero no lo es, por lo menos en las condiciones que aquí discuto.

Espiarnos una tercera salida, y, en un lugar de la vía seguida, frotamos el suelo con algunos puñados de menta que acabo de cortar en una platabanda. Con las hojas de la misma planta recubro la pista un poco más lejos. Las hormigas, de vuelta, atraviesan sin parecer preocupadas la zona friccionada; vacilan ante la zona cubierta de hojas y luego la cruzan.

Después de estas dos experiencias, la del torrente que lava el suelo y la de la menta que cambia el olor, no es lícito, creo, invocar el olfato como el guía de las hormigas que regresan al nido por la vía que han seguido al partir. Otras pruebas terminarán por convencernos.

Sin tocar nada del suelo, escalono ahora, a lo largo de la pista, amplias hojas de papel de diarios que sujeto con algunas pequeñas piedras. Delante de este tapiz que cambia completamente el aspecto de la ruta sin quitar nada que pudiera ser odorante, las hormigas dudan aún más que delante de todos mis otros artificios, aun del mismo torrente. Son necesarios múltiples ensayos, reconocimientos por los flancos, tentativas de avances y retrocesos reiterados, antes de atreverse francamente sobre la zona desconocida. La banda de papel es franqueada al fin y el desfile se sucede como de costumbre.

Otra emboscada espera un poco más lejos a las amazonas. He cortado la pista con una delgada capa de arena amarilla, siendo el mismo terreno un poco grisáceo. Este cambio de coloración sirve únicamente para desorientar un momento a las hormigas que aquí renuevan, aunque menos prolongadas, sus indecisiones frente a la zona de papel. Finalmente el obstáculo es franqueado como las anteriores. No habiendo, mi capa de arena y mi banda de papel, despejado los efluvios odorantes que podrían impregnar la pista, es evidente que, ya que las mismas dudas y las mismas detenciones se producen, no es el olfato el que hace encontrar su camino a las hormigas, sino seguramente la vista, puesto que cada vez que modifico el aspecto de cualquier modo que sea, por las erosiones de la escoba, el fluir del agua, el verdor de la menta, el tapiz del papel, la arena de color distinto al del suelo, la columna que regresa se detiene, duda y trata de darse cuenta de los cambios producidos. Sí, es la vista, pero una vista muy miope a la cual algunas piedrecitas fuera de su sitio cambian el horizonte. Para esta vista corta una banda de papel, un lecho de hojas de menta, una capa de arena amarilla, un hilo de agua, un barrido de escoba y aun menores modificaciones, transforman el paisaje; y el batallón, apremiado por regresar lo más pronto posible con su botín, se detiene ansioso ante los desconocidos parajes. Si esas zonas dudosas son al fin franqueadas es que, habiéndose multiplicado las tentativas a

través de las bandas modificadas, algunas hormigas terminan por reconocer más allá puntos que les son familiares. Sobre la fe de esas clarividencias siguen las otras.

La visión sería insuficiente si la "Amazona" no tuviera al mismo tiempo a su servicio la memoria precisa de los lugares. ¡La memoria de una hormiga! ¿Qué es lo que eso puede ser? ¿En qué se parece a la nuestra? A estas preguntas no tengo respuesta; pero pocas líneas me bastarán para demostrar que el insecto tiene el recuerdo firmemente tenaz y exacto de los lugares que una vez ha visitado. He aquí ese don del que en muchas oportunidades he sido testigo. Sucede a veces que el hormiguero saqueado ofrece a las amazonas un botín superior al que la columna expedicionaria puede acarrear. O también que la región visitada es rica en hormigueros. Una segunda razzia será necesaria para explotar a fondo el emplazamiento.

Entonces una segunda expedición se lleva a cabo, ya sea al día siguiente, ya sea dos o tres días más tarde. Esta vez la columna no se dedica a buscar la ruta; va directamente al albergue fértil en ninfas, y llega exactamente por la misma vía ya seguida. Sucede que he jalonado con pedrezuelas, en un largo de unos veinte metros, el camino seguido un par de días antes, y que sorprende a las amazonas en expedición por la misma ruta, piedra por piedra. Van a pasar por aquí, van a pasar por allá, me decía, siguiendo los guijarros de señal; y efectivamente pasan por aquí, por allá, siguiendo mi fila de guijarros, sin apartarse notablemente.

¿Es posible después de varios días de intervalo admitir la persistencia de emanaciones odorantes extendidas sobre el trayecto? Nadie se atrevería. Es, pues, efectivamente la vista la que guía a las amazonas, la vista ayudada por la memoria de los lugares. Y esta memoria es tenaz para conservar la impresión al día siguiente y aun más tarde; es de una fidelidad escrupulosa, porque conduce a la columna por el mismo camino que la víspera, a través de los accidentes tan variados del terreno.

Si los lugares le fuesen desconocidos, ¿cómo se comportaría la "Amazona"? Además de memoria topográfica, que aquí no puede serle útil, siendo desconocida todavía la región en que yo la supongo, ¿poseería la hormiga el poder directriz del calicódomo, por lo menos en límites modestos, y podría también volver a su hormiguero o a la columna en marcha?

