

chos y estas hembras. En invierno se cogen á veces en cavidades avispas con agujon y otras sin él. Muchas avispas hacen pequeños nidos con pocas celdas y otros grandes con muchas. Las madres se hallan en gran número durante el período del solsticio en los álamos donde recogen sustancias glutinosas y resinosas. Una vez se presentó un gran enjambre de madres despues de haberse visto el año anterior muchas avispas y de llover copiosamente. Las avispas cazan en pendientes escarpadas y hendiduras del suelo y todas parecen estar provistas de agujones.»

EL BELONOGASTRO—BELONOGASTER

CARACTERES.—Al fin de toda la familia haré mención también del belonogastro de Puerto Natal. La cabeza, el tórax, y el tercero y cuarto segmentos del abdómen que es muy pedunculado, son negros; la cara, la boca, las antenas, las patas, las escamitas de los bordes de las alas, una parte de los nervios de las mismas y el resto del abdómen de color rojo. A causa de los pelos cortos, lisos y mas claros que cubren todo el cuerpo, los colores parecen turbios. Las alas son de un amarillo sucio en la punta; en el borde de la segunda celda cubital, muy estrechada contra la radial, se recogen los dos nervios braquiales. Como varias especies del género no se han descrito aun, ni tengo á mi disposición ninguna de estas avispas, dejo de clasificar la especie que nos ocupa.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—El belonogastro, muy comun en Puerto Natal, es muy aficionado á visitar las viviendas humanas; y los indígenas le temen mucho á causa de la dolorosa picadura que infiere cerca de los ojos del hombre. A fines del otoño de aquella region, que es el mes de mayo de nuestros países, cuando se hace mas seco el frio, la avispa se introduce aisladamente en las habitaciones para invernar. Despues de buscarse un sitio conveniente constituye un tallo córneo é insértale horizontalmente en cualquier sitio, por ejemplo, en el marco de una puerta, inclinándole ligeramente hácia abajo. Este tallo llega á tener en su extremidad una pequeña roseta de celdas blancas parecidas al papel y muy frágiles. En este nido pasa el invierno, pero sale al aire libre cuando los dias son hermosos. En la primavera aumentase esta pequeña serie de celdas, convexas desde afuera y cóncavas en su exterior, encorvadas primero hácia abajo y reducidas despues á la figura de un lazo en el punto de su salida para reunirse aquí por medio de un segundo tallo con el primero. Poseo tres nidos de una construcción algo mas sencilla y veo que todos tienen el fondo cóncavo, dirigido hácia arriba; las celdas exteriores no sirven para la cria, pero sí las centrales; cada una de estas parece un cucurucho de papel prolongado, un poco obtuso en su parte anterior, y cuando está cerrada su tapa forma casi un hemisferio. Estas celdas están dispuestas en series, no del todo regulares, una junto á otra, y son mucho mas anchas en su parte superior que en la inferior.

Debo estas y otras noticias, así como los nidos, al misionero Gueinzus, en Puerto Natal, que hasta su muerte y á pesar de su quebrantada salud ha demostrado gran interés en tales observaciones. Una vez habia permitido á una avispa colgar su nido dentro del marco de la puerta de su habitación, de modo que al pasar, el insecto estaba solo á pocas pulgadas de distancia de su coronilla. Aunque la puerta se cerraba á menudo con violencia, poniendo en movimiento todo el nido, durante los varios meses que duró la construcción y la cria, solo una vez una avispa jóven le picó en la coronilla, dejándole por el pronto privado del uso de sus sentidos. Ningun cafre quiso acercarse á la puerta y me-

nos aun pasar por ella. Las avispas vigilan cuidadosamente el nido, se enderezan todas al acercarse un objeto extraño, dirigen la cabeza hácia el lado de donde viene y producen un zumbido: entonces conviene alejarse; tocar el nido seria la señal de ataque para las avispas. Por muchos conceptos recuerdan estas noticias al polistes francés.

