

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

*Del Jueves 9 de Enero de 1806.*

*Reflexiones sobre los adelantamientos que en el número anterior se anunciaron hechos por la Real Sociedad patriótica de San Lúcar desde que nombró por su Director al Señor Príncipe de la Paz.*

(Por D. Francisco Antonio Zea.)

**E**l día mas hermoso de la razon humana fué sin duda aquel en que congregándose los hombres instruidos concibieron la sublime idea de formar un cuerpo orgánico que animado por el genio de la sabiduría, no solo conservará la experiencia y las luces de los siglos, sino que las difundiera y las multiplicara. ¿Qué progresos no ha hecho desde entonces la sociedad? ¿Quántos bienes ha sacado el hombre del seno de la naturaleza! Quántos ha creado él mismo! Y qué rápida serie de prodigios han ido obrando las ciencias y las artes! Pero no trato ahora de bosquejar un quadro tan interesante, magnífico y lleno de primores; sino de recordar lo mucho que se debe á los cuerpos académicos, en cuyo ardiente seno se inflama el genio y se reúnen infinitas luces, que por medio de otros cuerpos no menos estimables se derraman en los talleres y en el campo. ¿Y qué beneficios no se deben á estas sociedades cuyo instituto es hacer populares los conocimientos útiles que las academias perfeccionan y adelantán, los inventos con que los sábios enriquecen las ar-

tes y la agricultura, y la ventajosa ilustracion atesorada en los libros? No se me oponga la estéril existencia de algunas que nada influyen en el adelantamiento de su provincia: masas brutas sin carácter y sin fisonomía que jamas han dado la menor señal de actividad ni de vida; porque solo se trata de las Sociedades que propiamente pueden titularse patrióticas, de aquellas que animadas del puro amor del bien, y llenas de luces y de zelo, como la Bascongada, la de Valencia, Zaragoza, Valladolid, y otras que han cautivado la admiracion y el reconocimiento público, se dedican á estudiar los recursos del pais, exâminan el estado de la industria rural y del cultivo, alientan al labrador y lo dirigen, y elevan la mente del artista y la fecundan con su ardor y con sus ideas. ¡Oxalá que reuniendo sus esfuerzos para la prosperidad del Estado, combinasen entre todas un plan general, concertasen sus operaciones, estableciesen relaciones entre sí, y formasen en la Corte un punto céntrico<sup>1</sup>, que fuese por decirlo así el resorte de aquella inmensa máquina! Tal es el orden y concierto que reyna en el universo, eterno modelo de la Sociedad, y así resulta de la mutua atraccion de los planetas y de la del sol que los ilumina, el equilibrio magestuoso y la perpetua armonia de los cielos. Todas seguirian entonces una marcha concertada, describiera cada una su orbita, y nunca se experimentaria ni confusion en sus movimientos, ni el atraso que por circunstancias particulares suelen algunas padecer, ni la inercia ignominiosa en que otras yacen.

1 Una junta compuesta de diputados de las sociedades, para la qual debieran elegirse los individuos mas ilustrados y mas activos. Allí podian pesarse los intereses de todas las provincias y conciliarse con el bien general: allí podian exâminarse las causas que influyen en el atraso de la agricultura y artes industriales, y discurrirse sobre los medios de que todo prosperará, y de que siempre reynase la abundancia que nos promete nuestro hermoso suelo. ¡Que ventajas no resultarian de la reunion de todas las sociedades en un cuerpo, de seguir un plan general combinado con el particular de cada una, como las fuerzas motrices del universo, y de mantener entre sí un comercio de ideas y de gloria! ¡Oxalá que este pensamiento, á que se puede dar una extension inmensa, merezca la atencion de todas las sociedades económicas del reyno!

