

„Por ser este árbol (manzana de las Indias) en que se hace el lacre, medicina muy necesaria y usual en las boticas, y de quien es bien y justo se sepa la verdad que de él anda confusa y rebozada, me pareció bien de él, y del lacre, y de las hormigas que en él lo labran, hablar en este primero libro.” Pág. 112. „Continuo se verá este árbol en verano lleno de hormigas aladas [1] labrando el lacre: „dirémos lo que habemos visto: mas la verdad de esto es, que en ciertos árboles grandes de aquellas partes, unas hormigas con alas, que vuelan, y las piernas mas largas que las de España, por los ramos mas delgados labran este lacre; „y ser verdad que las hormigas crian el lacre „bien se vé.” Pág. 125. „Si á las medicinas no bien conocidas no mudasen los nombres, sino les dejasen los propios de las tierras en donde tienen su nacimiento, no habria la ocasion que hay de tantos errores y contienda „entre los árabes, griegos y latinos.” Omíto copiar otras muchas repeticiones de Acosta, porque todas se dirigen á manifestar que la lacca no es resina producida por los árboles, sino manipulada por las hormigas.

A la vista de opiniones tan contrarias, ¿qué arbitrio para desengañarse? El que planté me pareció el mas seguro. Tenia vista lacca, la que se me advirtió se condujo del obispado de Oajaca; y como el ocurso que hice á la ha-

(1) Entre las muchas hormigas que fabrican la lacca, y que conservo en espíritu de vino, no se halla alguna con alas, y Acosta supone y las dibuja adornadas con ellas; pero tambien advierte que se ven en el verano. Con esta espresion me parece se desvanece toda la dificultad, porque está bien verificado que por la primavera en todos los hormigueros nacen hormigas con alas, las que en virtud de su vuelo forman á distancia nuevas poblaciones: establecidas en su nuevo alvargue pierden las alas, y continúan una vida laboriosa viajando por lo interior del nido y superficie de la tierra. No es mucho que Acosta observase hormigas con alas fabricando lacca: ¿cuanto se pudiera decir si lo permitiese la nota! Tambien puede suceder, que estas hormigas de Asia tengan alas, y las de aqui no, al modo que observamos á las abejas de Europa proveidas de un agudo punzon, cuando en Nueva España hay muchas especies que carecen de aguijon, y no obstante esto, unas y otras labran cera y miel de la misma naturaleza. Que unas tengan alas, y otras no, en lo que faltan observaciones exactas, lo cierto es que la lacca de Nueva España, asi para el tinte como para otros destinos, es idéntica á la que se conduce de la Asia.

bilidad y literatura del R. P. Fr. Juan Caballero, me surtió felicísimo efecto respecto á la naturaleza del kárabe, sobre la cual se opinaba con tanta variedad, le manifesté mis dudas acerca de la lacca.

Una tan grande aplicacion á las ciencias naturales como manifestó siempre el P. Caballero, no podia menos que averiguar la verdad; y en efecto me remitió lacca muy recién fabricada y en ramas de diferentes árboles; con lo que ví echadas á pique las opiniones de Hernandez y Clavijero, porque resina de la misma naturaleza no pueden surtir arboles de diferentes especies, ecsaminé la lacca recién formada por las hormigas, y que me remitió el P. Caballero: la mas, que vino desunida de las rãmas, estaba formada en figuras que se aproximaban á la de una esfera, unos granos mayores que otros, y muchos de figura irregular, como se puede ver en la estampa que acompaña la Gaceta de literatura núm. 12, en la que se trató del kárabe ó succino, la que corresponde exactamente al original que copió un buen dibujante.

Para ecsaminarla despedacé muchísimos granos, y verifiqué una materia sólida que es la parte resinosa que cubre á una materia fluida roja, la que á primera vista se presenta como un grumo de sangre. Pensé luego era el insecto, que estaba allí depositado para salir de aquel cascaron transformado en hormiga; mas los esperimentos reiterados, variados y el uso del microscopio, me manifestaron que lo que tenia por un solo insecto era un conjunto de millares que unidos componian aquella mole. Su tamaño es poco mayor que el de una hiendre, y su figura la de un romboide: hágase juicio de la porcion de insectos que se ocultan en lo interior de cada grano de lacca, por el tamaño de aquel que parece grumo de sangre, que es de dos, tres ó mas líneas, y se vendrá en conocimiento de los innumerables insectos que en forma de hormigas se propagarán en cada árbol por el tiempo de un año.