Cuando varias celdas estuvieron provistas de tapas, sin que ninguna avispa hubiese nacido aun, Gueinzus trajo una muy jóven, de la misma especie pero de otro nido, para ver qué haria la madre. El espectáculo fué verdaderamente conmovedor: apenas vió á la recién llegada dió muestras de la mayor alegría; cogiéndola entre las patas anteriores, como abrazándola y lamiéndola con el mayor afán, cual una cabra á su hijuelo, para quitarla el polvo. Despues se le trajeron hijos adoptivos; todos fueron recibidos con el mayor cariño y alegría, y la madre los limpió del mismo modo. Aunque todavia muy débiles y vacilantes en sus movimientos, aquellas avispas jóvenes empezaron en seguida á trabajar, invitando á las larvas encerradas en las celdas á salir, para lo cual mordia y sacudian la tapa, ofreciéndolas una gota de líquido claro que salia de su boca, líquido con que se habian alimentado al nacer. Si no encontraban ninguna larva para dársela, la recogian con una pata anterior y la echaban en el borde del nido. Esta gota aparecia en todas las avispas jóvenes poco despues de su nacimiento.

LOS FORMÍCIDOS— FORMICIDÆ

CARACTERES.—La familia de los formícidos pertenece igualmente á los himenópteros sociables, cuyas agrupaciones se componen algunas veces de tres castas, de los machos y hembras alados y de las trabajadoras sin alas, ó hembras atrofiadas. Estas últimas se hallan muy rara vez en las especies europeas, y con mas frecuencia en las exóticas bajo dos ó tres formas; la mas notable tiene una cabeza muy grande y se ha distinguido también con el nombre de *soldado de formas regulares*. El estado de los formícidos dura como el de la abeja doméstica varios años.

La cabeza de la hormiga es relativamente grande, á veces mucho en las trabajadoras, y pequeña en los machos; en ella destacan mas las fuertes maxilas que raras veces son cilíndricas, sino por lo regular aplanadas con la superficie masticadora, que es afilada ó denticulada. Ocultas debajo de esas maxilas se hallan las inferiores, con un solo lóbulo y con palpos cilíndricos de uno á seis artejos; los palpos labiales cuentan de dos á cuatro, también cilíndricos, y la lengua no alcanza tanto desarrollo como en los otros himenópteros. Muy importantes para la clasificación son los llamados *reborde frontales*, las prominencias en forma de reborde, libres hácia afuera y soldadas hácia adentro con la superficie de la cabeza que comienza por encima de las antenas, y que hácia atrás y arriba son paralelas, divergentes y rectas ó arqueadas en forma de Z. Las antenas son angulosas, aunque esta forma es á veces en el macho poco marcada, á causa de ser el tallo corto; la brocha, compuesta de nueve á doce artejos, es filiforme ó se ensancha hácia la punta mas ó menos en forma de maza. Los tres ojelos de la coronilla faltan á menudo en las trabajadoras.

El tórax no ofrece en las hormigas aladas particularidades especiales, pero es muy estrecho, sobresaliendo hácia arriba en ángulo obtuso, en las especies que nunca tienen alas; esta es la parte que á todo el cuerpo imprime el carácter de formicido y que enseña á distinguir una trabajadora de los otros individuos aunque estos hayan perdido las alas. Es-

tas últimas se insertan bastante ligeramente y caen tan luego como se ha verificado el apareamiento. Sus nervios son escasos: una celda radial no siempre cerrada en su parte anterior, una cubital cerrada, raras veces dos, una á dos discoideas y las dos humerales constituyen todo el conjunto. Las patas son delgadas; las ancas y los muslos se unen solo por un sencillo trocánter, como en todas las avispas rapaces y los antofilos. El espolon del tarso opuesto al primer artejo algo cóncavo de las patas anteriores, está provisto en su cara interior de pestañas cerdas, y forma un primer artejo del pié pestañado también en el mismo punto: es el órgano con que la hormiga se limpia, cepillando sobre todo las antenas, los palpos y las otras partes bucales.