¿Y que seria si á todas las animase el genio superior que ha reproducido la de S. Lucar, infundiéndole su energía, y comunicándole su noble entusiasmo de beneficencia? ¿No la hemos visto levantarse magestuosa y brillante, tomar un vuelo sublime, y contemplando desde la region de las luces los estragos de la apatía y de la ignorancia: aquí desiertos campos sin mieses ni verdura, allí desnudas rocas, playas ardientes y colinas sin árboles ni flores: acá rudos talleres y lánguida y mezquina industria; allá las niñas huérfanas de padres y de patria que bagaban sin educacion y sin pan á la merced del vicio: no la hemos visto, digo, llena de ardor y de filantropía atender á todo, redoblar á cada instante sus esfuerzos y su vigilancia, y derramar por todas partes la vegetacion y la vida? Escuelas importantes que la sociedad ha fundado: fábricas que ha establecido: máquinas con que ha enriquecido la industria: comercio que tanto ha fomentado: y tu tambien sublime Agricultura! en cuyo esplendor y prosperidad trabaja, y para cuyo adelantamiento proporciona gloriosos y seguros medios, imploro vuestro testimonio. Vosotros todos anunciareis los ilustres nombres de los socios que mas se han distinguido, y una generacion mas rica por sus beneficios y mas hermosa por su cuidado en propagar el precioso don de Jenner<sup>1</sup> los colmará de bendiciones y cantará su gloria.

Para apreciar dignamente los servicios que la Sociedad de San Lucar ha hecho á su pais, es necesario considerar el estado á que se veía reducida, sus pocos ó ningunos medios, y la multitud de dificultades que se oponian á sus grandes empresas. Aun no habian acabado sus gloriosos fundadores de consolidar el establecimiento, apenas se tra-

<sup>1</sup> Descubridor de la vacuna. Aunque en casi todas las gazetas de Europa se anunció á su tiempo que un amigo mio y yo la habiamos introducido en España, creo necesario manifestarlo como lo haré en otro número. Ni uno ni otro hemos solicitado por tan importante servicio recompensa ni premio alguno: lo hicimos por amor de la humanidad: tuvimos mucho que trabajar porque era entonces problemática su utilidad, y semejantes descubrimientos no han de propagarse á la buena suerte; y por lo mismo no queremos que se nos defraude de la gloria á que tenemos derecho.

taba de comenzar á realizar su plan y de probar por los efectos las ventajas de su existencia, quando una calamidad tan inesperada como terrible disuelve la Sociedad y trastorna todos los proyectos de la beneficencia y de la ilustracion. Pasa por fin la época de consternacion y de luto, y volviendo á reunirse los amigos del pais, ya no encuentran á aquellos hombres superiores, cuyo zelo les daba exemplo, cuya generosidad facilitaba bien, y cuya santa voz lo persuadia. El desaliento que causaba su pérdida, la falta de recursos, la reciente memoria de tantas desgracias y el sentimiento que cada uno tenia de las que acaba de sufrir, abatian los ánimos y hacian desfallecer la Sociedad: ¡pero vosotras volábais en torno de ella, ilustres sombras! de los que mas trabajaron en su organizacion y adelantamiento, y la inspirasteis aquella hermosa idea que no solo bastó á levantarla del suelo, sino á engrandecerla y exáltarla. Complaceos al verla tan gloriosa y sublime estendiendo sus inmensas alas sobre el pueblo por cuya prosperidad os afanábais, y admirad el prodigioso influxo y la energía del genio que la excitasteis á nombrar por su Director y caudillo. Apenas se pronuncia su nombre en aquel silencioso recinto, quando ya parece otra la Sociedad, otro pais, otro tiempo, y unos á otros se desconocen sus propios individuos. Aquellos mismos hombres que antes solo de año en año solian reunirse: que cada dia se hallaban mas desalentados: que no encontraban medios de realizar algun pensamiento ventajoso, ni casi se atrevian á concebirlo; ahora llenos de actividad y de ardor, y únicamente atentos á las ideas del bien y de la patria, hallan en los talentos de su ilustre Gefe y en su propia energía y generosidad recursos para todo: trabajan, discurren, se desvelan, y no solo meditan reformas y mejoras en todos ramos y las van rápidamente executando; sino que tienen valor de proyectar en el seno de un pueblo desvalido empresas de aquellas <sup>1</sup> que solo era dado á la grandeza y al poder

