

* { GAZETA DE LITERATURA. } *

MEXICO 28 DE FEBRERO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

EL macho tiene seis ojos negros como si fuesen de azabache, inmóviles como los de las moscas, y sobresalientes al casco. Para que se vea que mientras mas se observa mas se descubre, referiré lo que me acaeció en el descubrimiento sucesivo de los ojos: persuadido estaba á que el macho tan solamente tenia dos ojos, quando al tiempo de sacar el dibujo, observé que tenia dos en la parte superior de la cabeza, y dos en la inferior, lo que verifiqué sin temor de engaño, porque lo observamos así el Dibujante como yo en muchos machos, en repetidas ocasiones, y con un excelente microscopio. Concluido el dibujo, y repitiendo otra vez la observacion, advertimos constaba de dos ojos laterales: veanse las figuras. El macho de la Grana de mazetas, de que hablaré despues, consta de mayor número de ojos: los tiene dispuestos como si á algun globo se le rodease un rosario de cuentas negras, y en ese mismo modo los tiene en la circunferencia de la cabecilla.

El cuerpo de la Mariposa, exceptuadas las antenas, pies, apéndices y alas no excede el tamaño de una Liendre, es de figura oblonga, y aguzado hácia el ano con un cono en que termina el cuerpo: los pies son en número de seis, y se compone cada uno de ellos de quatro articulaciones: su extremidad es rara, porque acaban en una especie de uña, y tiene dos pelos, de manera que estos con aquella forman una especie de trípode: solamente tiene dos alas, las que permanecen horizontales siempre que la palomilla no vuela, y tambien colocadas una sobre otra, que parecen formar sola una pieza: son tan desmedidas respecto al animal, que exceden al cuerpo casi casi en duplicada largura: son transparentes y cubiertas con algun polvillo blanco: su figura es elíptica, y se juntan al cuerpo por una muy pequeña articulacion: las alas no tienen mas de dos nervios concéntricos á la figura de la ala.

Las alas son las únicas armas ofensivas y defensivas de que los ha proveido la naturaleza para ofender y defenderse: especial gusto causa ver una palomilla quando se le aproxima otra á cierta distancia, el modo con que se pone alerta, como bate las alas por varios movimientos, las coloca verticalmente al cuerpo, y ya preparada al combate, se pone á la defensiva, ó es la primera agresora.

Este animalillo es perfectamente rojo, á excepcion de las alas, apéndices, y de un polvillo blanco que tiene por todo el cuerpo. Los apéndices, se llaman así aquellos filamentos que suelen tener los insectos á la

extremidad del cuerpo, son en el macho de la Grana blancos á causa del polvillo blanco; tan débiles, que con un ligero soplo se les hacen pedazos; y tan largos, respecto del cuerpo, que forman con él una proporcion de siete á dos. Siempre forman entre sí un ángulo, y nacen de aquella baza en que termina el cuerpo á un lado del cono, como se ve en la estampa. Esta palomilla nace en un cilindro de seda: digo de seda, y no de algodón, aunque se parezca á este último, porque, como se sabe, este es produccion del reyno vegetal, y la seda tan solamente del reyno animal. ¿Como la Grana macho forma este cilindro? Lo cierto es que no lo forma como los gusanos de seda, porque estos tienen una hiladera doble (parecida á aquella en que tiran los Hiladores de oro el metal) por donde sale el hilo de seda, compuestos cada uno de dos hilos juntos, aunque la tal union solo se observe con el microscopio.