Seria muy útil para el progreso de la historia de la lacca observar la vida de las hormigas, el modo con que fabrican sus alveolos ó casillas para depositar los huevesillos [si lo son] ó los embriones: el material con que fabrican la lacca, y otras menudencias que para muchos son vagatela; pero no para el contemplador de la naturaleza y en ella á su sábio Criador. Mas son dificultades estas invencibles para quien no vive en el pais en que se cria la lacca. Mi cor-

residencia con D. Juan de Castillejo, vecino de Tehuantepec, sugeto adornado de superiores talentos, y muy eficaz en corresponder y satisfacer mis dudas, me hizo proponerle esta: juzgaba que acaso las hormigas colectaban la resina copal para fabricar las casillas ó granos de lacca; y aunque ya sabia que la fabricaban en árboles que no eran copales, me parecia que siendo estos tan abundantes en las tierras calientes, podrian las hormigas colectar el material en los copales, y transportar la resina á otros de diversa especie. Esta era una congetura muy regular; pero el referido amigo me contestó con fecha de 9 de marzo de 89, en estos términos.

„La lacca que remito me la trajo un mozo que hace mucho tiempo se dedica en recogerla para hacer lacre, y de poco tiempo á esta parte para venderla á D. N. á real la libra, y este la remite á N. que creo es boticario en esa corte.

„Sin embargo de haber yo visto los árboles en el campo donde se cria la lacca, le he preguntado á dicho mozo todo lo que me ha parecido conducente á fin de hacerle á V. una relacion individual, y me ha respondido lo mismo que yo he observado, que es de que la crian ó fabrican las hormigas con una babasa, al parecer, que llevan en la boca, en las ramas delgadas (como las que van dentro el vidrio que tengo remitido) de un árbol nombrado cascalote y en tres clases de espinos, y no en otros árboles de distintas especies.

„El cascalote es árbol de mucha consistencia y duracion, y suele tener el tronco como vara y media de circunferencia: las tres clases de espinos son árboles chicos, y durarán como de doce á quince años; sus nombres son güisachi, cucharita y algarroble: todos tres tienen goma; pero al cascalote no se le ve ninguna, ni tampoco que haya copales inmediatos á dichos árboles, y estos se crian por lo regular en el campo al resistidero del sol y del aire. No se advierte que la lacca se crie en los montes espesos ó sombríos, y sí en llanos escampados de arboledas crecidas.

„Las hormigas se están de continuo sobre los árboles, y no se ha visto en ningun tiempo que crien alas.”

D. Lorenzo Fernando de Rodriguez, cuñado de mi compañero D. Mariano de Castillejo, le contesta á las preguntas que propuse con estas interesantes advertencias.

„Para cumplir con el encargo que hizo el Sr. Alzate para la averiguacion del modo con que las hormigas forman la goma lacca, te remito ese emboltorio de las ramas en que la depositan, y en un vidrito los insectos que se pudieron recoger.

„El modo con que se manejan es muy parecido al de las abejas, pues van en las ramas del árbol que llaman cascalote (cuya semilla sirve para tinta de escribir) depositando poco á poco la goma que se advierte en las que remito, que son de dicho árbol y es algo espinoso.

„Tambien la depositan en una clase de espino que aquí llaman güisachi, de cuya semilla que es á manera de los guajes, igualmente se hace tinta para escribir, le llaman tambien espino blanco ó aroma.

„Igualmente se encuentra la goma en las ramas de un árbol corpulento, cuya madera es muy fuerte y sólida, que aquí llaman quiebra hachas.

„Dichas hormigas se alimentan en el tiempo de piñayas de esta fruta á que se les ve acudir en abundancia; pero en el demás tiempo se ignora de qué se alimentan.

„Luego que llega el tiempo de aguas se cae la mayor parte de la goma que está pegada á las ramas, y aquí en todos se hace uso de ella para lacre de cerrar cartas.”

Queda ya verificado cómo las hormigas que fabrican la lacca la forman en árboles de diversa especie, y que el material no es copal como yo pensaba. Aca-ó podré en otra ocasión presentar observaciones propias; en el ínterin se publican estas que son muy nuevas, y que aclaran uno de los puntos mas controvertidos por los naturalistas.

Llegada á mi poder una porcionsilla de lacca muy reciente, mi primera atencion fué introducir una poca en un cristal, que coloqué en pieza de temperamento bien caliente por su exposicion: esperaba ver á los insectos romper aquellas cárceles en que las depositan las madres, y verificar sus metamorfosis. Todas mis esperanzas se fustraron, porque los insectillos llegaron á taladrar la corteza ó pared de su prision; pero al punto perecian. Lo único que observé fué que por el taladro salia un filamento blanco de dos, tres ó mas líneas, el que al menor movimiento se deshacia y quedaba reducido á polvo: fenómeno digno de investigarse, y que podrá explicar quien viva en los sitios propios para las hormigas que fabrican la lacca! Jamás aventuro hipotesis ni congeturas si estas no las considero fundadas: bástame el haber es-

puesto lo que he visto, lo que tengo indagado respecto á un material tan abundante en Nueva España, y que se conduce á las boticas de la Antigua y Nueva España de la India oriental, despues de pasada y repasada por muchas manos mercantiles.

