



The image shows the front cover of an antique book. The cover is decorated with marbled paper featuring large, irregular patches of green, blue, and orange on a light tan background. The book's spine, visible on the left, is bound in worn, reddish-brown leather. A small, rectangular, off-white paper label is pasted in the center of the cover. The label is framed by a decorative border consisting of a repeating chain-link pattern. Inside the frame, the text is printed in a simple, black, serif font.

Pertenece al Colegio de  
Agustinos descalzos de  
S. Millan de la Cogolla.

SEMANARIO  
*DE AGRICULTURA*  
*Y ARTES*

DIRIGIDO Á LOS PÁRROCOS

POR

51  
42

EL REAL JARDIN BOTÁNICO DE MADRID.

TOMO XIX.

DE ÓRDEN SUPERIOR.

MADRID.

EN LA IMPRENTA DE VILLALPANDO.

---

1806.

SEMANARIO

DE AGRICULTURA

Y ARTES

DIRIGIDO A LOS PARROCOS

POR

EL REAL JARDIN BOTANICO DE MADRID.

TOMO XIX

DE ORDEN SUPERIOR.

MADRID

EN LA IMPRENTA DE VILLALBA.

1866

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

*Del Jueves 2 de Enero de 1806.*

---

*Breve resúmen de los adelantamientos de la Real Sociedad Patriótica de San Lucar de Barrameda desde el dia 5 de Noviembre de 1803 hasta Diciembre de 1805.<sup>1</sup>*

**E**sta Sociedad se encontraba en un estado de languidez, tal que apenas se celebraba una ú otra Junta en el discurso del año. Muchos de sus mas activos y zelosos individuos, entre ellos no pocos de los Coofundadores habian fallecido de enfermedad ó de la epidemia que tantos estragos causó en esta Ciudad, dexando á los individuos que sobrevivieron en estado de serles preciso ocuparse con preferencia en los asuntos domésticos, sin poder atender á los del cuerpo económico.

Pero desde el punto en que sus individuos pudieron gloriarse de reconocer por su primer xefe al Excelentísimo Señor Generalísimo Príncipe de la Paz, se llenaron del mas noble entusiasmo por imitar en quanto les fuese dable las virtudes políticas y patrióticas de tan esclarecido Director.

*Nota de los redactores del Semanario.*

1 Un amigo, á cuyo zelo, instruccion y verdadero amor del bien se deben no pocos adelantamientos, nos ha comunicado este artículo que insertamos con increíble satisfaccion, y sobre que harémos en el número siguiente algunas breves reflexiones, tributando con gusto á la ilustre Sociedad y al genio, cuyo nombre bastó á reanimarla, los elogios que dictan el reconocimiento y la admiracion.

Y en efecto, quando S. E. se dignó admitir el nombramiento de Regidor perpetuo de esta Ciudad, y honrarla con la toma de posesion de este empleo; quando todo el pueblo se esmeraba en manifestar su júbilo, los amigos del pais creyeron ser de su obligacion contribuir á la alegría universal con un rasgo de beneficencia muy propio para complacer al Señor Generalísimo, que tanto se interesa en el bien de la humanidad indigente. En consecuencia se pasó á abrir una subscripcion para dotar seis huérfanas pobres, cuyos desposorios se celebráron públicamente con la mayor pompa y aparato, acompañado de no pocas demostraciones de sensibilidad al ver que se proporcionaba la union apetecida á unos infelices que no podian conseguirla por falta de medios.

Como todos se complacian en contribuir á las ideas de la Sociedad, el Señor D. Francisco de Paula Rodriguez cedió trece aranzadas de pinal para dotar otras tantas huérfanas: el Señor Vicario D. Rafael Colon adjudicó á las seis nuevas desposadas á cada una un dote de veinte ducados para que entrasen á poseerlo segun fuesen vacando en los Patronatos que estan á su cargo, como Vicario eclesiástico; y últimamente D. Manuel Vazquez se obligó á abrir y sostener á sus expensas en el Hospicio una clase para la enseñanza de toda especie de hilados, en la que se admitieran gratuitamente todas las niñas del pueblo.