Todas las partes del jardín no son igualmente visitadas por la legión depredadora; la parte norte se explota preferentemente, las razzias son allí más fructuosas sin duda. Es, pues, al norte de su cuartel donde las amazonas dirigen habitualmente sus caravanas; muy raramente las sorprende en el sur. Esta parte del jardín les es, si no totalmente desconocida, por lo menos mucho menos familiar que la otra. Dicho esto veremos la conducta de la hormiga desterrada.

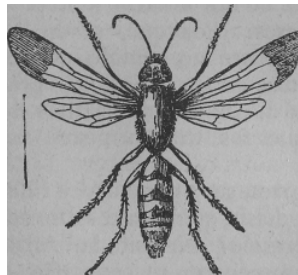
Me quedo en las vecindades del hormiguero; y cuando la columna vuelve de la caza de las esclavas, hago subir a una hormiga sobre una hoja muerta que le presento. Sin tocarla, la transporto así a dos o tres pasos únicamente de su batallón, pero en la dirección sur. Esto basta para despistarla, para desorientarla totalmente. Veo a la "Amazona" puesta en tierra errar al azar, siempre conservando su botín entre las mandíbulas, desde luego. La veo alejarse rápidamente de sus compañeras,

creyendo alcanzarlas; la veo volver sobre sus pasos, apartarse de nuevo, probar hacia la derecha, ensayar a la izquierda, tantear en una serie de direcciones sin conseguir orientarse. Este belicoso negrero de fuerte mandíbula se ha perdido a dos pasos de su banda. Recuerdo que alguno de estos extraviados, después de una media hora de búsqueda, no habían podido encontrar la vía y se alejaban más y más, siempre con la ninfa entre los dientes. ¿Qué era de ellas, qué hacían de su botín? No he tenido la paciencia de seguir hasta el final a estos estúpidos salteadores.

Repetimos la experiencia, pero depositando la "Amazona" en la región norte. Después de algunas dudas más o menos largas, de búsquedas ya en una dirección ya en otra, la hormiga acaba por encontrar la columna. Los lugares le son conocidos.

He aquí verdaderamente un himenóptero totalmente privado de esa sensibilidad directriz de que gozan otros himenópteros. Sólo posee la memoria de los lugares y nada más. Un alejamiento de dos o tres de nuestros pasos basta para hacerle perder la vía e impedirle unirse con los suyos; mientras que kilómetros a través de parajes desconocidos no logran hacer fracasar a los calicódomos. Yo me asombraba hace poco de que el hombre se viese privado de un sentido maravilloso, dote de algunos animales. La distancia enorme entre los dos términos comparados podría ofrecer materia de discusión. Ahora esta distancia ya no existe; se trata de dos insectos muy próximos, de dos himenópteros. ¿Por qué, si de un mismo molde nacen, uno posee un sentido que el otro no tiene, un sentido más característico, que predomina de un modo muy distinto a los detalles de organización?; Quisiera que los transformistas me dieran una razón válida.

Esta memoria de los lugares, cuya tenacidad y fidelidad acabo de reconocer, ¿hasta qué punto es manejable para retener esta impresión? ¿Necesita la "Amazona" reiterados viajes para conocer su geografía; o bien una sola expedición es suficiente? ¿Desde el primer instante, la línea seguida y los lugares visitados están grabados en su recuerdo? La "Hormiga roja" no se presta a las pruebas que podrían dar la respuesta: el experimentador no puede decidir si la vía seguida, por la cual la columna expedicionaria se dirige, se recorre por la primera vez; y además, no está en su poder hacer adoptar por la legión tal o cual camino. Cuando salen para saquear los hormigueros, las amazonas se dirigen a su voluntad, y su desfile no sufre nuestra intervención. Dirijámonos, pues, a otros himenópteros.



Pompilo de los caminos

Elijo los pompilos, cuyas costumbres serán estudiadas en detalle en otros capítulos. Son cazadores de arañas excavadoras de cuevas. La presa, alimento de la futura larva, es primeramente capturada y paralizada; el domicilio se abre inmediatamente. Como la pesada presa sería grave impedimento para el hime-

nóptero en busca de un emplazamiento propicio, a la araña la coloca en un lugar alto sobre una mata de hierba o de maleza; al abrigo de los merodeadores, hormigas sobre todo, que podrían deteriorar la preciosa pieza en ausencia de su legítimo poseedor. Colocado su botín en la elevación de la verdura, el pompilo busca un lugar favorable y cava su cueva. Durante el trabajo de excavación, vuelve de tiempo en tiempo a su araña; la mordisquea un poco, la palpa como para felicitarse por la copiosa vitualla; luego vuelve a su cueva, que cava más hondamente. Si alguna cosa lo inquieta, no se limita simplemente a visitar su araña: la acerca también a su taller de trabajo, pero situándola siempre en lo alto de una brizna de verdura. He aquí las maniobras que me permitirán sacar partido para saber hasta qué punto la memoria del pompilo es flexible.

