

Para la Biblioteca.

MEMORIA

SOBRE

LA FILOXERA DE LA VID,

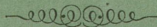
CON MOTIVO

DE LA PRESENTADA EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA:

POR EL

DOCTOR DON PASCUAL PASTOR,

Catedrático de Zoología, Mineralogía y Botánica de la Facultad de Ciencias
(año preparatorio de Medicina y Farmacia) en la Universidad de Valladolid,
delegado de esta provincia para representarla en las conferencias de Málaga,
Presidente-director de la Exposición pública general de Valladolid en 1871,
autor premiado en tres concursos
por obras científico-literarias, etcétera, etcétera.



VALLADOLID.—1878.

Imprenta de Lucas Garrido.

Obra, 8.

Re. 4. N.º 100 78

3772-1eq 62

MEMORIA

LA MEMORIA DE LA VIDA

U/Bc LEG 62 n°3772 HTCA



1>0 0 0 0 1 9 1 0 7 6

UVA. BSCH. LEG.62 n°3772

MEMORIA

DE LA ESCUELA DE LA VIDA

MEMORIA

SOBRE

LA FILOXERA DE LA VID.

MEMORIA

LA HIJERA DE LA VIDA

MEMORIA

LA HIJERA DE LA VIDA

SOBRE

LA HIJERA DE LA VIDA

LA HIJERA DE LA VIDA

MEMORIA

SOBRE

LA FILOXERA DE LA VID,

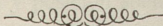
CON MOTIVO

DE LA PRESENTADA EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA:

POR EL

DOCTOR DON PASCUAL PASTOR,

Catedrático de Zoología, Mineralogía y Botánica de la Facultad de Ciencias
(año preparatorio de Medicina y Farmacia) en la Universidad de Valladolid,
delegado de esta provincia para representarla en las conferencias
de Málaga, etc. etc.



VALLADOLID.—1878.

Imprenta de Lucas Garrido.
Obra, 8.

MEMORIA

de

LA FILIXERA DE LA VID

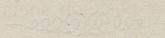
CON NOTAS

DE LA FISIOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD DE MADRID

DE VALENTÍN

DOCTOR DON PASQUAL PASTOR

Exposición de la Filixera de la Vid en la Facultad de Ciencias
de la Universidad de Madrid, en el curso de 1871-72.
Presentada en el curso de 1871-72 en el curso de 1871-72.
En Madrid en el mes de Mayo de 1872.



VALLADOLID-1872

Á LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE VALLADOLID.

INVADIDAS algunas naciones de Europa por la Filoxera causando devastaciones en los viñedos, el Gobierno español adoptó diferentes medidas de precaucion desde el año de 1874 hasta el presente, siendo una de ellas el hacer concurrir en los meses de Mayo y Junio últimos á un congreso especial en Madrid las personas que se creyeron competentes por ciencia y posicion social.

Discutiéndose estaba en este Congreso un proyecto de ley contra la enfermedad de la vid, cuando se advirtió que el mal se hallaba junto á Málaga. El Excmo. Sr. Ministro de Fomento acordó entonces que un delegado del Gobierno marchara al punto epidemiado, en el que pudieran concurrir representantes de las provincias, con el fin de tener conferencias prácticas desde el dia 8 al 14 de Agosto.

Honrado el que suscribe con la representacion de Valladolid que le confiaba la Comision permanente de la Diputacion, aceptó por puro patriotismo á pesar de las perturbaciones que de comodidad personal ésto le proporcionaba; y hoy es el dia que con los datos recogidos y metódicamente presentados, como cumple á V. E. y á mis condiciones profesionales, dedico este pequeño trabajo á la Excma. Diputacion provincial, con objeto de que pueda ser útil á la viticultura en general, y muy especialmente á la castellana. ¡Quiera Dios que despues de tantos sacrificios hechos por todos, la enfermedad no salga en España del estrecho límite andaluz que en el dia se la conoce!

Valladolid á 4 de Setiembre de 1878.

Doctor Pascual Pastor.

NOTA. La Comision provincial y los Señores Diputados concurrentes á la sesion del dia 16 del mes de la fecha, acordaron por unanimidad publicar ésta Memoria, y dar á la vez un voto de gracias al autor de la misma por haber llenado su cometido de una manera tan cumplida y satisfactoria.

(Oficio fecha 17 de Setiembre de 1878.)

ÍNDICE.

	Páginas.
Dedicatoria.	
CAPÍTULO PRIMERO. Prolegómenos.	9
— II. Descripción de la Filoxera.	14
— III. Biología especial de la Filoxera.	19
— IV. Enfermedad por la Filoxera, y su origen.	24
— V. Epidemia filoxérica en Málaga.	29
— VI. Tratamiento de la Filoxeropatía.	35
— VII. Pronóstico y porvenir de la epidemia filoxérica.	42
Advertencias sobre las láminas.	49
Ciclo filoxérico con sus siete principales fases ó transformaciones. <i>Láminas 1.^a y 2.^a</i>	50
Filoxera naciendo en la primavera del huevo de invierno. Filoxera de las invernantes, ó aletar- gadas de otoño á primavera sin haberse meta- morfoseado. <i>Lámina 3.^a</i>	50
Vid filoxerada de <i>la Indiana</i> (Málaga) con fruto y zarcillos en atrofia, una hoja clorótica y otra seríceo, y raiz tarazada por dos ó tres reducidas exóstosis ó agallas, y por colonias del microscó- pico insecto, representadas con unas manchitas de diminuto diámetro. <i>Lámina 3.^a</i>	50

INDICE

3	Capítulo primero. Prelegones.
14	II. Posición de la flor.
19	III. Biología especial de la flor.
24	IV. Enfermedades por la flor y su origen.
29	V. Epidemia flozosa en Málaga.
35	VI. Tratamiento de la flor.
42	VII. Pronóstico y porvenir de la epidemia flozosa.
49	Advertencias sobre las láminas.
50	Ciclo flozoso con sus siete principales fases de transformaciones. Láminas 1.ª y 2.ª.
50	Flozosa producida en la primavera del huerto de invierno. Flozosa de las invernadas, o flozosa de otoño a primavera sin haberse metamorfoseado. Lámina 3.ª.
50	La flozosa de la Andorra (Málaga) con sus y varietales en estado más clónica y sus efectos, y sus efectos por los tres reducidos a los dos, y por colonias del microscopio insecto, representadas con sus manchas de dipinto al óleo. Lámina 3.ª.

—10—

MEMORIA

SOBRE LA FILOXERA DE LA VID.

I.

Prolegómenos.

Todos los seres de la Naturaleza sufren alteraciones mas ó menos profundas que tienden á aniquilarlos: esas alteraciones son las enfermedades, cuyo tratado se llama Patología en unos casos y Fitoteraxia de Desbeau en otros. Hasta las mismas piedras presentan esflorescencias, delicuescencias, vitriolizacion, erosiones y denudaciones físicas y químicas que pudieran constituir grupos nosológicos, como lo comprueba la llamada caries lapídea de Cordier.

Las enfermedades de los cuerpos orgánicos son internas ó externas, orgánicas ó fisiológicas, topográficas ó *totius substantiæ*, de órganos sólidos ó humorales (caquexias,) esporádicas, endémicas ó epidémicas, congénitas ó adquiridas, agudas ó crónicas, graves y leves; vernaes, estivales, autumnales y hiemales, etc. etc.

Entre los grupos de los taxonomistas hay el llamado *parazitismo*, ó sea aquel en que unas especies viven sobre otras, como es de ver en los ejemplos siguientes. En el reino zoológico existen animales á espensas de otros animales: así al hombre se refieren cuatro helmintos ó lombrices intestinales, dos especies de solitaria, varios cisticercos, cuatro *Pediculus*, con uno de los cuales murió Carlos II el Hechizado (¡digna muerte de tal rey!) tres *Pulex*, un *Sarcoptes*, un *Ixodes*, un *Leptus*, la *Filaria Medinensis*, etc. etc.