El Hospicio cobró tambien un nuevo vigor esmerándose los Socios en sostenerlo, haciendo la postula de pan y verduras entre los pudientes del pueblo, á fin de procurar la subsistencia de las infelices huérfanas, que allí encuentran abrigo y enseñanza: dando exemplo de su caridad variás Señoras del pueblo, que se declararon Protectoras de las niñas, llevándolas á sus casas los dias festivos, y regalándolas con las ropas que bastaban á cubrir las decentemente. Las súplicas de la Sociedad al Rey nuestro Señor y á otras personas del primer orden han producido apoyadas por el Señor Generalísimo, el ingreso de mas de treinta mil reales en la Tesorería de es-

te establecimiento , á cuya consolidacion aspira la Sociedad con la mayor ansia ; y acaso dentro de poco se le agregará un Patronato , sobre cuya adjudicacion trabaja con actividad y zelo el Brigadier D. Clemente de Perca, segundo Director del Cuerpo económico.

La Agricultura , este ramo tan interesante á la prosperidad de las naciones , puede prometerse los mas rápidos progresos en este pais á influxo de un crecido número de Socios, que con su actividad , con su instruccion, y con sus caudales , se empeñan en hacer varios ensayos y experimentos para la propagacion de plantas útiles , no conocidas en este clima , y mejora de las que ya lo son. Todo esto lo executan movidos de las insinuantes expresiones de su Director perpetuo , que no cesa de estimularlos con sus oficios , de brindarles con su proteccion, y de abrirles el camino para el establecimiento de un Jardin Botánico y semillero experimental de plantas traídas por el cuidado de S. E. desde paises remotos ; ofreciéndose á hacer conducir otras muchas para gloria de este pueblo , que tendrá un establecimiento , cuyas relaciones con el Jardin Botánico de la Corte harán que sea mirado con distincion de los sabios naturalistas.

La comision nombrada para realizar tan útil proyecto tiene semanalmente dos Juntas de conferencia , á fin de activarlo quanto esté de su parte , y llenar las ideas de tan benéfico Protector.

Es crecido el número de árboles de Acacia que hay ya arraigados en este suelo por el cuidado de los Señores Plá , Teran y otros.

Igual suerte le corre al árbol del Argan, al que produce la goma Sandaraca y á la Alheña : preciosas plantas, cuyas semillas ha hecho venir del Africa el Señor Generalísimo.

La industria á pesar de los funestos efectos de la presente guerra no ha dexado de producir con sus manufacturas en este pueblo mas de cincuenta mil pesos anuales á favor del vecindario.

La economía en varias operaciones interesantes á este público se procurará excitar por todos los medios po-

sibles ; ya costeando nuevas máquinas para moler diversos granos y semillas , como lo ha hecho D. Pedro Josef Daza ; ya ofreciendo premios para la invencion de otras , que se han de destinar á la mejor y menos costosa operacion de hacer los vinos , así como lo ha hecho D. Nicolas Montañó ; ya en fin para ahorrar y economizar el combustible en lo que trabajan con actividad los citados Señores Perca , Vazquez , y D. Blas Colon.

El establecimiento de fabrica de curtidos de todas especies que dirigen D. Miguel de Aguirre y D. Josef de Lucio y Villegas , merece ser protegido , como lo es , por la Sociedad , que ve con gusto las muestras que se le presentan , y se persuade que á su tiempo darán al Señor Generalísimo una gran satisfaccion en verla prosperar con detrimento de las fábricas extranjeras , y aumento de la riqueza nacional.

El Comercio , que es una de las bases principales de ésta , merece la atencion de los amigos del pais , que cooperan gustosos á las ideas del xefe en comision de esta Provincia , destinado á realizar los proyectos del insigne Protector de esta Ciudad.