Las Arañas para su tela usan de la hilera que les dió la naturaleza: en el macho de la Grana no se observa algun organo competente para fabricar su capullo; por lo que me parece mas verisimil decir que el capullo ó cilindro se forma de aquel humor que transpira el cuerpecillo, como sucede en los animales testaceos, por exemplo el caracol, cuya concha se forma por las materias transpiradas del cuerpo del animal: este será el origen del capullo en que se transforma el macho de la Grana, ó la naturaleza usará de algun otro arbitrio difícil de descubrirse. Para probar lo que llevo dicho referiré las observaciones executadas en 1772. En 4 de Mayo coloqué en un cañon de vidrio tres Cochinillas, menores que una pulga, y al mismo tiempo encerré unos machos: á los tres dias ya la una habia formado un cilindro para transformarse en paloma, y las otras dos tenian algodoncillo semejante al de las hembras. En 17 de Mayo de dicho año una Granilla de las que habia encerrado dicho dia 4, no habia formado del todo su cilindro, tan solamente estaba comenzado, por lo que se le veía casi desnuda, y se le descubrían con el microscopio las antenas y alas.

El 19 de Mayo de 1772 encerré en un cañon de vidrio unas Cochinillas: el 21 por la mañana ya una de ellas tenia concluido su cilindro ó capullo. Me es necesario referir la observacion que hice desde el 4 de Mayo hasta el 22 de dicho. Una de las Granitas de que he hablado, que metí en el cañuto de vidrio el 4, no formó del todo su capullo, sino solo una maraña de seda: del 21 al 22 ya estaba convertida en perfecta paloma, y ántes le observé como iba extendiendo las antenas, y creciendole las alas.

El 23 del mismo mes, uno de los compañeros del antecedente, que formó su capullo en toda perfeccion, estaba casi fuera del cilindro ó capullo; pero sin poder salir del todo: lo particular de estos dos consiste en que han nacido sin apéndices, y en su lugar tienen una maraña de seda.

En mis apuntes de observaciones hallé la siguiente Nota refiriéndose á lo que llevo dicho en la observacion anterior; pero el 25 ya se le

columbraban fuera del capullo parte de los apéndices; ¿aquella maraña de seda sería tal, ó acaso el pellejo que mudó la palomita? No me atrevo á decidirlo, por lo que expongo las observaciones fielmente copiadas de lo que apunté al tiempo de la observacion: no dudo que muchos juzgarán todo esto vagatelas; pero no hay otro modo con que poder verificar el tiempo de vida que logran los insectos, y el que emplean en sus transformaciones &c.

Expuestas ya estas observaciones, con las que se manifiesta el tiempo en que se le forma al macho el capullo, y parte de su transformacion, las que servirán tambien para lo que diré despues: lo que se debe asegurar es, que el animalillo siempre se transforma ó pasa del estado de granita á mariposa, dentro de un cilindro ó capullo, el que está construido en forma de talego ó costal, mirando por lo regular la parte cerrada hácia el Cielo, y la parte abierta hácia abaxo, como se ve en la estampa: el animalillo está colocado de modo, que la cabecilla queda en la parte cerrada, y la extremidad del cuerpo hácia la abertura del cilindro: quando el macho se halla en su perfecta transformacion, sale retrocediendo, y no podia ser de otra forma por lo que llevo expresado del modo que está colocado en dicho cilindro.

No obstante que la Grana macho deba reducirse á la clase de mariposas falenas, que se llaman así por tener las alas en una disposición horizontal: con todo gozan de otros caracteres, que no tienen las verdaderas mariposas.