De animales sobre plantas muchos cientos se podian referir, como la vid que tiene la *Altica ampelóphaga*, la *Liparis vitis*, que tanto daño hace en todos los viñedos castellanos, el *Atelabus vitis*, y últimamente la *Phylloxera vastatrix*. En el trigo la *Tipula tritici*, que suele amenguar cosechas. En el negrillo de los paseos el *Scólitus destructor* que no ha muchos años trazó galerías complicadas entre la corteza y leño de los árboles del Campo grande de Valladolid, y en los que hubo en la plazuela de San Bartolomé; la *Galeruca ulmariensis*, á millones amontonada en los troncos viejos del paseo de Areneros en Madrid, y en otros de nuestra ciudad. En las hortalizas la *Altica olerácea*, el *Cimex pentatoma*, cuyo insecto maltrató muchas legumbres en Villanubla hará unos 16 años, y algunos moluscos pulmonados de los géneros *Limax* y *Helix*; los gorgojos ó curculios de las semillas como la del trigo, arroz y la traidora del guisante bien conocida de nuestros agricultores vallisoletanos y de todas partes; en las crucíferas el *Pieris raphæ*; en los sauces las *Cetonias*;

en el roble la larva del *Lucanus cerbus*, el *Bostrichus pygmaeus*, y su especial lepidóptero que destruye la hoja; en muchas leguminosas y rosáceas varias especies del género *Aphis*, y larvas variadas del traidor *Cynips* en la zarza constituyendo el antiguo *cinorrodon* de los polifarmacópolas, y en el *Quercus* formando agallones y agallas de las que es bien conocida la de Levante por sus aplicaciones industriales; en los álamos el *Aphis bursarius* y el *Líparis crisorrea* que puede estudiarse en cualquier vivero vallisoletano; en las chumberas el *Cocus cacti*; en los quejigos el *Kermes*; en las encinas del Pardo el *Líparis dispar*; en el pino de Guadarrama el *Bostrichus estenógraphus*; en el fresno la *Phalæna pantaria*, etc.

Respecto al reino vegetal existen especies conjuntas, tal el Muérdago sobre varios árboles, notablemente en el manzano; la Cúscuta sobre varias leguminosas, lo que puede observarse en algun pequeño corro del soto de Medinilla, frente al Camposanto de nuestra ciudad; los *Orobanches* sobre las habas; el *Oidium tuckeri*, que tan fatales consecuencias ha dado sobre la vid; el *Secale cornutum* de trigo y centeno; los tizones de varias graminéas que dañan á las semillas en nuestra provincia de Valladolid y otros distritos; la muscedínea llamada *pimenton* del trigo, etc. etc.

De vegetales sobre animales hay tambien sus ejemplos aunque menos numerosos, como los *mycelios* del muguet de los niños y los lentores de los adultos, la *Usnea humana*, la criptogámica de la roseola, etc.

El paraxitismo de que nos ocupamos se hace notar

en las diversas topografías que afectan tales seres: unos como por ejemplo los animales sobre los animales, están en unos casos sobre la cabeza, otros en los intestinos delgados, otros en los gruesos, unos cuartos en el estómago, en el hígado y otros sitios al parecer inaccesibles, lo que ha dado lugar á simuladas generaciones espontáneas.

En los casos que median los vegetales se observa que el paráxito (planta ó animal) se descubre en la raiz (radícolas), en el tallo (caulícolas), en las hojas (folícolas), etcétera etc., de lo que podríamos citar muchos ejemplos si falta hiciera la demostracion.

Los paráxitos unos son verdaderos y otros falsos, llamándose paraxitismo verdadero cuando el causante chupa los jugos del animal ó de la planta para mantenerse á sus espensas, ofreciendo además el grave daño del traumatismo ocasionado por sus mandíbulas y sus maxilas, ó por las agudas y penetrantes cerdas de sus chupadores si son animales, ó con sus ventosas y tubérculos absorbentes si son vejetales. En este último caso está la Cúscuta, las lorantáceas, la yerba tora que tantas cosechas de habas disminuye en los campos vallsioletanos. Respecto á los animales es ejemplo las orugas del arbolado y la Filoxera.

El falso paraxitismo supone la simple superposicion de seres: son huéspedes que solo duermen en la casa, pero que dañan por accion mecánica como se ve en la yedra, que aun cuando no absorbe por sus gárfios comprime por su todo al patron, llegándole á afixiar.

Entre los paráxitos es tambien de observar que unos

son viógenos, y otros necrógenos. Tenemos entre los primeros la misma Filoxera que vive sobre otro ser viológico, pues que así que muere la vid ó agoniza, el insecto desaparece. En los segundos se pueden citar los dermestes, etcétera, que solo se hallan en cuerpos muertos. Y hay, finalmente, el grupo vio-necrógenos, que se acomodan á lo vivo y á lo muerto, como la Cigarra plebeya, etc.

Con estos antecedentes pasemos al segundo capítulo.

II.

Descripcion de la Filoxera.

La Filoxera, que tal es el nombre castellano segun reciente aprobacion de la Real Academia de la lengua, tiene en su etimología dos palabras griegas: una *fillon*, que significa hoja, y otra *seraino*, yo seco; de manera que el todo se traduce en *secahojas*. Su nombre técnico es *Phylloxera vastatrix* que la dió Planchon en el año de 1868, nombre definitivo en que cambió el de *Rizopis* que antes le habia puesto. Corresponde al tipo *Articulados* de Cuvier, clase *Insectos* de Linneo, tetrápteros y chupadores, orden *Hemípteros* de Latreille, seccion homópteros, familia *Afidios*, género *Phylloxera* de Boyer de Fonscolombe, en el que hoy se conocen tres á cuatro especies, una en el roble, dos ó tres en el género *Quercus* ó encinas, y una en la vid que es la *vastatrix*. Hay quien supone y pronostica que son dos las del viñedo, una americana el *Menfibus* de Fhich, y otra europea (—¿será el *Blanquet* del vulgo francés?) fundados principalmente en que la primera es folicola y la segunda radícola con especialidad; pero los antagonistas de esta opinion esplican que la diferencia de *habitat* depende no

de condiciones diversas en la estructura del insecto, sino que la vid del nuevo mundo no es la *vitifera* europea, que tiene la corteza radicular de aspecto envejecido y estoposa, sino otra de epidermis lisa y turgente, poco apropiado para que allí se acobige el insecto. ¿Llegará tiempo en que aparezcan algunas especies mas como la encontrada en el peral y en el castaño? El tiempo lo dirá únicamente, que estos asuntos mas son de la ciencia pura que de la de aplicacion. El naturalista Mauricio Girard sienta por principio que solo en la vid se halla la *Phylloxera vastatrix*. De todas estas circunstancias, sin embargo, ya veremos el gran partido que se puede sacar para remediar el mal, por muy lento y costoso que sea, si los demás medios terapéuticos no bastasen á satisfacer resultados.

Este insecto es de un cuarto de milímetro de largo por un quinto de ancho cuando es áptero de lo que ahora se hablará, porque cuando tiene alas escede un quinto mas de milímetro en longitud; de modo que á simple vista ó á ojo desnudo es difícilísimo ver el insecto, mas con uno de esos aparatos femeniles que llaman cuenta-hilos, ó mejor con una lente de tres á cuatro volúmenes ya se descubre hasta el movimiento del animal si está reciente, ó bien su bulto aunque se halle muerto y desecado. Su color es el amarillo de caña, mas ó menos ocráceo en ciertas regiones, hasta el punto de aparecer pardo en algunos ejemplares. Ofrece seis patas, y alas ó sin ellas. Caso de valernos del microscópio compuesto, con un aumento de 100 á 200 tamaños, como es de ver en las láminas cromo-litografiadas que acompañarán á esta Me-

moria, se advierte unos cuernecitos en la frente que se llaman antenas, con cuatro artejos ó piececitas, las tres primeras sumamente cortas, terminando la cuarta con un bisel donde hay algun pelito, remedo de otros de las estremidades, pero sin la pelambarrera que se suele ver en algunos dibujos. Los tarsos tienen dos artejos ó articulaciones. A los lados de la cabeza hay dos ojos colorado-oscuros, casi negros, muy visibles, de los llamados compuestos en Entomología con varias facetas. La boca es de una estructura análoga á los de su familia; es decir, una trompa pegada al pecho con cuatro artículos por cuya disposición dió Fabricius á estos animales el nombre de *Ringota*. Las paredes de este tubo forman el labro y el lábio y dentro dos cerdas y rudimento de una tercera que representan las mandíbulas y las maxilas: con esas puas hiere y con la vaina chupa. Los individuos bisexuales ó copulativos carecen de todo el aparato buco-gastro-intestinal.