Mas como los principios de la instruccion pública contribuyen tanto á formar hábiles negociantes ; de aquí es que el Cuerpo Patriótico ha destinado una comision que entienda en perfeccionarla ; y que á este fin tiene ya formados varios planes y reglamentos , así en la parte científica como en la político-económica. Igualmente ha coadyuvado á las ideas del Señor Teran , que generosamente se desprende de los sueldos de la Subdelegacion para el establecimiento y dotacion de las clases de matemáticas y dibuxo , que tanto sirven á la formacion de un hábil negociante , y al fomento de las artes útiles , cuyos productos aumentan el trafico y la exportacion.

Todos los ramos que conducen al sólido establecimiento de esta Provincia , llaman la atencion del Cuerpo Social que procura estimular los talentos á que trabajen memorias y propongan medios para conseguirlo destinando premios , á cuyo logro aspiren , como medida

7

oportuna, y que está en la esfera de los alcances de los amigos del país.

Pero como el Comercio no puede prosperar sin una población numerosa, y esta se aminora considerablemente por los estragos de la viruela natural, el Socio honorario D. Francisco Amorós, excitó el zelo de la Sociedad, y de los facultativos de este vecindario, ofreciendo el premio de una medalla de oro de dos onzas de peso al que sobresaliese en presentar á la vacunacion mayor número de personas, y en efecto obtuvo el premio Don Juan Troyano de Leon. Mas como D. Antonio Verde y el Licenciado D. Josef María Romero, aunque no obtuvieron el premio, eran sin embargo por su actividad acreedores á la gratitud pública, el Señor Amorós tuvo por conveniente extender su generosidad á ámbos, mandando acuñar una medalla de plata para cada uno.

Ni debe olvidarse que habiéndose extinguido el puslo hizo conducir á su costa de fuera el Mayor de Ingenieros D. Josef Huet, y aun hacer que pasasen á recibirlo de brazo á brazo en el Puerto de Santa María algunos párvulos, cuya conduccion pagó dicho Señor.

El resultado de todo esto es que se han vacunado hasta el 18 de Octubre ochocientas sesenta y ocho personas, de las quales quinientas sesenta y cinco han logrado libertarse de la plaga destructora de la viruela natural. <sup>1</sup>

Por otra parte de nada serviría un vecindario numeroso que careciera de los medios para alimentarse, ó que ademas habitase en un país, cuya salubridad no fuese la mas ventajosa. Atendiendo la Sociedad á dos puntos de tanta importancia, puso en movimiento su Patriotismo para procurar el desagüe y aprovechamiento de las ma-

1 Las demas no se libertaron porque estaban ya contagiadas de la viruela natural quando se las vacunó, ó porque no les prendió la vacuna, como consta por las visitas que hacian los Socios á todos los vacunados. Muchas madres no quisieron, por mas que se les instó, traer segunda vez sus hijos á recibir la vacuna que no les habia prendido en la primera. Quando se comenzó á vacunar en San Lucar ya estaba todo el pueblo inficionado de la viruela natural. Así consta de la exácta relacion que se escribió entónces de todo lo ocurrido en este asunto.

rismas cercanas á esta poblacion , pero tan inútiles por su ningun producto , como perjudiciales por los miasmas pútridos que emanaban de sus aguas estancadas. La comision nombrada al intento se ocupa en trabajar memorias , en copiar planos , extractar papeles , hacer reconocimientos y otras varias operaciones , con cuyo auxilio pueda llegar el caso de realizar un proyecto , de que tanto interés habrá de resultar á la riqueza de la nacion como á la salud pública.