El abdómen se compone de seis segmentos; en el macho de siete, y es siempre pedunculado, de modo que al describir su estructura, el tallo suele considerarse como una forma particular central que al abdómen comunica una gran movilidad. El tallo se compone de uno ó de dos segmentos y forma en el primer caso un nudo entre el metatórax y el abdómen ó un dado redondeado en los ángulos (*typhlopono*), pero regularmente hay en su cara superior un reborde trasversal cuadrangular, redondeado, mas ó menos elevado en su parte superior y dirigido hácia atrás (*tapinoma*). En un tallo de dos segmentos, el segundo representa un nudo esférico ó que se ensancha hácia los lados, siendo el primero pedunculado. El abdómen, con una sola excepcion (*crematogaster*), está soldado en su borde inferior con el tallo; tiene una forma esférica, oval, elíptica, prolongada ó de corazón, que se estrecha solo raras veces entre dos segmentos. En el macho la última escama abdominal (válvula anal, válvula ventral) presenta diferencias particulares, como entre los órganos genitales, si son pequeños, ó los deja descubiertos en parte cuando, como sucede á menudo, son muy grandes. Los machos se distinguen fácilmente de sus hembras por estas partes, por tener la cabeza pequeña, las patas mas largas y delgadas, las maxilas mas estrechas, y mayor número, tanto de segmentos del abdómen como de artejos de la brocha de las antenas; no pierden tampoco despues del apareamiento las alas, como las hembras. Estas últimas, así como las trabajadoras, insectos morderos, expelen un fuerte ácido, el cual se inyecta en la herida que la punta del abdómen infiere, encorvada á este efecto hácia adelante; otros tienen un agujon con el que se defienden. Dicho ácido, llamado «fórmico», produce escozor y una ligera inflamación al penetrar en la herida.

Las larvas, vermiformes y ápodas, tienen doce segmentos, no siempre marcados; la cabeza es córnea, encorvada hácia abajo, y el color blanquizco. En la cabeza se distinguen muñones de maxilas y maxilas inferiores carnosas, reunidas en una pieza y escotadas en su parte anterior; á cada lado tienen dos cortos pelos cerdosos; el labio inferior es carnoso y retráctil; no hay ningun ojo. Con pocas excepciones, el cuerpo se adelgaza hácia adelante, ensanchándose hácia atrás, donde se redondea, presentando un orificio en forma de hendidura. Estas larvas, del todo dependientes, no pueden moverse del sitio y deben alimentarse. Son iguales durante su primera juventud en todas las castas y solo mas tarde se distinguen por cambios de forma poco importante, pero mas por las dimensiones. Es posible que la diferencia entre el macho y la hembra se oculte en el huevo, pero la que hay entre la hembra y las trabajadoras en sus diversas formas se desarrolla probablemente solo en el estado de larva. No sabemos, sin embargo, con qué condiciones, pues no puede suponerse que sea por el diferente alimento como en la abeja doméstica, porque este siempre se compone de gotas de líquido vomitadas por las trabajadoras. La larva adulta de algunas especies fabrica un tejido prolongado de color blan-

co sucio ó pardusco en el que se trasforma en crisálida. Estas crisálidas envueltas constituyen, bajo el nombre falso de «huevo de hormiga», un alimento favorito para ciertas aves de jaula. Otras especies no tejen nunca, y algunas guardan un término medio, porque se encuentran crisálidas desnudas y envueltas juntas en el nido. En tal caso queda demostrada en la larva la facultad de tejer y puede suponerse que las que no tejen no podrán desarrollar en sus glándulas el suficiente material textil, á causa de la alimentación ó de otras condiciones. Las hormigas provistas de un tallo abdominal de dos segmentos no tejen regularmente en estado de larva.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Así como todos los himenópteros, las hormigas se alimentan también exclusivamente de líquidos dulces que hallan en los objetos mas diferentes, en los frutos, jugos vegetales de toda clase, carne y cadáveres de animales, pero sobre todo en los pulgones, cuyos excrementos buscan con afán. Por eso las hormigas se presentan siempre en gran número allí donde abundan esos insectos, buscándolos en las plantas, á las cuales solo pueden perjudicar cuando con sus construcciones subterráneas impiden el desarrollo de las raíces. También se alimentan solo con gotas claras como el agua que hacen salir de la boca á las larvas, los machos y hembras de su nido, ú otro trabajador de su tribu que lo necesite. No hacen provisiones por lo tanto como la abeja doméstica y otros antofilos sociables. Además del alimento indicado necesitan un poco de humedad para prosperar, y á ella se atienen en la elección de sitio.