Para que la mayoría de las partes expresadas se vean al microscópio tienen que estar bien preparados los ejemplares recién cogidos de la vida, teniendo en cuenta que son víógenos, porque si proceden de los conservados en alcohol con trozos de raiz, suele costar muchísimo trabajo el que se signifiquen sus detalles en el campo visual, bien es verdad que la persona versada en estas observaciones descubre muy luego el color amarillo y el ocráceo en las masas de huevos y en algunos restos mutilados y macerados del insecto.

Lo que de sus trasformaciones hasta ahora se conoce, he podido comprobar con la vista sobre el microscópio algo de lo siguiente:

En la primavera, mas ó menos anticipada, segun los paises y las condiciones climato-meteorológicas del año, el huevo de invierno que de la Filoxera quedó se abre y sale una hembra áptera, la cual tiene cuatro ó cinco mudas en veinte dias: todo esto constituye su juventud. Pasada esta, el insecto se aumenta un poquito de volúmen y de color: es la hembra adulta en este caso, que de seguida pone muchos huevecitos, de cada uno de los cuales aparece una hembra áptera como la primera: crece segun lo ha verificado la precedente, repitiéndose durante el verano diez á doce veces el mismo fenómeno en las raices de las plantas, particularmente en las cabelleras, con una multiplicidad tal que asciende á varios millones, muchas de cuyas hembras quedan aletargadas ó en sueño invernal, reviviendo en la primavera, y así por espacio de tres á cuatro años por lo menos. A este fenómeno de parir hembras otras hembras sin el concurso de machos, que es una virginidad muy especial, se ha llamado *partenogenesis*, es la *lucina sine concúbito*, fenómeno que ya se conocia en los pulgones y en algun microscópico entomostráceo. Volvamos á la marcha de la evolucion.

Las hembras ápteras adultas, en orden sucesivo, aunque hay quien asegura que son individualidades distintas, sufren una metamórfosis, que consiste en brotarles un rudimento de alas, estrechándose á la vez un poco el cuerpo á fines de verano ó muy avanzada la estacion canicular: á esta forma se llama *ninfa*. Crécenla las alas y resulta el insecto perfecto ó *alado*: este hace una postura de *pupas* (crisálida), y de ella se originan los individuos copulativos ó sexuales, macho y

hembra, ambos á dos sin chupador ni aparato gástrico, bien es verdad que no lo necesitan porque así que se ayuntan y la hembra pone el huevo de invierno mueren. El macho se distingue de su compañera en que es un poquito mas elíptico: el tamaño total de uno y otro es menos que el de las hembras ápteras de que queda hecha mencion. El huevo de invierno que ha depositado la hembra, yo le he visto único como dice Balbiani, pero Mr. Cornu ha notado cuatro. Sea en definitiva la una ó la otra opinion ó bien ambas, lo que pudiera suceder, ó bien aconteciere la endogenesis de Lichtestein, en lo que la mayoría están conformes es en el bisexualismo acabado de citar. El huevecillo invernal que yo he visto al microscópio tiene un rabito, y en la superficie de la epidermis se advierten unos orificios y dos ó tres hendiduritas, que he llegado á presumir si serán los sitios por donde se rompa en la primavera para aparecer la primera hembra áptera que pudiéramos decir la Eva de esta numerosa y variada progenie. Así se completa el ciclo de la reproducción filoxérica, estraña en demasía por presentar como hemos visto una profusa partenogenesis, una muda transformadora, una estraña digenesis, y otros fenómenos raros que aun no han recibido nombre técnico.

La hembra áptera ya hemos dicho que forma colonias en las raices en su estado de juventud y de adultez ó paridera; cuando ninfa se ve en los brotes ó tallos de la vid; cuando alada en las hojas, y cuando huevo invernal entre la epidermis de los troncos y en el mismo suelo inmediato á ellos: es pues una especie radícola, caulícola y folícola segun sus estados.

III.

Biología especial de la Filoxera.

Desde los trabajos trascendentales del eminente entomologista Swammerdan en el siglo XVIII se sabe las especies de *metamórfosis* que se observan en los insectos, las cuales son de tres especies: la primera es llamada *completa*, por la que el animal sufre tres cambios, el de larva ú oruga, el de crisálida ó ninfa y el de insecto perfecto ó *imago* que decía Linneo: en este grupo están los coleópteros, etc., y los lepidópteros, cuyo estado perfecto es la mariposa.

En el segundo grupo, ó sea los de *metamórfosis incompleta* ofrece el animal dos estados, el de la larva y el de insecto perfecto ó adulto, distinguiéndose solamente por no tener alas el primero y sí el segundo, de lo que es buen ejemplo los ortópteros, (la langosta, el grillo, etcétera) y los emípteros, dentro de los que se encuentra la Filoxera. Entre el estado de larva y el de alado existe otro, el de ninfa, que marca rudimento de alas. Un hecho curioso es de notar en la chinche (*Cimex leptularius*) que corresponde á ese orden y es que jamás llega al estado

perfecto, por fortuna nuestra, pues si tanto nos mortifica no teniendo alas ¿qué sería de nosotros si las tuviera?

En el tercer grupo, que se llama de metamorfosis *incoada*, los individuos multiplican partes que ya tenían, para pasar del estado de juventud al de completo desarrollo, según es de ver en los Miriápodos (escolopendras &c.)

Además de estas metamorfosis se observa en muchos como el gusano de la seda y otros lepidópteros mudas ó cambios de piel.

Estos son hechos fisiológicos generales, pero la Filoxera ofrece alguno muy particular, como hemos podido advertir por el capítulo anterior, que debemos precisar. En efecto, el insecto al salir del huevo de invierno en la primavera, es larva, propia de los hemípteros: hace cuatro ó cinco mudas y pasa al estado adulto, en el que todavía no hay alas, y sin embargo el animal pare ó pone huevos. Esto es muy extraño, que no teniendo los órganos correspondientes al insecto perfecto posea la virtud de parir. Brotan las alas sin desfigurarse el número de extremidades y forma de cuerpo: este es el hecho común de las metamorfosis incompletas. Pone el animal una crisálida ó pupa, y de aquí salen individuos sin alas otra vez, aunque bisexuales; de modo que en este caso parece que el animal da un *salto atrás*, de retroceso, como diría algún Darwinista, volviendo á la forma que tenía cuando era larva, y en este caso se reproduce por fecundación.

Ofrece todavía otra rareza, si bien no tan extraña, y es la de que en esta situación que pudiéramos llamar de perfección genésica, no tienen aparato bucal ni gastrointestinal, lo mismo el macho que la hembra. En filosofía

fisiológica se halla esto explicado, pues como el ser no come en tal período, la naturaleza ha economizado el aparato digestivo, de lo que hay tambien otros ejemplos en los lepidópteros, etc. etc.

Hagamos ahora otras advertencias en cuanto á la reproduccion.

Los animales se pueden reproducir por gemmacion unos, como gran número de pólipos; por escision ó division otros, tal la lombriz de tierra, etc., y por reproduccion sexual ó fecundacion unos terceros, que es la forma de los animales de mas complicacion orgánica. Los hay tambien de la combinacion de dos ó de tres de los modos precedentes, como algunos helmintos y anélidos.

En estos últimos tiempos, de cuarenta años acá, se ha observado dos formas de reproduccion en una misma especie, pero cambiando de localidad de la una á la otra como en los cisticercos y ténias, y á esto se ha denominado *digénesis*; y, finalmente, otro hecho mas extraordinario que el de la trashumacion ó emigracion genésica, es la llamada *partenogenesis*, por la que las hembras paren sin la precedente fecundacion de los machos, como ya queda atrás expresado: este fenómeno, muy devatido en épocas anteriores sobre los vegetales, llama hoy grandísimamente la atencion sobre los animales que se ha observado, aunque andando el tiempo es muy probable tenga el resultado que dió la misma cuestion en las plantas, inclusa la de la modernísima euforbiácea *Cælebógine ilicifolia*, observada por Karsten en los invernaderos de Londres.