Es indudable que siendo el medio mas oportuno de excitar á la juventud para el estudio y trabajo la propuesta de premios , no debia la Sociedad dexar de valerse de ellos para conseguirlo. A este fin ha costeado la compra de varios libros que se repartieron entre los jóvenes sobresalientes de las clases de primeras letras y de gramática latina , así Reales como Particulares : sin olvidar que la Casa Real de educacion , dirigida por Don Andres Arnaud , dedicó unos actos públicos generales de sus alumnos al obsequio del Señor Generalísimo , y la Sociedad que los presidió , hizo el repartimiento de varias obras de gusto entre los actuantes , ofrecidas al intento por el Secretario de la Sociedad D. Antonio Enriquez Calafate.

Por último , no se debe olvidar que el Señor D. Lucas Marin ha trabajado con conocimiento y sólida instruccion en el importante ramo de Pesquerías , produciendo sus trabajos el fruto de varias gracias concedidas á los terrestres para que en los tiempos en que la ocupacion de las artes no sufragan á su subsistencia puedan ocuparse en la pesca. Pues los individuos de la Sociedad nunca olvidan el socorrer la miseria involuntaria del hombre trabajador , y del agricultor necesitado ; como lo verificaron en el repartimiento de comidas económicas y socorros pecuniarios , y en la impetracion de varias gracias para franquear á los labradores granos y semillas para empanar las tierras por los tiempos en que las calamidades públicas llenaban de consternacion esta Provincia.

Para realizar toda esta multitud de cosas ha sido indispensable que los amigos del pais trabajen sin interrupcion en tales términos , que puede decirse no pasa dia en que no haya conferencia ó Junta de Sociedad , si se reducen á un Cuerpo las semanales de Estatuto , las Extraordinarias , las de Consiliarios , y las de tantas comisiones , cuya formacion han exígido los diversos ramos que ocupan la atencion del Cuerpo Patriótico. ¡ Actividad extraordinaria ! ¡ Actividad poco comun desde el establecimiento de esta Sociedad ! Pero actividad que debe todo su vigor al nombramiento , á el influxo , y á los eficaces oficios de su primer Director perpetuo el Excelentísimo Señor Generalísimo Príncipe de la Paz.

### *Conclusion del estado de la Agricultura de Canarias.*

En algunas de las islas especialmente en Tenerife , se experimenta falta de agua en el estío , con infinito perjuicio del cultivo de granos y de las plantas de forrage. ¿ Pero se creerá que es imposible economizar con un poco de inteligencia para el tiempo de sequía parte de la agua que cae en abundancia en la estacion lluviosa , como se hace en el Egipto , en donde se aprovechan de la inundacion del Nilo para conservar con que dar á sus tierras el riego saludable ? Y por otra parte tambien hay entre las plantas provechosas á esta colonia muchas que no necesitan de agua para vegetar , y serian preferibles para las islas que no tienen arroyos.

La asombrosa industria de los Malteses que logran excelentes cosechas en las rocas cubriéndolas con un poco de tierra despues de haberlas cabado á pico , prueba que donde quiera que el hombre es laborioso y se halla lleno de energia , cultiva con suceso lo que su suelo puede producir , y se forma objetos cuyo cambio le facilita lo que le falta.

Uno de los grandes obstáculos para el adelantamiento

de las Canarias es la floxedad natural de sus habitantes, tan sobrios como faltos de prevision.

Se sigue de estas reflexiones que habitadas por un pueblo activo y animado por un gobierno á quien no puede ocultarse el valor de la industria, serian las Canarias un pais fertilísimo y no solo capaz de bastarse casi siempre á sí mismo, sino de ofrecer á los pueblos de las otras partes del mundo las producciones que van á buscar mucho mas lejos.

*Nota de los redactores del Semanario.*

No tardaremos en manifestar de quanto engrandecimiento es capaz la Agricultura de Canarias, de quanta importancia será para la Monarquía, y el influxo poderoso que puede tener en la prosperidad del continente europeo.

*Ensayo sobre las enfermedades de los gusanos de seda por L. Fontana, Doctor en Medicina, traducido del Italiano al Frances por Mr. Modesto Paroleti, y de este al Español*

(Por D. Simon de Roxas Clemente).