La mayor parte de los nidos de hormiga se hallan en tierra. Forel ha publicado últimamente en las «Nuevas memorias de la Sociedad General Suiza para todas las Ciencias naturales» (Zurich, 1874) sus apreciables observaciones sobre las hormigas de aquel país, dedicando también á la descripción del nido una parte considerable de su relato. Distingue: 1.º nidos subterráneos sencillamente socavados, ó provistos cuando menos en parte de paredes y un monton de tierra, ó bien situados debajo de una piedra; 2.º nidos de madera practicados en la misma en galerías semejantes, en parte regulares, del mismo modo que aquellos en la tierra húmeda. Los anillos anuales se conservan casi siempre como paredes y el curso de las fibras de la madera determina el de las galerías y espacios huecos. En la construcción de estos nidos se observan á menudo formaciones en extremo singulares. Algunas pequeñas especies cuyas sociedades son menos numerosas y pertenecen al género *leptothorax*, minan en la corteza de árboles viejos galerías poco profundas, que se comunican entre sí. Como las hormigas que anidan en la madera no perjudican nunca los árboles sanos, y apresuran en los enfermos la descomposición por el cambio de sustancias, sobre todo en los troncos de árboles viejos, criaderos de muchos insectos dañinos, el guardabosque ve en esos insectos sus aliados y los protege. 3.º Nidos envueltos (*nids en carton*): los construye en Suiza solo el *lucius fuliginosus*, especie cuyas glándulas están muy desarrolladas, formando una especie de mortero con que el insecto fabrica, con preferencia en la madera, los espacios interiores, con paredes de fibrillas leñosas. A esta clase de nidos pertenecen probablemente los que construyen los llamados *comehens* de Puerto Rico, ú hormigas «que alimentan su cria en cuadradas», de las cuales hablaremos despues. Las primeras construyen por lo regular en medio del ramaje, nidos gigantescos como colmenas, cubriéndolo todo, ramas, troncos, hojas y piedras, en los caminos que conducen á ellos, con una capa que les preserve de la luz y del agua, siendo su anchura interior del diámetro de un cañon de pluma. Los *comehens* penetran también en las casas, perforan los muebles de madera, y en su

marcha hacen muchos rodeos cuando se les oponen obstáculos impenetrables. 4.° Como cuarta forma, Forel indica los nidos de construcción compuesta, á los que pertenecen los de nuestras hormigas rojas silvestres, formados con sustancias vegetales, sobre todo pedacitos de madera; también pertenecen á ellos las construcciones en los troncos viejos de árboles en los que la madera descompuesta sirve lo mismo que la tierra en los nidos subterráneos. 5.° Como nidos variables se designan los que no pueden clasificarse en ninguno de los grupos anteriores, por ejemplo los que se encuentran en las hendiduras de los muros, grietas de rocas, viviendas humanas, etc.

Estas indicaciones bastan para reconocer la gran variedad en la construcción de los nidos, que para una especie determinada de hormigas no es sin embargo característica, pues apenas hay otros insectos que sepan acomodarse tan bien á las diversas condiciones. Aunque ciertas especies ejecutan sus construcciones casi exclusivamente debajo de piedras, en la tierra, otras (*camponotus*) prefieren la madera. La mayor parte de las especies propias de nuestros países se amoldan á las condiciones que hallan, hasta el punto de ocupar nidos abandonados por otras.

Cuanto mas reducida es la tribu, tanto mas sencillo es el nido; cuanto mas grande, tantas mas galerías y espacios huecos se extienden horizontalmente, sobrepuestas en pisos, formando un laberinto de caminos separados, sostenidos por paredes y columnas de la tierra extraída. Ciertos caminos van á parar al exterior, á menudo mas lejos que los otros, pues ponen en comunicacion el nido con los parajes donde buscan su alimento las hormigas. Bastante á menudo se encuentran grandes superficies del suelo cubiertas de numerosos nidos de una misma especie, los cuales se comunican todos entre sí; mientras que debajo de una piedra viven dos ó tres especies de hormigas, en tan próxima vecindad que las galerías de unas cruzan los nidos de las otras, sin que las paredes divisorias dejen de separar perfectamente un nido del otro.