Sigamos sobre el tema que nos proponemos esponer. Fecundado un animal, al hacer la postura ó dar salida al producto de la concepcion, es ovíparo, es vivíparo ú ovo-vivíparo, cuya significacion va expresada en los nombres. De lo primero tenemos ejemplo en la inmensa mayoría de los animales invertebrados y en muchísimos vertebrados, por lo que no seria de estrañar si se aplicara aquí el gran principio de Harbeo que decia: *Omne vivunt ex ovo*.

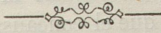
Lo segundo, ó sea de animales vivíparos, son buen ejemplo los mamíferos en general.

De lo tercero ú ovo-vivíparos, en cuya forma el animal no tiene verdadera gestacion, y sin embargo aparecen los hijos en último resultado como han de ser en la vida ulterior, podemos citar los monotremas de los mamíferos, el hipocampo entre los peces, las serpientes venenosas entre los reptiles, la mosca carnaria entre los insectos, etcétera etc.

Haciendo aplicacion de lo precedente á la Filoxera resulta, que es *partenogenésica* en su estado de áptera y de alada, *sexual* en su última evolucion, *digenésica* cuando se la estudia siendo radícola, y luego caulícola y folicola, que es ovípara respecto al huevo de invierno puesto por la hembra sexual, y de los nacidos por la hembra áptera adulta, partenogenésica en la primavera y verano, y es finalmente ovo-vivípara por razon de la *pupa* que pone la hembra alada. Aparece, pues, como un logogrifo biológico de hechos, que hasta cuesta trabajo expresarlo claramente con la pluma y la palabra, tanto que á no tener observaciones microscópicas propias

sobre algunas de las formas de la Filoxera, no acertaría á comprenderlas por lo que he leído en varios folletos y otros escritos sobre el particular, es verdad que están redactados en general por referencias unos y no fieles traducciones otros.

El tiempo y la laboriosidad de los sábios hará que desaparezcan algunas de las caliginosidades fisiológicas que se anotan.



IV.

Enfermedad por la Filoxera.

Siendo como hemos visto la *Phylloxera vastatrix* un verdadero parásito con circunstancias agravantes por su multiplicidad, su pequeñez y sus metamorfosis, ha de constituir necesariamente una enfermedad sobre la vid que es la especie á que nos referimos, salva la opinion de Guerin Mauville, inadmisibile actualmente, que supone ser consecuencia del mal y no productor de él. Tambien recientemente ha significado Mr. Millardet, profesor de Ciencias en Burdeos, que el concausante de la enfermedad es un microscópico honguito que hace perecer la vid despues de picada por el insecto, lo que no ha recibido comprobacion.

Esta enfermedad no ha tomado nombre unívoco hasta el dia, que yo sepa, pero bien pudiera llamársela, y así lo haré provisionalmente, *filoxeropatía* ó *filoxerismo*. Su etiología es hoy indudable, porque es creencia general que la enfermedad de las viñas modernamente descubierta depende del insecto en cuestion. No hay pues, que discutir sobre este asunto al presente, aun teniendo en cuenta las opiniones anteriormente indicadas.

La sintomatología de la enfermedad la veo tambien fácil. Lo primero que se advierte en una viña filoxerada es amarillear por grados sucesivos hasta secarse las hojas de las plantas, coincidiendo con esto la trofia de los sarmientos, los zarcillos que habia y el fruto que se indicaba, ó bien desarrollarse incompletamente. Al descubrir las raíces se observa tal cual abultamiento moniliforme en las radículas y otras raíces mas crecidas, que son el resultado de la hipertrofia del tejido epi y mesodérmico, efecto de la irritacion ocasionada por la picadura del paráxito: en algunos puntos de las mismas raíces se advierten colonias de filoxeras, indicadas por manchitas amarillentas y ocráceas, y en tal ó cual local denudaciones de tegido por ulceracion: hay casos en que la raiz está seca y los insectos no aparecen. Sobre la superficie de las hojas dicese que se han observado pequeñas escrecencias como sarpullidos, lo que no he podido encontrar hasta el presente en nuestras vides.

Estos síntomas no pasan de ser de los llamados racionales ó presumibles, para identificar el mal, porque si bien es verdad que aun reciben mas fuerza en su significacion al ver en la vid no existe otra enfermedad que la pudiera maltratar como el *Oidium*, la *Líparis*, *royegas*, *parpajas*, que llaman en Castilla, etc. etcétera, no es eso bastante, y hay que acudir al diagnóstico concluyente, que es la presentacion del paráxito. En este caso se echa mano de las lentes simples ó compuestas, y quedaremos convencidos de *visu*, ú objetivamente, en la designacion patológica, de la cual no se puede dudar con sano juicio.

Ahora pudiera ocurrirse, que indudablemente á alguno se le ocurrirá, la pregunta siguiente: ¿Esa enfermedad es creacion del dia ó es de mas antiguo? y si lo segundo, ¿cómo se ha desconocido?

Difícil es resolver algunas de las dudas que á cualquiera asaltan, pero cuando no se pueden satisfacer, deben mas bien achacarse á los reducidos límites de la inteligencia humana que á la veracidad en la interpretacion de los hechos. Lo único que en la actualidad se indica es que ha próximamente una treintena de años se descubrió en los Estados Unidos por Mr. Fisch en las hojas de la vid, dándola el nombre de *Menfibus*, la que por efecto de los cambios mercantiles entre América y el viejo Mundo fué transmitida por los años de 1863 á Europa, y hoy, salvo Italia, parece que el insecto y la enfermedad que le representa se halla por todas las naciones, fijándose mas notablemente en los distritos meridionales y secos, debiendo advertir en este sitio que ha podido afrontar climas de 10 grados bajo cero y de mas 50 centígrados. Tampoco quiero dejar de indicar que en el Congreso filoxérico de Lausanna se declaró que el insecto acomete lo mismo á las vides sanas que á las enfermas, si bien que con estas acaba mas pronto.

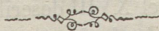
En cuanto á la cronología del insecto ocurrirá preguntar, si es moderno ó antiguo, como ya ha llegado á nuestro oido. Los que poseemos la doctrina clásica, que es la práctica y descriptiva, admitimos la especie como creacion tipo de la naturaleza, y en tal idea la génesis de todas ellas tienen sus períodos en la historia de la tierra. Es doctrina corriente que las especies vivas en la actua-

lidad tuvieron un mismo *paraiso*: luego la Filoxera en nuestro juicio es anterior á la revolucion geológica y religiosa á la vez del diluvio bíblico. Si el paráxito de que nos ocupamos no ha sido conocido hasta nuestra época contemporánea, atribúyase á la lentitud del progreso en la humanidad y no á la ausencia del hemíptero. ¡Quién sabe si aquella terrible enfermedad que destruya las parras de Nuevo Mundo cuando de España se introdujeron á principios del siglo XVI seria causada por la *Phylloxera vastatrix*, ignorada entonces del naturalista por atraso en la ciencia entomológica! Otro tanto sucede diariamente, y ha sucedido en enfermedades sin cuento de los animales y de las plantas. Ha habido quien atribuya las epidemias en el hombre y la pérdida de cosechas en los vegetales á malos deseos de los dioses mitológicos en el tiempo del torpe paganismo, y aun á castigo de la Divinidad entre los cristianos, cuando tal vez se descubre en esas plagas algun microzoario ú otro diminuto ser vegetal de los infinitos que existen, sin tener necesidad de acudir ni al misterio, proceda de donde proceda, ni al de muchos de los fenómenos del cielo físico. La tenaz sarna era un cruel fatalismo de los desaseados, hasta que el sábio Abenzoar, de la escuela árabe de Córdoba, indicó en el siglo XII su procedencia, que demostró en el siglo XVII el baron Geer, y en el XVIII describió el inmortal sueco Cárlos Linneo con el título de *Acarus scabiei*, que es lo que el vulgo llama el gusano arador. La repugnante tiña se consideraba como una finalidad impenetrable, y hoy se la tiene como causada por la amfigama *Achorium shænleinii*. La *morena*, enfermedad tan terrible

que amenazaba destruir ha una treintena de años nuestra patata, resultó ser producto de un micro-fitoario. Las úlceras mortíferas que tantas víctimas causaron á los soldados en nuestra desgraciada guerra de Santo Domingo, se cree por unos fueron producidas por los *trichinos*, y por otros una especie del arácnido *Leptus*.