*Bombyces quoque initio quidem catervatim interibant; qui vero supertites fuere in ipso opificio semianimes ignavi concedebant.*

*Ramazzini. Constitutio epidemica ruralis. 1690.*

La mortandad de los gusanos de seda fue tambien extraordinaria al principio de la epidemia; los pocos que quedaron murieron luego de debilidad sin poder hilar sus capullos.

1 El original de esta memoria se imprimió en el tomo de la Sociedad de Agricultura de Turin correspondiente á los años de 1800 y 1801. Su traduccion francesa en los Annales de la Agricultura francesa, tomo 23, n. 8. y siguientes.

## PRIMERA PARTE.

¿ *Quales son las enfermedades de los gusanos de seda, y quales los medios de preservarlos y curarlos de ellas.*

Me propongo la resolución de un problema tan difícil como interesante, y que supone de mi parte los resultados de una serie de experiencias repetidas con la mayor exactitud, el conocimiento de la historia del insecto, y de las mudanzas que sufre su constitucion primitiva; el de las enfermedades que contrae mudando de clima; además un conocimiento anatómico muy escrupuloso de los órganos que lo componen y de sus funciones en el estado de salud, es decir de su economía animal; y en fin una idea exacta de la naturaleza y qualidades de los diferentes humores que circulan por dichos órganos. Este problema es de la mayor importancia, porque las enfermedades de que se trata nos quitan todos los años una buena parte de la cosecha de seda. ¿ *De que riquezas careceríamos, decia Bonnet, si la palomilla del gusano de seda naciera palomilla?*

Para describir con algun fundamento la naturaleza y síntomas característicos de las enfermedades de los gusanos de seda, es necesario establecer de antemano algunas nociones sobre la anatomía de este insecto, sobre sus órganos, y sobre sus funciones con relacion á sus diferentes transformaciones. Sin el auxilio de la anatomía, no seria la Medicina mas que un ciego empirisimo. Mis guias en este trabajo son las observaciones, experiencias y diseciones que tengo hechas por espacio de algunos años de diferentes orugas muertas y vivas, y las ideas luminosas que he bebido en las obras de Bonnet.

*Descripcion del gusano de seda y de sus partes.*

El gusano de seda es la oruga de la mariposa que Linneo llama *Phalaena mori*. Su forma exterior está ya bastante bien descrita por los entomologistas. Yo voy á

considerarlo dividido en tres cavidades principales, que son la de la cabeza, la del cuello <sup>1</sup> y la del vientre: esta se termina por un apéndice membranoso. A cada lado del gusano se observan ocho agugeritos ó estigmas que son otras tantas bocas destinadas á la respiracion, y por las quales se pueden distinguir las tres cavidades principales.

*Anatomía de las partes internas.*

Cortando á lo largo un gusano de seda por su parte inferior, se manifiestan el ventrículo ó estómago, y los depósitos de la seda. Cortando estos un poquito por cada lado sin separarlos de las partes adherentes, se observa debaxo de estos el saco intestinal, y se distinguen sus diferentes partes ó secciones, de las que cada una tiene el nombre que corresponde á su funcion: se notan tambien las tracheas, el corazon y la medula espinal, del mismo modo que en los demas insectos de esta familia.

*Descripcion del saco intestinal.*

El saco intestinal comprehende el esofago, el estómago y los intestinos. En las orugas regularmente solo se distinguen estas tres partes por la diferencia de diámetro de cada una; pero en el gusano de seda se distinguen ademas por el mayor ó menor grueso de las capas ó túnicas que las componen.

En los gusanos de seda parte el saco intestinal desde la boca: es estrecho al principio, pero se va ensanchando luego, de modo que forma como una pirámide truncada con la base del largo de tres ó quatro líneas: esta parte del saco, que llamaremos la garganta, se compone de una membrana poco gruesa.