Lo primero: porque se sabe que las mariposas, quando rebienta la crisálida se hallan enteramente formadas: no sucede así con la Grana macho; pues por una de las observaciones anteriores verifiqué el que las alas les van creciendo poco á poco, y las antenas se les iban extendiendo insensiblemente. Lo segundo: porque las mariposas en su transformacion siempre salen por la parte superior del capullo, en donde dexan los filamentos de tal modo dispuestos, que con mucha facilidad, así por la humedad de un humor que arrojan como á esfuerzos que hacen para desembargarse de aquella prision, salen asomando siempre lo primero la cabeza: el macho de la Grana se liberta por una operacion inversa, circunstancia digna de reflexa. Lo tercero: la mariposa y otros insectos volantes pasan por tres estados muy diferentes y muy opuestos: todo gusano (tomando esta voz en su general expresion) pasa de aquel estado en que se ve arrastrando ó viajando por los árboles y yerbas, al de ninfa, que es aquel en que se ve en figura de haba, sin pies, sin ojos &c. y que parece muerta, solo esperando que la calor excite por la fermentacion la total desemboltura de las partes que constituyen mariposa, para salir á lucir como viviente del ayre: el macho de grana no goza de ninguno de estos caracteres, pues por lo observado, pasa del estado de granilla al de paloma, sin la transformacion intermedia de crisálida: por todo esto debe reducirse á una clase de mariposas muy diferente de las observadas hasta estos tiempos.

Supuesto por las observaciones, que un macho tarda como quarenta y ocho horas en fabricar el cilindro, quando se verifica haber salido de él, se ve entorpecido: sin duda que saliendo de aquel encierro tenebroso, la luz le causa una sensacion muy viva, lo que le hace permanecer inmovil, hasta que sus ojos se connaturalizan con el elemento que causa tanta impresion en las retinas de un órgano tan delicado.

Si un hombre saliendo de la obscuridad recibe tanta impresion de una luz fuerte, que permanece aturdido; ¿qué no debe experimentar el macho de la Grana, que recibe triplicada impresion, pues tiene seis ojos y ningunos párpados?

Las palomillas, luego que aclara el dia, suben á la parte superior de la penca: caminan con mucha violencia: parece que quieren respirar nuevo ayre, y recobrarse de las fatigas nocturnas que han padecido. Un observador del Obispado de Oaxaca dice: que la union directiva de la Grana para la propagacion de su especie se verifica de dia; yo no he podido verificar semejante observacion por diligencias que he practicado, y puedo decir lo que Plinio hablando de las Abejas: *Apium coitus nunquam est visus.*

Poco me resta que hablar de la Grana macho, y me es preciso dejarlo para tratar de la hembra, que es la mas interesante para los usos civiles; pero no puedo ménos que hacer esta reflexion. ¿Como es creible que habiendo tantos hombres de capacidad en el Obispado de Oaxaca, se haya ignorado qual es el verdadero macho de la Grana? Aun los mas instruidos que han observado la Grana con alguna atencion, refieren en sus informes pensamientos absurdos: los unos dicen, que no se conocen los machos de la Grana; otros lo degradan de tal manera, que sin hacerse cargo de que sin macho no habria cria de Grana, promueven que la palomita se produce de los despojos ó pellejos de la Grana hembra: esta idea promueve con todo valor D. Juan Manuel de Mariscal en su Papel presentado al Consulado de Oaxaca, y asevera por una expresion chocante, que en la produccion del macho de la Grana se verifica una operacion inversa respecto de lo sucedido en la creacion del hombre; pues entonces la hembra fue formada de la costilla de nuestro primer Padre, y en la Grana los machos se forman de los despojos de las hembras: Horacio á la lectura de semejante expresion hubiera dicho: *Risum teneatis amici.* No solo Don Juan Manuel de Mariscal es de esta opinion, un Eclesiástico muy instruido y que ha vivido muchos años teniendo á su vista la cria de la Grana, se inclina algo á creer que las palomillas ó machos de Grana son producidos por putrefaccion: estos pensamientos son efectos de la Filosofia que reynó en algun tiempo.

Descripcion de la Grana hembra.