Algun aficionado á la doctrina del trasformismo saldrá al encuentro de nuestro modo de discurrir respecto á la génesis de la Filoxera, pero entiéndase que si bien en el sentido trascendentalmente filosófico de esa escuela, que malamente se llama moderna, en el campo de la investigacion, inmediatamente útil y provechosa, la doctrina de Lamarck y de Geoffroy S. Hylaire, la del alemán Carus y la del inglés Darwin, son inaceptables al presente escrito.

Queda pues, sentado, que la Filoxera como causante del mal y el mal mismo, son tan antiguos, cuando menos, como el hombre en la superficie de la tierra, y que la falta de progreso ha hecho que no se la conozca antes de estos últimos años.



V.

Filoxera en Málaga.

Ocupados los ánimos con los destrozos y desastres que se venian refiriendo de algunos departamentos del Sur francés, de Suiza, Inglaterra, Irlanda, Alemania, Austria, Portugal y otros distritos europeos, se tomaban disposiciones en todos los países cultos, y entre ellos el nuestro, donde se daba la voz de alerta por el Instituto agrícola catalán, el Consejo Supremo de Agricultura, Industria y Comercio, la Sociedad económica de Amigos del país de Madrid, y aun como particulares podemos citar al ilustrado jurisconsulto Señor Miret, de Barcelona, y á nuestro convecino D. Eloy Lecanda, y efecto de estos y otros móviles, el Gobierno de S. M. recordó y claveteó (permítase la espresion) algunas medidas, imitando en esto á la previsora Italia. Unos de sus acuerdos fué crear en Madrid una Junta contra la Filoxera, la que reunida en congreso acordó ciertas bases que son de ver en las actas recientemente publicadas, y que contienen las fechas del 31 de Mayo al 18 de Junio.

En esta reunion de sumidades en saber y en posicion social se nombraron comisiones, y de una de ellas fué el

zoologista Sr. D. Mariano de la Paz Graells, mi antiguo maestro, á quien en esta ocasion he merecido atenciones que aprecio.

La noticia de hallarse la Filoxera en Málaga avivó mas la actividad, y fué nombrado dicho Sr. Dr. Graells para presentarse en el foco epidemiado, y allí en conferencias prácticas convenientes se procurára reconocer el mal y darle el remedio posible. A la vez se escitó á las provincias para que nombraran representantes que se ilustrasen é ilustrar pudieran en el asunto. La fecha señalada era del 8 al 14 de Agosto.

Reunidos en Málaga unos treinta y siete designados, con corta diferencia de su presentacion, diré algo sobre el particular.

El sitio epidemiado se halla á dos y media leguas distante de Málaga. Para llegar á él se sale en carruaje por la carretera de Velez-Málaga que se halla en direccion E. de la capital de la provincia. A unos diez kilómetros de distancia, á partir de la Aduana, donde se halla el Gobierno Civil (en el que yo fui muy deferentemente recibido) se encuentra la venta de Seda, y á la izquierda dejando ya la carretera se toma el camino del arroyo de Granadilla, que dista dos kilómetros hasta llegar al pago ó terreno llamado de *Benagalbon*, en cuyo punto está el *lagar* de la *Indiana*, sitio invadido por la Filoxera. Esta posesion corresponde al pueblo de Mocrinejo, distrito judicial de Málaga, y propiedad de Don Gregorio Molina, vecino del mismo pueblo. Este señor notó en el año precedente que se le habian perdido cuarenta y cinco cepas sin encontrar causa para

ello, y advirtiendo mayor estension de mal en el año presente, lo hizo saber en la Capital, y de allí por medio de la ilustrada Sociedad Malagueña de Ciencias Físicas y Naturales (antiguo Colegio de San Telmo), y de la autoridad Gubernativa competente, determinó el Señor Graells en Madrid la causa de la enfermedad.

El camino de Málaga á la Indiana es de lo mas bello que se puede ver: á la orilla del Mediterráneo y enfrente de Montenegron y otros parages de la costa africana, hay vegetales propios de aquel cálido clima que recuerdan países ecuatoriales: gigantescas palmeras, frondosos alcaparros, espesos cañamelares, impenetrables bosques de chumberas y ágabes ó pitas americanas, pomposos olivos y riquísimos viñedos.

El terreno de Benagalbon es de una orografía accidentada, compuesto de pizarras rotas y desmenuzadas, con mucha grieta entre sus lajas, lo que unido á las pendientes de las laderas hace difícil la ascension por aquellos cerros do se encuentran las vides, hasta el punto que los concurrentes destrozamos mucha ropa y calzado, por trepar en aquellos vericuetos. Es un terreno silúrico, á mi parecer.

En el día 11 del mismo mes de Agosto se dió parte al Sr. Ministro de Fomento que la estension de la enfermedad ocupaba treinta y una hectáreas, representantes de ciento veinticuatro aranzadas de aquel país, con noventa mil cepas, ó lo que es lo mismo, que cada aranzada de viña en Málaga, pago de Benagalbon, contiene setecientas veintiseis cepas, número bien distinto del que se usa en Valladolid, donde, como es sabido, hay generalmente cuatrocientas cepas por aranzada,

salvo los pueblos inmediatos á la provincia de Palencia y demás puntos boreales, donde se hallan mas condensados los majuelos. Las vides de la Indiana distan seis pies unas de otras en unos casos, en otros cinco, en otros tres, hasta las hay de dos, dependiendo esto de la desigualdad del terreno y su naturaleza oritognósica, como que hay frecuentemente que sustituir con mugrones, tendidos por entre las grietas de la pizarra, en lugar de las hoyas que por Valladolid usamos, y en Málaga tambien cuando el terreno lo consiente, para multiplicar ó sustituir los *puestos*. De modo que en la posesion ó lagar de la Indiana no hay que buscar *aliños* ni *vesanas*, sino desórden é insimetría de distancias y *al revuelto*. Las cepas en general son pequeñas ó sin grandes medros en los órganos vegetativos, pero en cambio el fruto es especial, *sui generis*, dedicado únicamente á la pasa mas selecta y rica, pues salen para Inglaterra, Rusia y otros paises, miles de cajones de á veintidos libras útiles, que cuestan á cuatro y cinco pesos cada uno; y por cierto que el modo de secar la uva es rápido, sencillo y de insignificante coste. La variedad de vid que allí existe casi en absoluto es la moscatel, pero que dista mucho en forma, tamaño, sapidez y otras superiores cualidades de la nuestra, á la que en mucho supera: alguna que otra planta se encuentra de las llamadas Pedro-Gimenez y bidueña.

Al ver á una larga distancia el cepío se notan los puestos enfermos por su amarillez mas ó menos intensa, hasta secarse la hoja, pero sin verse las escrecencias del tejido de que se habla en localidades extranjeras, muy particularmente las de los Estados Unidos.

Las plantas muy avanzadas en su enfermedad tienen seco y caedizo el zarcillo, el sarmiento corto y anonadado, la hoja sericea. La raíz de las mismas suele encontrársela con alguna nudosidad pequeña, pero muy pocas, no tan abundantes como nos las trazan en los dibujos sacados de ejemplares estraños, y aun eso en las raicitas muy ténues: su color oscurece un tanto, teniendo algunos espacios ó islitas con aspecto ulceroso y puntilleado, é insectos ápteros en corto número, un tanto menor cuanto mas perdida ó próxima á perderse está la cepa: esto depende probablemente de que la taimada Filoxera á medida que ve agonizar á su víctima huye y la deja por otra de mas abundosos jugos: no es necrógena, sino paráxita en vida, como en el final del capítulo primero se ha dicho.

Así es que para encontrar el paráxito con mas profusion, teníamos en Gabaldon que acudir á las vides al parecer sanas, que rodeaban ó se hallaban próximas á las enfermas, que era la zona sospechosa, ó á las agonizantes, ó á las ya muertas. No acaba, pues, la zona de la enfermedad allí donde termina la línea clorótica de un viñedo.