Mis observaciones demuestran que la lacca se compone de dos substancias muy diversas. La una, que es la parte resinosa, y la que sirve para barnices y para fabricar el lacre, pertenece al reino vegetal; la otra, que es la que surte color rojo, pertenece al reino animal, porque los insectos son los rojos y no la resina (1). Siempre procuro escribir patrocinado con autoridad: espondré lo que me participó D. Juan de Castillejo.

„Por si cuando llegue á esa dicha lacca estuviere ya seca, rompí algunos granos, y con el humor ó sangre, (no se como explicarme) que tienen dentro unté en dos pedacillos de papel, el uno va dentro el vidrio y el otro lo acompaño, que es color encarnado que inclina á morado.

„Dicho humor lo tiene en la superficie de lo que está pegado al barejon, y no sé si permanecerá dicho color (2).”

Despues de todo lo espuesto debemos reconocer el acierto con que trató de la lacca Geoffroy *memorias de la academia de las ciencias de 1714*. Si en alguna cosa se apartó de la verdad, lo que es muy fácil respecto á lo poco que se sabia entonces la historia natural de los países estrangeros, la distincion que propone respecto á los materiales que

(1) ¿Las virtudes medicinales de la lacca dependen de la parte resinosa, ó de los insectos depositados? No lo sé; pero es oportuno hacer esta advertencia: los granos de lacca que están oradados carecen de insectos, por lo que para saber si una lacca contiene los dos materiales tan diversos como son el vegetal y el animal, la inspeccion lo demuestra con seguridad: respecto á su uso en los tintes, como para esto solo es útil la materia animal ó los insectos, debe preferirse la que no es agujerada, porque la corteza ó resina de nada sirve para teñir.

(2) La que se colecta en Nueva España es de dos variedades: la una de color rojo obscuro, y la otra semejante en su transparencia á la pez fina. No me hago cargo de otra renegrida: y que no es lisa, porque esto en mi juicio proviene de que la cosechan despues que las lluvias y el sol le han descompuesto la superficie: aunque la lacca sea resina, y por esto indisoluble en el agua, segun quieren los químicos, lo cierto es, que el aceite de trementina y la pez espuestas á las aguas y al sol, pierden su transparencia: lo mismo debe verificarse respecto á la lacca, lo que tengo verificado en parte.

componen la lacca, es de mucha exactitud. Vease el Diccionario de historia natural por Bomare, artículo de las hormigas que fabrican la resina lacca.

Si Geoffroy se espresó en términos tan claros, la misma exactitud se verifica respecto á Hellot, quien en su utilísimo arte de tintes de lana, siguiendo la autoridad de Geoffroy trata de la mejor lacca para teñir, y asienta que dicho material se compone de partículas vegetales y animales. Esta pública confesion que hago reconociendo el mérito de estos dos sábios autores, hace visible mi modo de pensar para no procurar ocultar el de los que han trabajado con utilidad. Mis observaciones en parte son nuevas, y en parte solo sirven de cimentar las verdaderas ideas que han propuesto sábios naturalistas.

Los insectos que fabrican la lacca son verdaderas hormigas, porque á mas de que su figura así lo demuestra, tienen en la parte superior en la estremidad del torax, por donde este se une por un delgado cilindro al vientre, una carnosidad en forma de uña, carácter adoptado por todos los naturalistas como específico para reconocer el insecto que es hormiga; pero que diferencia tan grande se observa en ellas respecto á las demás hormigas conocidas en su modo de vivir, de fabricar habitaciones, de propagar su especie: *Eminet in minimis maximus ipse Deus!* Si las que fabrican la lacca son verdaderas hormigas respecto á su organizacion, lo que no se puede dudar en cuanto á la propagacion de su especie, tienen práctica muy diversa, porque en ella mas se asemejan á lo que ejecutan las abejas, las abispas y otros insectos que vuelan: las noticias que se han espuesto manifiestan esto, como puede hacerse cargo el lector afecto al estudio y observacion.

Si el estudio de la naturaleza es de tanta utilidad, aun cuando se cultiva solo para instruccion, ¿de cuanta será si se reduce al bien público? Desde el tiempo de Hernandez se sabe que los indios usaban de la lacca para varios usos, y que la nombraban *escreto de murciélagos* (por la exterior apariencia) espresion que manifiesta la elegancia y propiedad del idioma meicano. Compendizó Jimenez á principios del siglo pasado la obra de Hernandez: habló de la lacca; y este material tan necesario á las artes ha estado aqui casi olvidado, teniendonos por tributarios de los holandeses, que son los que la atracan en la India oriental para comerciarla y surtir á las demás naciones.