<sup>1</sup> El desagüe de las marismas es un proyecto de romanos, que causa admiracion como se han atrevido á concebirlo. Resultarian de su

romano arrostrarlas y concluir las. Tan propios son del suelo en que primero brotaron las flores de la Grecia y las palmas de la misma Roma : tan propios son del carácter español la elevacion heroica y el entusiasmo de las grandes ideas , que apenas aparece un genio superior que nos excite y que nos acaudille, quando olvidándonos de nuestra situacion y de nosotros mismos volvemos á pensar como pensaba el vencedor del moro , y descubridor y conquistador de todo un mundo.

Así tan noblemente vemos pensar á la Sociedad de San Lucar , así piensan otras y pensarian todas , si á todas las dirigiese y animase el genio , cuyo nombre solo basta para alentar las almas generosas á que no atiendan mas que á la gloria y á la prosperidad de su pais, y para confundir las obscuras empresas de aquella liga impía de la envidia, de la ignorancia y de la baxeza , que siempre conspiran contra los grandes proyectos, y no contentas con perseguir á los autores del bien , persiguen el bien mismo y se devoran por aniquilarlo. ¡ Gloria y eterno reconocimiento al Príncipe de la Paz y de la Agricultura , al Protector ilustrado de todo pensamiento ventajoso , y constante amigo de todos los cuerpos y particulares que trabajan con zelo y generosidad en el adelantamiento de la Monarquía y en el bien de la humanidad!

*Continuacion sobre las enfermedades de los gusanos de seda &c.*

La observacion de este canal<sup>1</sup> , que está precisamente en el sitio en que se habia colocado hasta aquí la vena principal de las orugas , me inclina á creer que derramando los vasos capilares arteriales el licor vital en los vasos capilares venosos , la circulacion se verifica en esta polilla de un modo verdaderamente circular y muy dife-

execucion infinitas ventajas ; pero yo no alcanzo á comprender como lo puedan realizar.

1. El canal que hace las funciones del corazon. Véase el número anterior.

rente del que se había observado en los gusanos que andan arrastras; pues en estos la circulación empieza desde la cabeza ó desde la cola. Cortando transversalmente (como lo he hecho yo en esta polilla) el corazón, que es el canal mayor, me ha parecido que perdian el color las ramificaciones arteriales que nacen de él por derramarse el licor que contienen. Solo los hechos pueden decidir sobre las leyes que sigue la circulación en los insectos; y en esta parte tenemos ya un buen caudal depositado en el Prodrómo de las reproducciones animales del Abate Spallanzani. El fallar sobre la circulación de los insectos por el modo con que se efectúa en los demás animales, nos expondría á errar, como lo advierte el ilustre Bonnet.

En algunos insectos se han notado los ramos principales de las arterias, y una ó dos aurículas pequeñas en el corazón: sin embargo es dudoso que una ú otra válvula ó diafragma puedan añadir nada á la fuerza impulsiva que tiene la grande arteria para arrojar el licor é impedir que retroceda.

La sangre es ligera y transparente en algunos insectos: en muy pocos tiene color: se la supone inflamable: en algunas especies resiste á un grado de frío superior al de nuestros mas rigurosos inviernos.

En la palomilla del gusano de seda el corazón es un cuerpecito negro semejante á la sangre quaxada; el licor vital es de un color oscuro y semejante á la sangre corrompida, como en otros muchos insectos.