Insectos alados se han encontrado muy poquísimos en el paraje de que se trata, y ninguno que yo sepa de las ninfas. Esto debe consistir en que las trasformaciones mas avanzadas no se habian hecho todavia.

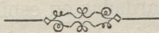
Ejemplares muertos he traído en las raices cogidas de aquel terreno y guardadas en espíritu de vino, las que espero preparar en mi gabinete para examinarlas al microscópio, reiterando parte de mis anotaciones.

Además del sitio designado, juzgo se halla la Filoxera á media legua distante de la Indiana, en el punto de

confluencia de la carretera de Velez-Málaga y la entrada del camino de Granadilla. Le indiqué despues esto mismo al Sr. Graells, y conmigo estuvo acorde. No me estrañará, visto esto, que de un dia á otro, en el año actual, y probablemente en el inmediato, nos vengán noticiando la aparicion de la epidemia en otras diferentes localidades.

Al hacer la advertencia última no debe causar gran estrañeza, porque la difusion de este paráxito se puede hacer con la misma facilidad que la diseminacion de otros seres vegetales ó animales: el viento en unos casos ayuda á los individuos alados: los ápteros por sus medios de locomocion de cepa á cepa, de terreno á terreno: el comercio por su traslacion de plantas de unos puntos á otros, etc. etc. Lo que sí debe advertirse es que no hay inconveniente en trasportar los frutos, pues nunca se ha observado la Filoxera ni en el grano ni en los pedúnculos y pedunculillos del racimo poco denso en general por los viñedos de la Sierra malagueña.

Al llegar á este punto en mi Memoria leo por los periódicos que se ha presentado la enfermedad en la Australia y en algun sitio de la costa africana, sucesos que no me estrañan atendido el razonamiento precedente.



VI.

Tratamiento de la filoxeropatía.

Dice un antiguo aforismo que *cognitio morbus, invenit remedium*, pero por desgracia en el caso presente como en otros no tiene exacta aplicacion. Conocemos el mal y su inmediata causa, y sin embargo no podemos cantar el *hossana* del triunfo para la curacion, mas tenemos medios de defensa.

Esos recursos de terapéutica agrícola son, unos profilácticos ó preventivos para evitar el mal, y otros directamente curativos ó farmacológicos, y mecánicos que pudiéramos llamar quirúrgicos si estuviera en uso esa frase para esta aplicacion. Habrá tambien combinacion de ambos procederes. Espliquémonos.

Llámanse medios preventivos en este caso aquellos que consisten en evitar que la enfermedad no se estienda de unos parages á otros parages, próximos ó lejanos. Este es un medio poderoso, mas eficaz que los otros. A no haber habido comunicaciones fáciles entre los Estados Unidos y Europa, cosa que no es posible ni conveniente, no conocería el Viejo Mundo la Filoxera; á no haberse facilitado la venta de vides y otros vegetales del extranjero

en España, no poseería Málaga la calamidad que ahora aflige á una localidad. Luego la primera medida es evitar esas importaciones. Será difícil cumplir de un modo absoluto esta indicacion, pero es de necesidad, y así lo han comprendido varios Gobiernos, como el Italiano y aun el nuestro, si bien es cierto no se han llevado á la rigurosa práctica hasta el presente las disposiciones preventivas de la Superioridad que voy á anotar. Primero: una Real orden dada por el Ministerio de Hacienda en 31 de Julio de 1874 prohibiendo la introduccion de cepas y sarmientos del extranjero. Segundo: otra del 11 de Junio de 1875, amplificativa de la precedente, por entenderse á las plantas de viveros de los géneros *Cisus* y *Ampelopsis*. Tercero: otra Real orden de recordacion expedida en 4 de Diciembre de 1876, motivada por haber encontrado unos barbados sospechosos en un puesto de plantas de la calle de Alcalá de Madrid. Cuarto: dos Circulares del Ministerio de Estado á los Cónsules, una del 13 de Marzo y otra del 21 de Diciembre, para que ejercieran su accion en este asunto. Quinto: Real orden del Ministerio de Fomento del 16 de Marzo del año actual, prohibiendo la introduccion de toda planta del extranjero. Esta parte dispositiva ha sido reiterada por el Congreso filoxérico español (véanse sus actas): y sexto, la Ley de defensa contra la Filoxera, sancionada en 30 de Julio último, de la que se copian algunos artículos en la Hoja-escrito que de una de las direcciones del Ministerio de Fomento se ha circulado á los viticultores.

A estas medidas añaden algunos, que se establezcan cordones sanitarios rigurosos, con los cuales no se deje

pasar ningun género contumaz ni cosa sospechosa, lo que nos recuerda las graves cuestiones que sobre el asunto hubo en las etapas del cólera morbo, pero tales medidas llevan en sí complicaciones comerciales que tocan á la Administracion el resolver.

Tambien se aconseja respecto á una nacion, que si se presenta la Filoxera en una provincia ó un terreno mas limitado se aisle ó quede secuestrada de los demás en zona hasta de 20 kilómetros, donde se destruya el viñedo que allí hubiere. Esto, además de ser muy duro, probablemente se haría ineficaz para al esparcimiento de la enfermedad, como repetidamente lo hemos visto en cuanto á otras epidémias. Mas en principio tiene su defensa.

Como medio profiláctico se aconseja tambien poner en los plantíos vegetales repulsivos al insecto, como la ruda silvestre, el chenopodio ambrosiaco ú oloroso, la vulvaria, el eucalipto, los agenjos, la matricaria y otras especies, todas sin éxito práctico, ni aun teórico si detenidamente se examina. Así bien no han dado resultado, por contraposicion, las plantas atractivas, como el maiz rojo, el ananá, el marrubio, etc., aparte de no poderse acomodar esos vegetales en todas las regiones botánicas.

El tratamiento farmacológico viene á fijarse en un arsenal, que por su abundosidad está indicando la poca eficacia de los medios. Es regla general en Medicina que toda enfermedad en la que se cuentan largas listas de farragosas recetas suele tener mala curacion, y viceversa en las simplificadas. Así sucede con la enfermedad de la Filoxera: la mayor parte de lo que se ha propuesto

es ó ineficaz, ó impracticable, ó de gran perjuicio como medida general. Se ha indicado por analogía que en los viñedos filoxerados se lleven ciertos insectos entomófagos, como la *Coccinella* (por similar de lo que hace este ser con los pulgones), el díptero *Sirphus*, el neuróptero *Hemerobius*, etc. etc., que es un medio que no llenaría nuestro deseo.

De sustancias químicas se han aconsejado el azufre, los sulfuros, los sufo-carbonatos alcalinos, varios sulfatos metálicos, (como el de hierro y de cobre), preparados arsenicales y mercuriales, y hasta trescientos tóxicos, álcalis, cenizas, ácidos, alquitran vegetal y hullar, petróleo, anilina, bencina, trementina, y en fin muchos específicos de composición desconocida, y hasta la misma quinina no ha escapado del acúmulo de recetas. De todos estos parece que el ácido sulfuroso anhidro en pulverización, tiene sus adeptos, pero con mil dificultades en su uso.

El sulfuro de carbono, propuesto en 1869 por The-nard, ofrece exposición á que mate la planta y dañe al que lo aplica, sobre todo si es en época de calor.

El sulfo-carbonato potásico, aconsejado por Dumas, tiene sus partidarios por considerarle auxiliar en la vege-tación, y hasta se ha hablado de un drainage para su empleo, ó bien por inyecciones, pues tiene el inconveniente de no profundizar á las raíces mas hondas, y de necesitar una cantidad grande; de aquí nace que no siempre se encuentre cuanto se necesite, y ser por consecuencia mas costoso que lo que permite en muchos distritos la industria vitícola. Aun así y todo se duda de su completa eficacia.

El inundar con agua el terreno donde se halle la Filoxera como se ha propuesto, es una aplicacion muy limitada, porque habrá poquimas localidades donde pueda conducirse un caudaloso rio que bañe por cuarenta á cincuenta dias las cepas.