La construcción y conservación de los nidos, en cuyos trabajos las maxilas y las patas anteriores representan el papel principal, y también los quehaceres domésticos, están á cargo de las trabajadoras. Según veremos ahora, estos quehaceres no son del todo fáciles, por lo que hace al cuidado de la cria. En las hormigas, cuyas trabajadoras se presentan en diferentes formas, parece haber hasta cierto punto una division determinada, ó por lo menos se ha reconocido que los individuos de cabeza grande, los que llaman soldados, aunque en las expediciones no son los defensores, sino mas bien los guías, mascan con sus maxilas mas grandes la carne y la otra presa, proporcionando á sus compañeros mas delicados el medio de poder llevar pedacitos correspondientes á su fuerza. Además, podemos observar bastante á menudo que allí donde á cada una de las trabajadoras no le basta su vigor, una segunda y una tercera le ayudan, logrando no pocas veces con sus fuerzas reunidas cosas que parecen imposibles. Solo en la union tiene la hormiga su fuerza, y solo demuestra todo su valor y carácter pendenciero cuando puede contar con la ayuda de sus iguales; aislada y lejos del hormiguero, evita todo encuentro con un enemigo.

El cuidado para la cria, se extiende en las hormigas á los huevos, larvas y crisálidas. Los primeros, recién puestos, son prolongados, blancos ó de un amarillo claro; pero antes de salir la larva se dilatan, arqueándose un poco en una extremidad y se vuelven vidriosos. Despues que la hembra los ha depositado, reunidos en montoncito, en una celda, las trabajadoras van á recogerlos y los laman, impregnándolos, al parecer de una humedad alimenticia; luego los llevan á un

piso superior del nido cuando el tiempo es caluroso, y vuelven á bajarlos, si la temperatura comienza á ser fria y desagradable. Lo mismo se hace con las larvas, que además se alimentan con las gotas expelidas; lámenlas y las limpian si están manchadas de barro. También las crisálidas se llevan, según la temperatura, á diferentes sitios, como puede verse, cuando al levantar una piedra debajo de la cual están, durante las horas de sol, en la superficie del nido, las cuidadosas guardianas acuden presurosas, cogen una y desaparecen rápidamente en el interior de las galerías á fin de preservarlas de todo peligro. Para llevarlas se sirven de las maxilas, y cuando se pierde alguna, las antenas sirven para volver á encontrarla. Aun cuando la joven hormiga esté saliendo de la cubierta de crisálida, sus hermanas la ayudan, mientras que todos los demás insectos recién nacidos deben desprenderse ellos solos del capullo. Por lo tanto, el cuidado para la cria llega en las hormigas al mayor grado de perfeccion, entre todos los himenópteros sociales. Si reflexionamos ahora que las trabajadoras, desprovistas de alas, deben buscar el alimento propio y el destinado para la cria, así como también el de los numerosos machos y hembras en ciertas temporadas, pues ninguno se cuida de nutrirse, y que además la construcción, el ensanchamiento y conservación del nido están á su cargo, fácil es comprender que solo por su mucha diligencia pueden cumplir con tan penosas tareas y que por fin todas sucumbirian por el exceso de trabajo, si la naturaleza previsora no hubiera tenido presente que los nidos podian llenarse demasiado.

En el trascurso ulterior de una descripción general de la vida de las hormigas, solo podemos fijarnos en algunos fenómenos especialmente particulares, porque según la especie y las condiciones puede ser muy variada y en su mayor parte aun no muy conocida. En primer lugar, la duración de la vida y el tiempo en que los diferentes grupos se presentan en el nido difieren según las especies, la estación y años. Algunas depositan todos los huevos en otoño, y las hembras fecundadas no se encuentran por lo regular en la primavera en el nido (*solenopsis fugax*); en la mayor parte de las otras, desde la primavera hasta el otoño se hallan huevos en el hormiguero, necesitándose probablemente el tiempo mas corto (15 días), para pasar al siguiente grado del desarrollo. En la especie arriba citada, las larvas viven desde el otoño hasta julio del año siguiente, mientras que, por ejemplo, en el género *tapinoma*, las larvas que al principio de abril han salido de los huevos, pueden transformarse en crisálidas á principios de mayo. La duración de la vida de una hormiga perfecta es difícil de fijar; cuando mas podría decirse por comparaciones, que la de los machos, destinados únicamente á la propagación en ciertos períodos, es la mas corta, y la de las hembras fecundadas mas larga que la de las trabajadoras. Se supone que las madres pueden vivir un poco mas de un año, pues se las encuentra á menudo en mayor número en su hormiguero, no conociendo los celos de las reinas de abejas; las hembras aladas no suelen hallarse sino en determinados períodos, aunque también por este concepto se observan excepciones. Así, por ejemplo, los hormigueros de la especie *formica pratensis* tienen durante todo el año machos y hembras con trabajadoras; los de la *leptothorax* en una estación solo machos, y en otra solo hembras.