<sup>1</sup> Aunque rigorosamente hablando de los gusanos de seda no tienen cuello propiamente tal, pues el diámetro de su cuerpo es igual en toda su longitud, he adoptado esta denominacion para fixar mi division del saco intestinal, aplicándola á la parte del cuerpo, media entre la cabeza y los pies.

La segunda parte del saco es el esofago : es la mas ancha , casi triangular , y se compone de una membrana mas gruesa con fibras longitudinales y contraibles : esta membrana es un poco áspera ; y de quatro á cinco líneas de largo. La ganganta y esofago se contiene, segun mi division , en la cavidad de la cabeza.

El estómago , que forma la tercera porcion del saco es vesículo-membranoso : su tejido es mas grueso que el de las otras dos porciones. Su parte vesiculosa es una prolongacion del esofago que se dilata como una vexiga algo estrecha y larga , y un poquito encorvada : se compone de una piel muy delgada y transparente , de la qual parten muchos vasos *aereos* : regularmente se encuentra en ella el alimento triturado que va ya pasando á *chymo* : en los gusanos ya *maduros* se muda este chimo en un licor diafano y gelatinoso. Esta primera parte del estómago se contiene en la cavidad del cuello. Su parte segunda ó membranosa es mas estrecha y de forma quadrangular : se compone de una membrana mas densa , y de fibras contrahibles circulares y cortadas por una línea longitudinal : se la encuentra llena de *chymo* y se contiene en la cavidad del vientre.

Esta regularidad en las formas del estómago , no es constante en todos los individuos. En muchos comienza el ventrículo siendo membranoso y luego se vuelve vesiculoso ; en otros es primero vesiculoso , luego membranoso , y al fin otra vez vesiculoso : el tamaño de estas partes varía tambien en cada variedad del gusano de seda , y á veces hasta en los individuos de una misma variedad. Todas estas diferencias pueden considerarse como anomalias de la forma regular que he descrito.

Sigue la quarta parte del saco que son los intestinos membranosos y gruesos al principio , luego vesiculosos y delgados , y al fin membrano-vesiculosos. Su primera parte , que es continuacion del estómago , tiene de siete á ocho líneas de largo : es ápera y se compone de una membrana bastante gruesa dividida en partes iguales por una línea longitudinal , sus fibras estan dispuestas en círculo ; es

interiormente vellosa y en los gusanos ya criados está llena de un licor lechoso. Su segunda porcion es un apéndice vesiculoso, con estimacion de la primera, y llena como ella de *chylo* lechoso. La tercera parte de los intestinos es membrano-vesiculosa: está envuelta en una substancia grasosa y estrechada á trechos por fibras que la aprietan á manera de lazos: contiene materias excrementicias apilotadas y verdinegras: equivale al intestino recto, y acaba en una boca ó abertura quadrangular semejante á la del ano.

El saco intestinal consta de dos tunicas; la exterior mas gruesa y membranosa, que suele faltar en algunos sitios como ya se ha dicho; y la interior que es una piel muy delgada.

Hay orugas que ántes de transformarse en mariposas arrojan por el ano la túnica interior del saco intestinal. Una presion ligera hecha enteramente á fuera el saco intestinal lleno de materias alimenticias en algunas especies de orugas: pero en los gusanos de seda cuesta trabajo conseguirlo.

El saco intestinal se estrecha y achica, haciéndose al mismo tiempo mas grueso y casi enteramente membranoso en la palomilla de este insecto: en este estado vive el insecto sin comer mucho tiempo. Bonnet piensa que la materia adiposa que abunda en el interior de las crisalidas y las mariposas, les sirve entonces de alimento.