Mientras que el himenóptero trabaja en su agujero, me apodero de la caza y la coloco en lugar descubierto, distante a medio metro de la primera estación. En seguida el pompilo abandona el agujero para informarse acerca de su presa, y va directamente al punto donde la había dejado. Esta seguridad de dirección, esta fidelidad en la memoria local, pueden explicarse por anteriores visitas reiteradas. Ignoro lo que anteriormente ha pasado. No tengamos en cuenta esta primera expedición; las demás serán más concluyentes. Por el momento, el pompilo encontrará, sin vacilación alguna, la brizna de hierba donde su presa yacía. Entonces marcha y contramarcha en la brizna, exploraciones minuciosas, retornos frecuentes al punto mismo donde la araña estuvo depositada. En fin, convencido de que ya no está el himenóptero, registra los alrededores a pasos lentos, palpando el suelo con las antenas. Encuentra la araña en el lugar descubierto donde la había colocado. Sorpresa del pompilo que se adelanta, luego bruscamente retrocede echando el cuerpo hacia atrás. ¿Está viva? ¿Está muerta? ¿Es ésta mi presa?, parece decirse. Desconfiemos.

La indecisión no es muy larga; el cazador coge a la araña y la arrastra a reculones para depositarla, siempre en lugar alto, sobre una segunda brizna de verdura, distante dos o tres pasos de la primera. En seguida vuelve a su agujero donde excava durante algún tiempo. Por segunda vez retiro a la araña que deposito a cierta distancia sobre terreno limpio. Es el momento para apreciar la memoria del pompilo. Dos briznas de hierba han servido de estación provisional a la caza. A la primera, hacia la cual fue con tanta precisión, el insecto podía reconocerla por un examen un poco más profundo, por reiteradas visitas que yo no conozco; pero la segunda no ha hecho ciertamente en su memoria más que una impresión superficial. La ha adoptado sin ninguna elección estudiada; se ha detenido en ella el tiempo justamente necesario para izar su araña hasta el extremo; la ha visto por primera vez y la ha visto apresuradamente al pasar. ¿Ese rápido vistazo le bastará para guardar un exacto recuerdo? Por otra parte, en la memoria del insecto dos lugares pueden ahora mezclarse; el primer descanso puede confundirse con el segundo. ¿Dónde irá el pompilo?

Vamos a saberlo: helo aquí dejando el agujero por una nueva visita a la araña. Acude directamente a la segunda brizna donde durante largo rato busca a su presa ausente. Sabe muy bien que estaba allí últimamente y no en otro lugar; persiste en buscarla allí sin ocurrírsele volver al primer descanso. La primera brizna de hierba no cuenta ya para él; solamente la segunda le preocupa. Luego comienzan las búsquedas por los alrededores.

Encontrada la presa en el lugar desnudo donde yo mismo la he colocado, el himenóptero deposita rápidamente la araña sobre una tercera brizna de hierba y la prueba vuelve a empezar. Esta vez es a la tercera brizna donde el pompilo acude cuando viene a informarse de su araña; acude sin duda alguna, sin confundirla de ningún modo con las anteriores, que desdeña visitar, tan segura es su memoria. Obro del mismo modo un par de veces aún, y el insecto vuelve siempre al último depósito, sin preocuparse de los otros. Quedo maravillado de la memoria de este mirmidón. Le basta haber visto una vez, apresuradamente, un punto que no difiere en nada de un montón de otros, para recordarlo perfectamente, a pesar de su preocupación de minero, encarnizado en su trabajo bajo tierra. ¿Podría nuestra memoria rivalizar con la suya? Es muy dudoso. Acordemos a la "Hormiga roja" una memoria semejante, y sus peregrinaciones, sus regresos al domicilio por la misma vía, no tendrían nada de inexplicables.

Pruebas de este mismo género me han proporcionado algunos resultados dignos de mención. Cuando se ha convencido, por exploraciones difíciles hasta cansar, que la araña no está ya sobre la brizna donde él la había depositado, el pompilo, decimos, la busca en las proximidades y la encuentra fácilmente, porque he tenido el cuidado de colocarla en lugar descubierto. Aumentemos un poco la dificultad con la punta del dedo; hago una erosión en el suelo, y en el fondo de la pequeña cavidad deposito la araña que recubro con delgadas hojas. Sucede que el himenóptero, en busca de su presa perdida, llega a atravesar esta hojarasca y pasar y repasar sin tener sospecha de que la araña está debajo, porque va más lejos aún a continuar sus inútiles búsquedas. No es, pues, el olfato el que lo guía, sino más bien la vista. Palpa sin embargo el suelo con sus antenas. ¿Cuál puede ser el oficio de estos órganos? Lo ignoro, aunque afirmando que no son órganos olfativos. La amófila, en busca de su gusano gris, me había ya llevado a la misma afirmación; obtengo ahora una demostración experimental que me parece decisiva. Agrego que el pompilo tiene la visión muy corta: a menudo pasa a un par de pulgadas de su araña sin advertirla.