Los machos del género *anergates* carecen de alas, y en otras especies son demasiado grandes en comparacion á la hembra para que esta los pueda llevar al vuelo; en ambos casos el apareamiento no se verifica por lo tanto en el aire. Sin embargo, en los hormigueros donde en tiempos determinados, sobre todo en agosto, se presentan machos y hembras alados, obsérvese que permanecen algun tiempo en el inte-

rior y que las últimas toman parte también en los trabajos domésticos, ayudando á trasladar las larvas y crisálidas. Por lo pronto, los machos que han nacido para la vida aérea, viendo que los espacios subterráneos son demasiado estrechos, se pasean en la superficie exterior del monton, trepan por las yerbas y otras plantas de los alrededores y manifiestan gran inquietud. En medio de ellos se presentan las trabajadoras, los cogen con sus tenazas y procuran hacerlos volver al nido. Esta excitación dura algunos días, pero despues ofrécese á la vista del observador un espectáculo sorprendente, un casamiento de hormigas. Nada de humano podría dar una idea de la agitación turbulenta, de la que no se sabe si significa amor ó furia. En medio de irritadas parejas de novios que según parece han perdido casi el conocimiento, vagan individuos sin alas, que atacan en particular á los que mas han promovido el embrollo, y muérdelos con tal fuerza, que casi podría creerse que intentan matarlos. Sin embargo, no es tal su intención; solo quieren reducirlos á la obediencia. Estos individuos vigilan por lo tanto á los amantes y ejercen una severa policía en estos preludios de la boda, que es una verdadera fiesta popular. Entonces el salvajismo degenera en demencia; en revuelta confusion los machos corren seguidos de las hembras, y subiendo y bajando llegan á considerables alturas; los primeros se precipitan sobre una hembra de las pequeñas, á veces varios al mismo tiempo, y se aparean con ella. Un objeto elevado les sirve en cierto modo como señal en esta maniobra: la copa de un árbol, la punta de una torre, la cima de una montaña, y hasta un hombre aislado en una llanura, como pudo observarlo Huber, á quien debemos tantas noticias sobre las costumbres de las hormigas, y al que una bandada siguió una vez lentamente por encima de su cabeza. En 1869 reconoci yo mismo, al subir en compañía de unas señoras la oscura escalera de la atalaya de Kynast, hasta qué punto pueden molestar esos insectos. Unos viajeros que bajaban nos aconsejaron no subir mas, á causa de haber allí una bandada de hormigas; pero no quisimos perder aquella ocasion de contemplar la magnífica vista que desde allí se ofrece al observador, y avanzamos valerosamente. Los miles de hormigas que se fijaron en nosotros, sobre todo en una señora cuyo vestido era blanco, nos causaron mucha molestia, pues apenas llegaban á tocar la piel desnuda, mordian la carne, demostrando por todos conceptos una excitación extraordinaria. Tales pruebas se pueden hacer cuando llega la estación de visitar todas las atalayas, que no faltan en ninguna montaña de la Alemania central.

En las hermosas tardes de agosto, sobre todo despues de algunos días de lluvia, las legiones de hormigas de las especies *lasius*, *flavus niger*, *alienus*, *fuliginosus*, *myrmica*, *solenopsis fugax*, *tapinoma caspium* y otras, han atemorizado á veces á los hombres, sobre todo cuando las diversas tribus de una gran extension se reúnen y forman una verdadera nube, rodeando las cimas de las torres. El 4 de agosto de 1856 se produjo cerca de San Saforino, en Suiza, una verdadera lluvia de millares de hormigas aladas negras. El 10 de agosto, desde las 5 y 20 minutos hasta las 6 de la tarde se observó entre Wattwyl y Liechtenstein, á lo largo del Thur, una nube de hormigas aladas, de color pardo negruzco, que á la altura de 300 piés se dirigía del sudeste al noroeste. Entre ambos puntos se disolvió, distribuyéndose en los árboles, en las casas y en las yerbas. En setiembre de 1814 un cirujano inglés refirió á bordo de un buque que una columna de 8 á 10 piés de ancho por seis pulgadas de altura, compuesta de grandes hormigas, habia cubierto el agua en un espacio de cinco á seis leguas inglesas. También las antiguas crónicas hablan de tales cosas. El 2 de agosto de 1867, á las tres