### *Las tracheas.*

Las tracheas son los órganos de la respiración: son bien conocidas las experiencias de Malpighio, su descubridor. Piensa este que los insectos respiran como los demás animales; es decir inspirando y expirando, ó recibiendo y volviendo á echar el ayre por los estigmas. Reaumur y Bonnet piensan de otro modo, apoyados en algunas experiencias hechas con mucha sagacidad, por las que se demuestra que el ayre entra por los estigmas y

sale por los poros de la piel, en la que se ven terminar las últimas ramificaciones de las tracheas. Pueden verse las experiencias de Bonnet en la obra de Spallanzani sobre las reproducciones animales. La opinion de estos dos naturalistas se funda en experiencias repetidas con un suceso constante. ¿Quién habrá tan poco curioso que no desee ver por sí mismo en alguna especie de insecto, siquiera los principales agugeros cutaneos por donde espiran, y observar en que parte del cuerpo estan repartidos con mas abundancia y orden? Algunos agugeritos se ven hácia los anillos y al lado de los estigmas del gusano de seda: ¿pero son órganos de la espiracion ó poros de la transpiracion cutanea? Los pelos que tienen la mayor parte de las orugas, especialmente junto á los estigmas, no pudieran desempeñar las funciones de canales espiratorios sin perjuicio de sus demas usos? Yo he untado con cera derretida y pronta á quaxarse las puntas de estos pelos en la polilla citada en el artículo anterior, sin tapar de ningun modo los estigmas; y creo haber visto afectarse los pelos, y al animal mismo en un estado de languidez mientras que la cera se mantenía pegada á la punta de sus pelos: no me atrevo á sacar ninguna consecuencia de este hecho: dexo la decision á los que tengan ocasion de repetir estas experiencias: básteme el haber expuesto mis conjeturas que pueden muy bien ser quiméricas.

La respiracion de las orugas es un hecho muy sabido: se las puede matar y resucitar cerrando y abriendo al ayre la entrada por sus tracheas. En algunos insectos amfibios es menos importante esta funcion.

Las tracheas acompañan en los insectos á los vasos sanguineos y á los nervios, del mismo modo que acompañan en las plantas á los conductos de la savia: han pensado algunos que sus infinitas divisiones eran otros tantos cribos que subministraban á cada parte el ayre mas análogo á su exigencia, y que exercian sobre los líquidos de las orugas una accion semejante á la que exercen sobre los líquidos de las plantas.

Los estigmas son tan esenciales á la vida del insecto que si se hecha sobre alguno de ellos una gota de qualquier líquido untuoso se paraliza al instante la parte del cuerpo que le corresponde.

Las tracheas de los gusanos de seda son unos canales elásticos contraibles, de color de violeta baxo, y de un texido bastante tenaz: en los demas insectos son estos canales casi cartilagosos.

Su número es igual al de los estigmas, en los que rematan despues de haberse partido en muchas raices ó ramos cortos. En algunos otros insectos se entrelazan todos estos canales, como en la polilla de que hablé ántes. Se ha creido que cada canal de estos nacia de otro principal que corria á lo largo de la espalda; pero yo jamas he podido encontrarlo en ninguno de los gusanos de seda que he disecado. En su lugar he observado un texido vascular compuesto de un sinnúmero de ramificaciones en que se dividen las tracheas. Se pueden observar las divisiones mas pequeñas de estos vasos sobre la superficie exterior del saco intestinal, especialmente en los sitios donde le falta la túnica exterior, y sobre los depósitos de la seda. Estas ramificaciones se extienden por todas las partes del cuerpo de la oruga, pues las he encontrado en algunos insectos sobre el cerebro mismo. En la mariposa se observa una vexiguita llena de ayre, de que no se encuentra el menor indicio en su oruga.