ES de figura muy semejante á la verdadera Cochinilla, ó mil pies, como ántes decia: su cuerpo es convexo por la parte superior, y casi plano por la inferior, su tamaño como un grano de trigo bien logrado:

esta comparacion me ha parecido mas oportuna; porque así como la Cochinita viva es del grueso de un grano de trigo quando este se halla en leche, seca se reduce al mismo volumen que el grano de trigo seco: sus pies (mas parecen uñas) son en número de seis, casi imperceptibles, y que solo se ven claramente con el microscopio: sus dos antenas poco visibles, y tiene una excrecencia en lugar de boca, que parece está agujerada: su cuerpo se compone de unos anillos, ó por mejor decir de unos pliegues ó arrugas, que la hacen semejante á una sanguijuela quando está encogida: los pliegues ó arrugas no son en número constante, sino que suelen variar: por lo regular se componen de once anillos en la parte superior y seis en la inferior. Vease la figura en la Lámina.

A la Grana hembra ya fixada no se le descubren ojos, ¿ni para qué los necesitaba? Destinada por el Criador á vivir sin movimiento, y en unas continuadas tinieblas, á causa del polvillo blanco que la cubre enteramente, mas le serian gravosos que útiles los órganos de la vision ¡O sabia naturaleza, dirigida por la mano oculta de la Sabiduria eterna, que distribuye los sentidos segun la necesidad! Todo en los animales es de una necesidad indispensable, ni sobran órganos ó miembros que no tengan su determinado fin, ni tampoco se hallan ménos de los necesarios.

La Grana hembra, desde que se fixa en el sitio que le convino, no solo pierde los dos ojos que tenia anteriormente, sino que las antenas y pies se le minoran tanto, que solo con el microscopio se le pueden registrar: mayores pies y antenas tiene á proporcion la Grana quando es pequeña, que quando está ya fixada en la penca.

El cuerpo de la Grana no consta de otra cosa que del pellejo, y puede ser que de algunos intestinos; lo único que se ve, á mas de los huevos ó crias, es un humor rojo en las pequeñas: en aquellas que no han llegado á la mitad de la corpulencia que deben tener, parece se observan algunos intestinos; observacion executada en 16 de Julio de 72. Lo digno de notar por esta observacion es, el que dichas granitas están ya semillenas de huevos, y estos del mismo grueso que los de las Granas. ¿Acaso quando son pequeñas se unen con los machos? Es digno de averiguarse.

Todo el cuerpo de la Grana llegada á su incremento se reduce á un cúmulo de huevos ó crias muy excesivo, por lo que el cuerpo de la Grana se ha de representar como si fuese un talego lleno de balas. Como carezco de micrómetro en el microscopio, no puedo asegurar con exactitud el número de huevos ó crias que cada Grana contiene en sí; pero auxiliado del cálculo que formó un célebre Geómetra acerca de los huevecillos del Arador ó Mita (insecto que habita en el queso añejo), expondré el cálculo que he formado acerca del número de huevecillos ó crias que pueda contener una Grana.

El diámetro de un huevo ó animalillo es igual al diámetro de quatro cabellos: seiscientos cabellos hacen casi el largo de una pulgada del pie de Paris, que corresponde á la treinta y una parte de la vara mexi-

cana. Suponiendo pues, que el huevo de una Paloma tiene los tres cuartos de diámetro de una pulgada, ciento veinte y cinco diámetros de un huevecillo de Grana, harán el diámetro de un huevo de Paloma, y por consiguiente siendo sus figuras parecidas, se puede concluir, que 22780000 de huevos de Grana, no ocupan mas espacio que un huevo de Paloma, siendo el diámetro de una Grana la duodécima parte de una pulgada, resulta que comprehende en sí 632777 huevecillos.