de la tarde, se observó tal multitud de hormigas por encima de la torre de la iglesia de Santa Isabel, de Breslau, que el pueblo creyó sería el humo de un incendio. Poco despues repitióse el mismo fenómeno alrededor de las otras torres; mas apenas habia durado una hora cuando cayeron al suelo, de modo que se las hubiera podido recoger á montones. El 19 de julio de 1679, á las dos de la tarde, pasó una nube de grandes hormigas sobre Pressburgo, cayendo al cabo de un cuarto de hora en tal número que en el mercado no se podía dar un paso sin aplastar algunas docenas; habian perdido las alas y corrian lentamente por el suelo, pero desaparecieron al cabo de dos horas. Basta de ejemplos, y preguntémonos mas bien: ¿qué pasa durante el período del celo en el nido, y qué se hacen las bandadas que se elevan por el aire?

Los esfuerzos de las trabajadoras para establecer el orden entre sus compañeras aladas solo bastan para retener algun macho y hembra que se aparean en las proximidades del hormiguero. Una ó algunas de estas hembras son conducidas al nido, donde las despojan de sus alas, dispensándolas todas las atenciones que las abejas prodigan á su reina. Esta madre primitiva pone huevos, cuidándose así de la conservación del nido. Las que se han elevado por los aires caen á tierra, según ya hemos visto, á mucha distancia del lugar donde nacieron; muchos miles son presa de otros animales, ó los machos mueren de muerte natural al cabo de algunos días; mientras que las hembras que se han conservado forman nuevos hormigueros, diferentes según la especie, sin que se sepa hasta ahora de qué modo lo hacen. La hembra fecundada se despoja de las alas con ayuda de las patas, penetra en el suelo en sitio conveniente y deposita los huevos. Podríamos suponer que así como la madre de avispa y de abejorro, se cuida de que estos huevos se trasformen en trabajadoras que se encarguen de la construcción del nido mientras que ella se cuida solo de la puesta de los huevos; pero nunca se ha encontrado una hembra de hormiga aislada con crisálidas, ni siquiera con larvas adultas, sino solo con huevos ó con gusanitos muy pequeños; tampoco se han obtenido jamás en la cautividad hormigas trabajadoras por medio de una hembra fecundada. En vista de esto se ha creído que las trabajadoras de una misma especie cogen una hembra fecundada, caída en tierra, y fundan con ella una colonia nueva. Las pruebas hechas en averiguación de la verdad no dieron tampoco, sin embargo, resultado alguno. Siendo así, el problema sobre la formación de nuevos hormigueros está por resolver aun, pero es de suponer que su establecimiento está sometido igualmente á la mayor variedad, lo mismo que el género de vida de estos pequeños seres tan interesantes.

Vamos á dar aquí algunos detalles mas sobre este último punto, pero advirtiendo que el siguiente relato solo debe considerarse como un bosquejo. Del mismo modo que otros animales, también las hormigas tienen sus parásitos, que entablan con ellas las mas variadas relaciones, por cierto muy distintas de las que se observan entre otros himenópteros y sus parásitos.

Varias especies de hormigas habitan en un mismo hormiguero, formando lo que se llama colonias mixtas. Aquí se pueden dar dos casos muy distintos: ora vive una especie bajo sus tres formas en el nido de la otra como huésped, ó bien se encuentran solo trabajadoras de otra especie, que los habitantes del hormiguero han robado en el estado de larva ó crisálida de otro nido, por lo cual se las ha llamado hormigas rapaces. A las que son huéspedes, ó sea al primero de los dos citados grupos, en la *formica rufa* y *congerens*, pertenece decididamente la pequeña *stenamma Westwoodi*, de color amarillo rojo brillante, que nunca se ha encontrado indepen-