*De los vasos de la seda y otras partes internas del gusano de seda.*

Los vasos de la seda son dos canales pequeños, blanco-amarillentos que corren tortuosos por debaxo del canal intestinal, uno por cada lado. Se forman probablemente de raices absorventes muy sutiles separadas de la membrana vellosa que sirve de túnica interior al cuerpo del insecto: se encuentran entortixados de varias maneras en medio de una substancia blanca y crasa que tapiza interiormente las partes interiores y laterales del gu-

sano , como el epiploon : se entrelazan con las traqueas de un modo maravilloso : se van engruesando insensiblemente , y volviendo diáfanos hasta que dilatados ya en el gusano maduro como unos pequeños receptáculos transparentes y dorados , baxan uno por cada lado á colocarse baxo del canal intestinal hasta cerca de la extremidad de éste , en donde se enrollan para volver á subir inmediatamente hácia la cabeza , reduciéndose cada uno á un filamento muy fino. Cada uno de estos corre por su lado cuello arriba , y van á rematar juntos en las partes de la boca , habiéndose reunido ántes al pasar por una hilera. Esta reunion , por la qual los dos vasos paran en un filamento único visible indispensable para la fabricacion del capullo , se ha observado con el microscopio. El licor de la seda se va atenuando por las vueltas que da en los canales descritos , y pasa de blanco á diáfano conforme entra en los depósitos de la seda. Estos se encuentran llenos del dicho licor que ha de convertirse en seda luego que el gusano haya acabado de crecer : entónces el gusano precisado á descargarse del licor , lo hace del modo expuesto y resulta el capullo.

La materia de la seda ántes de pasar por la hilera se presenta con la forma y consistencia de una goma pegajosa y poco líquida. Este es su estado en los depósitos que terminan en los dos sutilísimos conductos ó filamentos de que he hablado.

Este licor gomoso es dorado en los gusanos maduros, endurece la madera , y creo que podria hacerse con él un barniz que reuniese la solidez y la transparencia. Teniendo por un poco de tiempo en vinagre al gusano de seda , se coagula su licor gomoso y da un hilo tenaz y transparente que es el que ponen á las cañas de pescar. Sobre la espalda del insecto se observan dos semicírculos que indican al parecer la existencia de dos hilitos adherentes á la piel : en la parte interior opuesta á los dichos semicírculos se observan dos cuerpecitos amarillentos y algo transparentes , rodeados de la substancia celular grasosa ó cuerpo graso amarillento. En mi juicio

estos dos cuerpecitos son dos grupos de huevos que luego aumentan de volúmen en las mariposas. La substancia grasosa, segun Bonnet, hace respecto de la crisalida los mismos oficios que la yema del huevo respecto del pollo.

En la mariposa no se encuentran los vasos de la seda: el insecto en este brillante estado ya no trata sino de reproducirse para morir muy poco despues. El estado de oruga era tal vez incompatible con las funciones de la generacion, que suponen una organizacion mas perfecta. La secrecion del semen en el macho, la perfeccion de los huevos en la hembra, la conservacion de los humores en estado de salud á pesar de no alimentarse el insecto, exigen una circulacion mas viva, animada por una potencia mas enérgica como lo es el corazon, y mayor perfeccion en los demas órganos, qual se observa en la mariposa.<sup>1</sup>

## SEGUNDA PARTE.

### *Enfermedades de los gusanos de seda, y division general de estas enfermedades.*

Algunos autores dividen las enfermedades de que se trata en *naturales* y *accidentales*. Llamam naturales á las que pertenecen particularmente á la misma naturaleza del insecto, cuya causa obra en qualquier sitio y circunstancias en que se crie á éste. Por enfermedades accidentales entienden las que provienen de una causa mas sensible, como la mudanza de clima, de régimen ó de temperamento. Pero siendo poco marcados los caractéres de esta division, no podemos prometernos de ella ningun resultado luminoso. Ni tenemos hasta ahora bastantes luces en