Antes de tratar de la propagacion de la Grana es muy conducente referir lo que he observado acerca de la Cochinilla ó Grana de mazeta, pues de sus observaciones se deducirán algunos conocimientos propios para resolver las mas de las dificultades que presenta la averiguacion de la verdadera Grana. Llamo Grana ó Cochinilla de mazetas á un insecto del todo semejante á la Grana en su modo de vivir, en su nacimiento, en fin tan semejante, que á primera vista se confunden; solo se diferencia de la primera en que machueada no es de color rojo, sino de un verde desapacible; en que se aloja en qualesquiera planta, principalmente si es olorosa ó fétida, y en fin en que no es tan fija como la verdadera Grana, pues en ocasiones si se le obliga á tomar movimiento, muda de lugar, y lo mismo si algun fracaso la quita del sitio en que se habia colocado. Esta Cochinilla es tan parecida á la Grana, que á muchas personas habia oido decir que no era de color rojo, porque no se criaba en nopal: por verificar el hecho he transpuesto muchas en repetidas ocasiones sobre nopales, y he observado despues, que así ellas, como tambien las crias, (ya nacidas y criadas en el nopal) solo tienen el color verde, lo mismo que si se hubiesen criado en otra planta. ¿Este insecto tan pernicioso y tan abundante en las mazetas y Jardines situados en lo interior de las poblaciones (por que en los campos no se halla) que hace perder la paciencia á los aficionados á Jardines, no podia ser util para los usos civiles? Es notorio que la Grana, no solo da un hermoso color, sino tambien muy firme. ¿No podia aplicarse la Cochinilla de mazetas, como uno de aquellos simples que los Tintoreros llaman no colorantes, y que solo sirven para dar firmeza á otros colores? Parece sería muy conducente ponerlo en práctica.

Si la hembra de la Cochinilla de mazetas es del todo semejante en su constitucion orgánica á la verdadera Grana, el macho de aquella solo se diferencia del macho de Grana en que es un poco mayor, de color aplomado, y que en lugar de seis ojos tiene un gran cúmulo de ellos formados en círculo, que se presenta al microscopio como si le hubiesen rodeado la cabeza con un rosario de cuentas de vidrio negro. *Lám. 1. fig. 5.* Por el tiempo de dos dias tuve encerrados á un macho y una hembra de las Cochinillas de mazetas en un cañon de vidrio, y en todo el tiempo el macho no se separó de la hembra: prueba evidente de su inmoderada lascivia.

Explicacion de la Lámina primera.

Figura primera. El macho de la Grana visto por la parte inferior con microscopio de mucho aumento.

Fig. 2. El mismo visto por la parte superior.

Fig. 3. Visto de lado, A uno de los dos ojos inferiores, B uno de los superiores, C uno de los laterales.

Fig. 4. El capullo en que se transforma la Granita macho en mariposa, se ve que se desprende retrocediendo para libertarse del cautiverio ó bolson.

Fig. 5. El macho de la Cochinilla de mazetas. Es de color aplomado.

Fig. 6. La Grana poco despues de nacida, vista por la parte superior.

Fig. 7. Vista por la inferior.

Advertencia. La Grana al nacer se presenta á la simple vista de la magnitud de una liendre. Si se ve tan corpulenta en la Estampa ó Lámina, depende esto de haber executado las observaciones con microscopio de mucha amplitud: esto es, que abulta mucho los objetos. Tengo la satisfaccion de que el Instrumento se fabricó aquí por mi direccion, el que se hallará entre los muebles de mi grande y eficaz Protector el Señor D. Melchor de Peramás, Secretario que fue del Virreynato, y Oydor honorario de esta Real Audiencia.

La Estampa segunda se publicará con el siguiente Número.

De la propagacion de la Grana.

LA desproporcion entre los machos y hembras es una de las particularidades que ofrece la Historia natural de la Grana: el macho del tamaño de una liendre, y la hembra del de un grano de trigo, como antes decia, es una desproporcion que parece no convenia á la multiplicacion de la especie; pero ello es evidente, y puede ser acaso fenómeno único en la Historia natural: el tiempo es que se juntan para la propagacion de su especie, no he podido averiguarlo por mas diligencias que he executado; me parece que es en las tinieblas de la noche, porque de dia por lo regular los machos estan adormecidos: como estos tienen muchos de los caracteres que constituyen las mariposas nocturnas, y estas se juntan por la noche para la propagacion, es muy regular se verifique lo mismo en la Grana. Conjeturo por analogia tomada de la Cochinilla de mazetas, que la disposicion en que se colocan es la misma que vemos en las moscas y otros insectos; y la lascivia de estos animales la infiero así por su excesiva multiplicacion, como tambien por lo que llevo dicho del macho y hembra de Cochinilla de mazetas encerradas en el cañon de vidrio.