De modo que por desgracia vemos no hay un tratamiento de seguros resultados; y cuando esto sucede hay que acudir al cumplimiento de aquella terrible sentencia de la escuela de Cos, que para la patología humana decia *Quæ medicamenta non sanant, ea ferrum sanat. Quæ ferrum non sanat, ea ignis sanat. Quæ verò ignis non sanat, ea insanabilia existimare oportet*; y cosa similar dice en estos dias el entomologista Máximo Cornu cuando consigna que, *para hacer desaparecer el mal de la Filoxera hay que hacer desaparecer la vid*. Ahora volveremos á tratar de este asunto.

El procedimiento usado en el lagar de la Indiana de Málaga ha sido el siguiente, imitacion del seguido en Suiza: se ha cortado al rape del terreno la cepa atacada: la parte cortada se quemó. Sobre el tocon de la raiz se vertió un par de cácelladas de coaltar ó alquitran líquido de la destilacion de la hulla: encima se estendieron unos dos kilógramos de cal recién apagada, y sobre ella tres á cuatro litros de agua: al rededor de la cepa se hicieron tres á cuatro agujeros con una barra de hierro para que penetrara todo lo posible la mezcla. En lugar de cal hubiera sido mejor el sulfureto calcáreo como producto de la purificacion del gas del alumbrado: así se nos dijo.

El propósito de esta operacion es con el objeto principal de que no salieran las filoxeras ápteras que se hallaban radícolas. La segunda parte de este tratamiento indicó el delegado del Gobierno que se reservaba para Diciembre ó Enero, y será como sigue. Se arrancará toda la raiz con su tocon y se quemará: despues se desinfectionará el hoyo con el sulfuro de carbono, lo que no tendrá inconveniente en la época del frio.

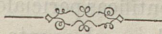
¿Obtendremos de estas operaciones quirúrgicas y aplicacion de remedios resultado final? El tiempo lo dira.

Si nada ó poco consiguiéramos, como la mayor parte no han conseguido, ni se discurre otro tratamiento satisfactorio, en esos casos habrá que acudir á otro extremo que es la renovacion de la vid, como parece se está ensayando ya en Francia.

Nuestro viñedo como el de toda Europa, está constituido por el *Vitis vinífera*, procedente de Asia de hace mas de tres mil años, con esceso de ciento sesenta variedades, muchas de las que describió nuestro inolvidable Rojas Clemente á principios del siglo, pero todas presentan la raiz y el tronco con corteza levantada y estoposa, la madera poco consistente y el estuche y radios medulares demasiado amplificadas y fofos. Esta estructura esplica que aun siendo importada la Filoxera de los Estados Unidos, (salvo de alguno que la hace proceder de la India y aun la opinion de Laliman de Burdeos, que es indígena), se debe sustituir la especie de nuestras parras por otra de las americanas que tienen mas perfecta lignificacion, mas tersura de piel y jugos no tan azucarados. Para esto se señalan varias

especies exóticas, pero en las que mas se fijan son la *Vitis aestivalis*, *labrusca*, *cordifolia* y la *rotundifolia*, sobre todo esta última. Si así llega á acordarse, en tal caso se harán semilleros con los pevidales ó viveros consiguientes: sobre esas plantas resultantes americanas, cuya traida y propagacion debe hacerse por el Gobierno ó por su intermedio, se ingertará la europea en sus diferentes razas, segun cada uno las acomode á su pais, y tendremos respecto á España fruto verdejo, aragonés, moscatel, albillo, salvadora, garnacha, Pedro-Gimenez, ojo de gallo, pardilla, Jaen, tinta comun, tinto de Valdepeñas ó manchego, de invierno de Yecla, blanca comun, temprana de la villa del Prado y de Cebrenos, bidueña, de Valdeorras y otras muchas de vino, de postes y de pasas, como en la actualidad, sin el inconveniente de los troncos de aspecto vetusto que con líber y capas corticales, desprendidos y á medio desprender, cobijan las filoxeras, las álticas, los atelabus y algunos otros paráxitos, verdaderos y falsos.

Para conseguir lo que se viene diciendo habrá que hacer grandes sacrificios de todo género, pero *ad extremos morbos, extrema remedia exquisite óptima*.



VII.

Pronóstico.

Todas las enfermedades, sean del reino vegetal ó ya del zoológico, tienen pronóstico como parte necesaria de la historia completa de un mal, y no lo habia de ser menos la del terrible vitifago, verdadero morbígeno que nos ocupa.

Este pronóstico puede ser grave, leve ó reservado. Es lo primero infaustamente en la filoxeropatía, no solo por el agente productor que la determina, sino por los resultados del estado patológico, hasta llegar la necrología de la vid.

Así se ha comprendido la gravedad desde que el hemíptero en cuestion se importó á las *graperies* de Inglaterra, á los departamentos del Sur francés y á los Altozanos y laderas de Granadilla en Málaga, etc.

La misma gravedad se ha visto por los Gobiernos, las Corporaciones científicas periciales y por los particulares que han discurrido en el asunto, dando por resultado en unos casos disposiciones administrativas para subvenir al inminente peligro, y en otros á señalar premios de grandes sumas á fin de estimular el hallazgo de medios que

eviten, curen ó reduzcan casi á la nada esa enfermedad representada por miriadas incontables de un ampelóvoro que en inmensos tropeles se hace mas aterrador que las legiones de Atila y de Xerxes, pues al fin estos guerreros tuvieron respectivamente su Panonia y su Salamina, do fueron anonadados, mientras que á la Filoxera aun no se la conoce el trecho de su derrota y aniquilamiento.

Se debe considerar tanto mas temible la plaga, cuanto que en la escitacion á los premios han respondido mas de setecientas solicitudes, optando á los 320,000 francos que se han ofrecido en el año de 1873 al feliz mortal que satisfaga la precedente indicacion, y todos han quedado hasta hoy igualmente desairados.

Es grave, gravísima es esta enfermedad, porque en Francia van perdidos unos doscientos millones de francos en los distritos invadidos por la Filoxera, y en España, apenas se ha indicado no mas en la Sierra inmediata á Málaga, ya se puede considerar hoy de pérdida un millon de reales entre trabajos para estinguirla y valor de cepas con su fruto; y encierra mucho mas triste porvenir si meditamos lo que puede suceder, teniendo en cuenta un apunte estadístico siquiera de la industria vinícola peninsular. En efecto: por las actas del Congreso filoxérico de Madrid y por la Hoja-circular que se ha publicado en primero del mes actual de Setiembre, se ve que el cultivo vitícola en España es de millon y medio de hectáreas por valor de veintiun mil millones de reales; que la produccion anual es de ciento ochenta y cinco millones ochocientas ochenta y cuatro mil setecientas noventa y una arrobas de vino, que importan

mas de cuatro mil millones de reales; que hay doscientos diez y seis mil seiscientos setenta y cuatro cosecheros, y unos cuatro millones de braceros ocupados en estos beneficios.

Ahora bien: ¿qué seria de nuestro país el día en que desapareciera esa riqueza y quedara sin sustento una tercera ó cuarta parte de la población? Asusta pensarlo y omito tristísimas consideraciones. Esto que sucedería en España, país privilegiado en la industria oenológica, se haría general en toda Europa, y Dios solo puede calcular las consecuencias. Es cierto, para moderar un poco nuestra depresión, que no hay completa seguridad si todas, absolutamente todas las cepas atacadas por la Filoxera mueren irremisiblemente.

Concretando el asunto á nuestra provincia de Valladolid y á todos los distritos que se hallen en su caso, el pronóstico no me parece tan infausto aunque sí grave. Me explicaré.

La Filoxera es un afidio que busca sávia muy glucosúrica, y la de nuestro cepío no posee ese dulzor como la de Málaga, conteniendo también mas tanino, lo que comunica al jugo nutricio del vegetal y al vino cierta astringencia.

Las condiciones climatológicas de la provincia vallisoletana son muy distintas de las andaluzas: tenemos, sí, temperaturas de diez á doce grados bajo cero, y de treinta y seis sobre cero que resiste la Filoxera, como nos lo indican algunos observadores, pero ni en la Jamáica, donde se dice que ha sufrido el menos veintidos, ni en Málaga, donde se atraca con mas cuarenta y cuatro (se entiende á la

sombra) hay la diversidad y variantes térmicas y pluviométricas que en Valladolid durante los meses primaverales y algunos días de los veraniegos: circunstancias que se opondrán á la climatacion de las falanges vastatrices, como se han opuesto á otras de langosta migratoria, itálica, cerúlea y lineola que no han quitado cosecha en nuestra provincia, que yo sepa, desde el año 1776, aunque ofrezcan alguna pequeña evolucion.