1. La primera parte de esta interesante memoria parecerá tal vez demasiado científica para un periódico como éste. El resto de ella estará á los alcances de mayor número de lectores. Antes de entrar en los pormenores de las enfermedades del gusano de seda es menester conocer bien su organizacion: no faltará entre nuestros lectores quien saque partido de este conocimiento para dirigir mejor este ramo de economía rural. *Mr. Tessier.*

esta materia para determinar con exâctitud los varios síntomas de las enfermedades naturales y accidentales. Es tambien , en mi juicio , un error muy craso el clasificar entre las enfermedades naturales aquel estado de letargo y languidez que se apodera de los gusanos al tiempo de mudar la piel : ¿ no está esta muda en el orden natural de su economía animal ? Es verdad que el despojo de la piel no puede verificarse sin que los vasos pequeños sufran compresiones y aun rupturas : ¡pero con qué graduacion y sabiduría obra la naturaleza en esta circunstancia ! La piel muda de color y de diámetro cada vez que se renueva : la duracion de esta metamorfosis siempre proporcionada á la fuerza del temperamento del insecto , y su accion está constantemente en relacion con las variaciones de la atmósfera. Solamente en el caso de prolongarse demasiado el periodo de la muda , ó de ocurrir alguna irregularidad en las circunstancias que la acompañan , puede aquella ser una causa de enfermedad ; y es bastante facil que lo sea en efecto , porque siendo entonces mas sensible el insecto á las impresiones del ayre , está mas expuesto que nunca á que obren en él las causas de las enfermedades.

Para que mi trabajo tuviese algun orden y mi sistema la analogía posible con el estado actual de nuestros conocimientos , me he decidido á distribuir en dos familias las enfermedades de los gusanos de seda , tomando por base de mi clasificacion la diferencia de duracion de cada una , y la del tiempo en que atacan al insecto. La primer familia comprehende las enfermedades agudas , que son las que despues de un periodo corto se terminan por el recobro de la salud ó por la muerte. En la segunda incluyo todas las afecciones de un periodo mas largo , como las enfermedades crónicas , que subdivido en hidropesía y tipsis. Designaré cada una de estas enfermedades con su nombre propio , sacado de su analogía con las que afligen á la especie humana , ó de sus síntomas mas evidentes.

## PRIMERA FAMILIA.

## ENFERMEDADES AGUDAS.

## ESPECIE PRIMERA.

*Enfermedad epidémica y contagiosa, conocida vulgarmente con el nombre de gusanos blancos ó roxos.*

La palabra roxo indica el supremo grado de intensidad en el color que toma el cuerpo del gusano de seda que padece esta enfermedad, la mas terrible de quantas le acometen. Otros nombres que suelen dársele expresan la forma del gusano cada vez que queda endurecido y semejante á un pedazo de yeso: tales son estos, *calcinado, acanelado y blanco*. Me parece que en lugar de los nombres vulgares blanco y roxo debería substituirse el de *roxoblanco*, para que el órden de las voces correspondiese al de los caractéres de la enfermedad.

El gusano de seda está expuesto á esta enfermedad toda su vida, y particularmente, al parecer, despues de la tercera y quarta muda. A veces es atacado de ella al tiempo de subir ó al comenzar á hilar su capullo. Los síntomas que caracterizan su primer periodo son poco sensibles, pero conviene conocerlos para saber prevenir la enfermedad: se reducen á languidez, aversion á la comida, y excrementos informes de color de aceytuna. A estos síntomas suceden unas manchas roxas y amoratadas parecidas á las petechias, que caracterizan el segundo periodo. El periodo de la muerte, que es el tercero, se manifiesta por el color roxo que cubre todo el cuerpo del gusano. El blanco de nieve que toman despues los cadáveres pertenece á un vellito muy fino ó especie de moho que ocupa toda su superficie. Luego se van estos endureciendo hasta presentar la apariencia de un pedazo de yeso. En este estado se les encuentra baxo de los ramitos de sus camas, y muchas veces dentro de los capullos que no pudieron acabar de hilar.