Del nacimiento de la Grana.

EN todos los sitios en que hay Granas hembras se registra una gran porcion de insectillos muy difícil de perceberse á la vista: son rojos, tienen seis pies, dos antenas pequeñas, y se hallan todos ellos cubiertos de pelos muy frágiles, y los de la parte posterior tan largos, que exceden cinco veces ó algo mas al cuerpo de la Granilla: la comparacion mas

propia que se puede dar á la Granilla pequeña llena de pelos, es la de la semilla, que los Latinos llaman *Pappus*, los Españoles *Semillas con panacho ó garzota*, y los Franceses *Aygretes*, y son aquellas semillas en que cada grano se halla con unos pelos muy delicados y grandes (como la de cardo y endivia) por cuyo medio se ven volar por los ayres: en esta misma forma se percibe la pequeña Grana: ¿por ventura estos pelos las habrá surtido la naturaleza para que por su medio se libren de los golpes que recibirían si cayesen y presentasen al ayre menos superficie, y para que el viento los arrebatase y los lleve á otros nopales, como se verifica en las semillas referidas? Es muy creíble.

Quando la pequeña Cochinilla es ya perceptible á la vista, arrastra consigo una bolilla: ¿será su excremento, ó el pellejo que ha mudado? Lo ignoro: la Grana pequeña consta de seis semicírculos ó anillos por la parte inferior del cuerpo, y por la superior de ocho, con lo que se verifica, que quando llegan á su debido tamaño, se les aumentan tras anillos ó semicírculos: en la extremidad del cuerpo tiene el bordo todo cargado de pelos blancos; pero los que tiene en las extremidades de pies y antenas son amarillos, semejantísimos en su figura á las espigas de la tuna, que se clavan en los dedos quando se manejan. La Granita, antes de fixarse, no presenta algun carácter por donde se puedan distinguir los machos de las hembras, todos son semejantísimos, y hasta que el macho forma su capullo, y las hembras se fixan y comienzan á criar su telilla ó polvo, no se les observa algun carácter distintivo.

En las observaciones sobre el nacimiento de la Grana he impendido mas trabajo. Dudaba si estos insectos eran ovíparos ó vivíparos, hasta que por las executadas en 10, 15, 18 y 19 de Julio de 72, y despues reiteradas en diferentes ocasiones, me vino el desengaño. Escogí una Grana madre en su mayor corpulencia: la desnudé del polvillo que cubre el cuerpo, y habiéndola colocado en una situacion inversa de la que tiene en los nopales, comenzó luego á parir, y verifiqué que solo eran ovíparas, pues á mi vista se fueron manifestando las antenas, los pies &c. La película ó cáscara que cubre el cuerpecillo es muy sutil, puesto que no obstante la interposición de ella al nacer, se le perciben los ojos, anillos y antenas: el animalillo abrió la película ó cáscara con la cabeza, y muchos de ellos, aun despues que andan, suelen arrastrar la película: nacen unos en pos de otros encadenados, al modo que vemos las cuentas de un Rosario: nacen unos cabeza con cabeza, otros cola con cola, y algunos otros cabeza con cola: he observado que nacen encadenados aun en número de cinco, y entonces salen con mas continuacion: ¿acaso coadyuvará á esto el peso de unos á otros? Quando uno solo asoma tarda en salir: las Cochinillas paren con mucha lentitud: ¿podrá suceder que nazcan unas en pos de otras para libertarse con el aumento de peso de la película? No sabemos los resortes de la Omnipotencia.

Se continuará.