Excre-  
mento  
de  
murcié-  
lagos

La abundancia de la lacca en Nueva España se infiere por la noticia que me comunicó mi correspondiente: „tambien pregunté á dicho mozo si se puede recoger alguna porcion, y me respondió que para completar cuatro tercios que hizo para . . . . . tuvo que pagarla despues á dos „reales.” Si de las inmediaciones de Tehuantepec se remiten para Oajaca, y de allí para Mèxico dos cargas de lacca, que pesarian treinta arrobas, ¿cuanta se podria colectar en tanto temperamento caliente de la Nueva España? Cálculense las leguas cuadradas de las costas del seno meicano y mar del Sur [1], y se inferirá la mucha lacca que anualmente se pierde por falta de comerciantes que sepan darle el giro correspondiente. El lacre se fabrica en Madrid por cuenta de la real hacienda, comprando el material á los astutos holandeses. ¿Todo el importe que estos se llevan no se invertiria en beneficio de los vasallos españoles, utilizando material de su propio pais?

P. D. La figura de la hormiga que fabrica la lacca, se estampó en la lámina que acompaña á la Gaceta de literatura núm. 12 de 1788, en que se trató del karabe ó succino.



*Contestacion á D. M.*

**M**uy Sr. mio: A la de V. en que me pregunta qué utilidad se consigue por colocar un para-rayo con el fin de libertarse de las armas mas vigorosas y temibles de que la naturaleza usa para destruir en un momento á los vivientes, le responderé muy en compendio, porque seria necesario formar una dilatada memoria, que no puede publicarse en la Gaceta de literatura, porque me es indispensable conformar-

(1) No por esto se debe entender que en todos los terrenos calientes, en todas las costas mencionadas se crie la lacca; pero es muy regular abunde en los mas, y lo comprueba ver lo que dice Hernandez de criarse en la jurisdiccion de Cuernavaca, y por lo que se ve en Tehuantepec, y segun tengo noticias en Goatemala. A mas de que como es fabricada por hormigas, y éstas estienden sus poblaciones á muchas distancias, es muy creible se hayan establecido en dilatados territorios, que les son acomodados á su temperamento y régimen de vivir.

me al plan que ha tomado, porque veo no todos los lectores se acomodan con que se les presenten asuntos dilatados.

Me hago cargo de la reflexa de V. sobre que en la catedral de la Puebla en años pasados se colocó un para-rayos, el que fué necesario dislocar, porque se experimentaron infelices efectos. Si esta noticia es cierta (porque en el tiempo oí hablar con variedad, así respecto á su utilidad, como de los talentos del que la dispuso, que segun se dijo era un extranjero): si el hecho es cierto, y la esperiencia no surtió el efecto deseado, sin duda dependió de la ignorancia del manipulante, porque (y es preciso confesarlo) nuestro carácter español en virtud de su ingenuidad, dá con facilidad ascenso á lo que nos cuentan ciertos génios que calificamos de profundos é instruidos, sin otro motivo que oírles hablar el castellano á medias, y porque se titulan físicos, matemáticos, sin otro mérito, otro aprendizaje que haber viajado por el mundo surtido de una máquina eléctrica, con la que ejecutan varios efectos curiosos, que ellos ignoran por qué, y como se efectúan, lo mismo que sus espectadores.

Pero si alguno se presentase despues de haber leído y meditado los célebres descubrimientos de Franklin (este nuevo Prometeo que robó el fuego al cielo), las obras publicadas por Beccaria (1), Le Roy, Bertolon, Magallanes &c. &c. y las felícisimas resultas que en las colecciones de las academias se leen logradas en virtud de la disposicion de para-rayos, ya entonces hablarian con acierto, y sabrian el verdadero método de construir un para-rayo útil, porque si se ignoran las verdaderas reglas, el para-rayo no solo no es instrumento útil, sino muy pernicioso.

Mis observaciones de electricidad natural ejecutadas por mas de veinte años con el electómetro, y con el papelote ó cometa eléctrico [2], me han enseñado mucho sobre la

(1) La memoria del P. Beccaria se halla en la Enciclopedia metódica impresa en Iverdon, la que traduje y acompañé al informe que por orden del gobierno dispuse á causa del incendio experimentado en la real fabrica de pólvora en 1778.

(2) No obstante de que para el uso del Cometa ó papelote eléctrico usé de todas las precauciones advertidas por los sábios electricistas en mi último experimento, que no reiteraré, me ví en los umbrales de la muerte, y aun conservo, y conservaré para el resto de mis dias, cierta debilidad en el pecho, causada por la esplosion eléctrica: noticia que comunico para que sirva de precaucion á los que intenten reiterar semejantes experimentos. La electricidad natural es