Habiendo disecado algunos de estos cadáveres reparé que los tegumentos eran mas grasos y carnosos que lo ordinario, y de un color baxo de rosa parecido al de la carne cocida. Su olor se asemejaba al de la leche quajada que comienza á agriarse. Los vasos sedosos tenian un color roxizo y estaban tan duros ó mas que un cartilago. El saco alimentario y las partes membranosas se habian destruido: las últimas tenian el aspecto de la carne cocida. Los cadáveres se van poniendo pálidos conforme se apodera de ellos la putrefaccion.

Prescindiendo de las causas ocultas que concurren al desenvolvimiento de esta enfermedad, notarémos que la predisposicion hereditaria es una circunstancia que favorece mucho á su propagacion: si se avivan semillas provenientes de gusanos que la han padecido, hay riesgo de que aparezca otra vez el contagio en la nueva cria. Aunque esta enfermedad sea contagiosa se puede preservar de ella á los gusanos y detener sus progresos evitando todo lo que promueve su desenvolvimiento.

Las demas causas que pueden contribuir á la propagacion de esta enfermedad son las circunstancias de la atmósfera, el mal gobierno de los gusanos, y la mala calidad de la hoja que se les da. La inconstancia de la estacion ya fria, ya caliente, un tiempo de nubes y calma en que se renueva poco el ayre, y la impresion de un norte frio y húmedo despues de un viento de sudeste, son las causas que principalmente pueden determinar el desenvolvimiento de la enfermedad, especialmente si la cria de gusanos se hace en sitios baxos y húmedos.<sup>1</sup> Ademas de estas causas externas hay otras que dependen del cuidado de los criadores de gusanos, y que exercen una accion mas directa tanto sobre la formacion de los miasmas pútridos como sobre la comunicacion de la enfermedad. Tambien influye en la salud de los gusanos la alteracion

<sup>1</sup> Donde quiera que hay un sitio mas elevado y saludable, se nota que es el mas propio para que prosperen las crias de gusanos, no obstante que algunos años las he visto yo mismo salir mejor en sitios baxos y húmedos. (Nota de Mr. Paroletti).

que ha podido sufrir la semilla guardada en sitios demasiado calientes ó húmedos: la debilidad que por esta causa suele contraer su constitucion, los dispone á los ataques de la enfermedad. La eleccion y conservacion de la hoja son de la mayor importancia: muchas veces se coge la hoja mojada, y se la amontona en un mal sitio, se calienta, fermenta y se da á los gusanos: tratándolos así no hay que buscar ya otra causa de sus enfermedades. Pueden tambien provenir estas de las enfermedades de las moreras; pero la causa mas ordinaria, la que exerce una accion mas inmediata sobre el sistema vital del insecto, y sobre la formacion del miasma destructor es, á mi parecer, la alteracion del ayre ocasionada por el descuido y errores de los criadores. El ayre de las piezas se suele viciar por el número excesivo de gusanos que se crian en ellas, por dexar en ellas demasiado tiempo el excremento de estos y por la falta de ventilacion: estas causas se activan todavía con el uso insensato de los braseros, y el de dormir junto á los gusanos los que cuidan de ellos. Las resultas de estos abusos son mas funestas quando las circunstancias locales y los meteoros se ponen de parte de la enfermedad.

Hecha la enumeracion de todas las circunstancias que pueden aumentar los estragos de la enfermedad, insistiré particularmente en la que considero como causa directa de la formacion del miasma contagioso, que es la corrupcion del ayre ocasionada por la respiracion animal y por el abuso de los medios que se emplean para elevar la temperatura de los aposentos.