#### *De la chylicacion.*

La hoja del moral despues de haber pasado por el esófago del gusano á su estómago fermenta en este, se transforma en materia chymácea; el estómago se alarga en su parte vesiculosa; la accion del ayre que llega á él por las ramificaciones de las tracheas modifica el alimento vegetal y opera su digestion por un mecanismo desconocido: la parte membranosa contrayéndose lo hace baxar á la parte intestinal, en donde modificándose de nuevo pasa el alimento del estado de chymo al

de chylo lechoso : la parte nutritiva de esta limfa es absorbida por los vasos alimenticios (cuyas ramificaciones principales apenas se ven) y entra en la circulacion; el superfluo de esta parte nutritiva sale por la transpiracion cutánea. Los vasos de la seda se apropian la parte capaz de convertirse en seda.

La transpiracion cutánea es una funcion tan importante en las orugas y crisalidas que si á una de estas se la cubre con un barniz impenetrable al agua ó se la dexa en un sitio fresco, se le alarga la vida en razon directa de lo que disminuye la transpiracion : por el contrario si se la expone á una temperatura mas elevada que la ordinaria, como la de una estufa, se reduce su vida á muy pocos dias.

Si se comprime el saco intestinal, como lo he hecho yo en muchas orugas, salen por el ano todas las materias que contiene aquella entraña, encerradas en una vexiguita de un tejido tan fino que no se le puede descubrir vaso alguno. La facilidad con que esta vexiga se separa de la túnica interior del saco intestinal dexa alguna duda sobre el mecanismo con que el ayre de las tracheas obra sobre los licores contenidos en el saco, y sobre el camino que toman estos licores para llegar á entrar en la circulacion. Yo saqué á una oruga gruesa, cuya especie no conozco, una de estas vexigas: la vacié y até por un extremo: la llené de ayre soplando con un tubito: quedó transparente la vexiga y manifestas las extremidades de las tracheas, con sus ramificaciones que son muy graciosas, entre unos intersticios que constan de quatro líneas longitudinales, diafanas y que dividian la vexiga en cascos como los de un melon. ¿No podrémos decir que estas líneas son otros tantos recipientes del ayre que se destaca de las ramificaciones de las tracheas, y que sus funciones son las mismas que las de los utriculos en las plantas?

#### *De la médula espinal.*

La médula espinal es en el gusano de seda, del mismo modo que en las demas orugas, el tronco principal de los nervios; no tiene cavidad particular que la

contenga, sino que baxa sola desde la cabeza á las extremidades por entre el saco intestinal y el corazon. Cada una de las muchas partes en que se divide se asemeja á la de la cabeza y hace las funciones de cerebro: estas partes son otros tantos *gangliones* que dan origen á muchos filamentos nerviosos que luego se distribuyen por todas las partes del cuerpo del insecto.

#### Del corazon.

La entraña que hace las funciones del corazon en el gusano de la seda es un vaso bastante largo, muy delgado y trasparente, que baxa á lo largo de la espalda paralelo al saco intestinal. Se percibe sus contracciones y dilataciones á traves de la piel del insecto.

Spalanzani ha demostrado hasta la evidencia la circulacion de la sangre en los insectos, por las observaciones que hizo sobre la de uno que por ser colorada se dexaba observar perfectamente en todo su curso. Yo he tenido el gusto de observarla en una especie de polilla que hace su nido y se alimenta de la substancia leñosa del aliso (*betula alnus*. Linn).

El corazon de este insecto, como el de todos los demas, es un canal bastante largo, dividido en anillos circulares, de que parten las ramificaciones arteriales. Para distinguir mejor estas ramificaciones es menester hacer á cada lado del insecto una cisura longitudinal junto á los estigmas, pues en este sitio no se encuentra ningun ramo principal de arteria ni vena. Estos ramos se subdividen en muchas ramificaciones capilares, y forman un texido vascular que tapiza la parte interna de los intersticios de los anillos, y tiñe de roxo la espalda del insecto. En la parte del animal opuesta al corazon, hay otro canal que corre á lo largo de ella. Se le notan exteriormente unas manchitas roxizas debidas á ramificaciones venosas semejantes á las arteriales de que hemos hablado.

Se concluirá.