En los gusanos que padecen el *roxo-blanco* se advierten señales nada equívocas de la presencia de un ácido, cuyas propiedades varían no solo en los diversos periodos de la enfermedad, sino aun despues de muerto el gusano: pues se modifica por los principios animales con que se combina. El gusano de seda, como que es un insecto, carece de sangre roxa, y por esto pertenece á la clase de los animales que llaman de *sangre fria*. Sus humores son todos mucosos, gelatinosos, gomosos, ó sedosos, contri-

quyendo á la lentitud de su movimiento la forma misma del cuerpo. Su alimento son exclusivamente los vegetales, y en particular la hoja de morera que fermenta con una tendencia decidida á la accidez. El humor que arrojan las raices cortadas de la morera anuncia la preexistencia de un ácido en esta planta. Estas consideraciones me estimulan á aventurar algunas congeturas sobre la formacion y desenvolvimiento del principio ácido en la enfermedad que nos ocupa. Pero ántes debo dar cuenta de las experiencias que he hecho con el fin de determinar la naturaleza de esta accidez.

1º Habiendo reventado algunos gusanos roxos sobre papel teñido de azul con el tornasol, se mudó este color en un roxo pálido semejante al de la hoja seca.

2º Otro gusano estruxado sobre el mismo papel, le mudo su color en un roxo de vino. Igual mudanza de color produjo una gota del humor que despedia el cadáver de un gusano blanco.

3º Habiéndome saltado al ojo mientras estaba haciendo la experiencia el humor dicho, sentí un dolor muy vivo acompañado de ardor, que me duró algun tiempo.

4º Habiendo metido en agua de cal muy clara algunos gusanos muertos de esta enfermedad, vi salir de su cuerpo una nubecilla como de humo: comprimiéndolos despues con los dedos para exprimirles el xugo, observé que de la mezcla de este con el agua de cal resultaba una fermentacion ligera; y que se enturbiaba el líquido.

5º La fermentacion esta es mas pronta y mas sensible haciendo la experiencia con cadáveres roxos, que no haciéndola con los blancos estando ya próximos á la coagulacion de sus humores.

6º Los gusanos muertos de esta enfermedad, estruxados y sumergidos por un poco de tiempo en el agua de cal expuesta al ayre libre producen muy pronto una fermentacion pútrida que despide un olor de hidrogeno sulfurado: esta fermentacion es menos sensible, segun que los cadáveres se van endureciendo.

Estos hechos me parece que prueban suficientemente la presencia del ácido que se desenvuelve en esta enfer-

medad, cuya actividad depende de las alteraciones que suceden en el cuerpo del insecto. Qualquiera que sea el influxo de este principio, no pienso que deba considerársele como causa principal de los fenómenos que acompañan á la enfermedad: estos miasmas contagiosos de naturaleza desconocida que tanto menoscaban la especie humana son los que la producen.

#### ESPECIE SEGUNDA.

##### *Enfermedad pútrida, vulgo gusanos negros.*

En esta enfermedad tiene los humores una tendencia manifiesta á la putrefaccion: yo no pienso que difiera de la precedente sino por el grado de intensidad, pues las mismas causas procatharticas promueven el desenvolvimiento de una y otra. Pero como en esta nada se observa que anuncie la presencia de ningun acido, me ha parecido hacer de ella una especie particular.

Ordinariamente padecen los gusanos esta enfermedad despues de la quarta muda, aunque puede tambien manifestarse antes y mas tarde, al tiempo de la subida y mientras estan hilando. Los compradores desechan los capullos formados por los gusanos negros apenas los ven teñidos de este color, que indica la putrefaccion de las crisalidas que contienen, con tanta mas razon quanto su contacto puede propagar la infeccion.

Los primeros síntomas de esta enfermedad son falta de apetito, digestion dificil, languidez, alteracion del color natural, y un olor particular: los gusanos vomitan continuamente una materia mucosa, y arrojan unos excrementos liquidos de color verdemar. En el último periodo toma la piel un tinte mas subido. Los cadáveres se ponen negros, y se quedan pegados á las orillas de los tableros ó zarzos con la cabeza inclinada y la boca llena de la materia mucosa puriforme: apenas queda de ellos mas que los tegumentos, que luego se descomponen tambien por la putrefaccion. *Se continuará.*