Tal es mi parecer, apoyado además en que el suelo y subsuelo vitícola vallisoletano no es esquitoso ó pizarreño, roto y agrietado como el de Gabaldon. ¡Quién sabe si la Filoxera habrá tanteado en algun tiempo las cepas castellanas, y por no haberse asimilado á las condiciones cósmico-telúricas no se ha identificado á nuestros majuelos!

Esto no ès negar al insecto su fatal acomodamiento ó su cosmopolitismo, pero adviértase que aun otros animales tenidos por verdaderos cosmopolitas, como el hombre, el perro, el gato, el caballo, rata, raton, chinche, pulga, etc. etc., y otras muchas especies en el reino vegetal que dejo de enumerar por no hacerme prolijo, no se desarrollan igualmente en todas las regiones: viven con pobreza y sin producir daños, ó beneficios, en su plenitud, mientras que en otros amplifican sus instintos y llenan el fin mas exagerado de su biología. Están en su propia casa en este ejemplo, y en el anterior se hallan de transeuntes, que es lo que pienso sucedería en Valladolid.

En el supuesto desgraciado que aun bajo de este aspecto conociéramos en Castilla la Filoxera, la naturaleza de nuestro terreno nos permitiría atacarla con mas facilidad que en el distrito que la he visto, por la orografía

horizontal de nuestro suelo, su naturaleza geognósticopetrográfica, y por su cultivo en aliños y vesanas en general, así como las distancias recíprocas de las vides de diez pies, salvó la region inmediata al terreno palentino y leonés, donde las hacen condensar mas.

Generalizando otra vez el asunto ¿cuál es el porvenir de los viñedos? A juzgar por lo que viene espuesto es fatídico en regla general; pero como no hay enfermo por grave que esté que no tenga esperanza trasmitida á su misma familia, así tambien mi deseo origina horizonte algo rosado: me fundo en el simil de algunos hechos. Salió el cólera morbo de su inmundo Ganges, corrió y corrió por todo el mundo en tres ó cuatro grandes etapas, visitándonos tambien en nuestro suelo vallisoletano en los años de 1834, 55 y 56 y 1865, y cuando se creia la humanidad absorbida por ese azote, desapareció, quedando solo algun foco de aislamiento en su endémica topografía, á pesar del cosmopolitismo. Epidémias de tífus se han visto frecuentemente, de las cuales Valladolid recuerda la de 1868, donde todos perdimos personas queridas, y de entonces acá solo algunos ejemplos esporádicos se han visto. La *gafura* de la edad media que no habia rincon de la tierra que no tuviera alguna leprosia ó lazareto, hoy cuesta trabajo el hallar casos indubitables. El *Oidium tuckeri* que quitaba cosechas y amenazaba destruir los viñedos hace unos veinte años, está limitado hoy á algunas *barcadas*. La *Perifora* del solano tuberoso hacia estudiar á los sábios allá por los años de mil ochocientos cincuenta y tantos, para reemplazar este alimento, que es la providencia del pobre, y

ahora no se encuentra un ejemplar del causante de tal enfermedad. El gusano de seda, enfermizo y valetudinario y hasta muerto por la cruel *muscedinea*, cercenaba el rico producto de nuestra industria sedífera, y hasta la de Grecia é Italia, mientras que hoy ya no hay necesidad de traer y cuidar otras especies sucedáneas de la *Bombyx mori* de Linneo. No hay motivo, pues, para violentar los ensayos de aclimatación que se venían haciendo sobre la *Saturnia cynthia* del ailanto, la *cæcropia* de la encina, sauce y endrino, la *mylita* de la haya, etcétera, que al fin habian de dar sedas muy inferiores á la nuestra.

Todo esto quiere decir, que sin quitar el valor relativo (no el absoluto como atrás dejamos dicho) de las influencias exteriores sobre los seres, ó del acomodamiento al *circunfusa* de los higienistas, ocurren ciertos cambios cósmicos, no siempre conocidos por el hombre, que tornando la organizacion y viabilidad ó propiedades somáticas de los seres, quedan estos destruidos y con ellos la enfermedad que producen, y en su consecuencia la epidemia.

Esta es nuestra esperanza en la terminacion de la enfermedad de la vid. ¡Quiera la Providencia que, valiéndose de las leyes que tiene establecidas para regir el Universo, lleguemos á conocer este resultado como en casos análogos! Tal es mi deseo.

Valladolid á 4 de Setiembre de 1878.

Doctor Pascual Pastor.

LÁMINAS.

ADVERTENCIAS. En las cromo litografías que acompañan se ha procurado la exactitud posible, tomando de la Naturaleza unas figuras, y otras de las mejores láminas extranjeras que han llegado á nuestras manos y á las de los artistas que las han dibujado y coloreado.

En la representación de las siete fases principales del insecto (*láminas 1.^a y 2.^a*) se han omitido numerosas formas y colores intermedios, como lo perteneciente al huevo embrional, avanzado ó próximo á la primavera, mudas de piel, cambios crómicos en las ápteras hasta el color pardo y el castaño, según la edad, etc. etc. Todos estos detalles serian propios de un riquísimo atlas en obra mas estensa que la nuestra.

En la lámina tercera se han figurado dos filoxeras, en tamaño de 80 á 90 volúmenes del natural, una en el acto de nacer, y otra color castaño de las invernantes, muy parecida por su tinte á otras ápteras, pasado algun tiempo de las mudas.

En cuanto á la economía de figuras, lo mismo reiteramos respecto á las lesiones de la vid, con tanto mas motivo cuanto que la hoja del plantío enfermo malagueño no tenia escrescencias ó agallas al tiempo de nuestra observacion, y muy escasísimas en la raiz.

Creemos, pues, que con nuestras tres láminas se advierte bastante bien la fisonomía de la Filoxera, vista al microscópio, y su daño á simple vista.

LÁMINAS

INTRODUCCIÓN. En las series de láminas que acompaña-
nan se ha procurado la exactitud posible, pensando de in-
terés para las figuras y otras de las series láminas
extrañas que han servido a nuestros fines y a las de
las mismas que las han dibujado y coloreado.

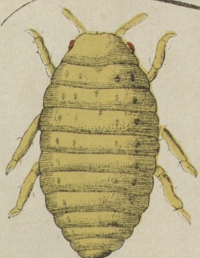
En la representación de las series principales del
insecto (láminas 1.ª y 2.ª) se han usado números romanos
y colores intermedios como lo portan sobre el cuerpo en-
tonces, agregado a primero a la primavera, cuando se que-
rancia ordinaria en las especies de color claro y el
cambio, según la edad etc. etc. Todos estos detalles son
propios de un tratado más en otra más extensa que la
nuestra.

En la lámina tercera se han dibujado los detalles en
tamaño de 50 a 100 veces del natural, una en el
de la parte y otra color cuando de las invenciones, muy pe-
queña por su tipo a otras figuras, para el tiempo de
las mismas.

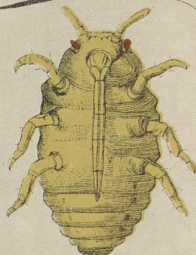
En cuanto a la descripción de las series de láminas
más respecto a las especies de la vida, con tanto más interés
cuanto que la vida del insecto en un momento no tiene
características o reglas de tiempo de nuestra observación, y
una existencia en la vida.

Creemos pues, que con nuestra serie de láminas se obtiene
bastante bien la descripción de la especie, vista al micro-
scopio y en caso a simple vista.

1ª = HEMBRA APTERA JÓVEN.

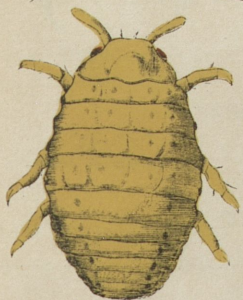


Vista de terço.

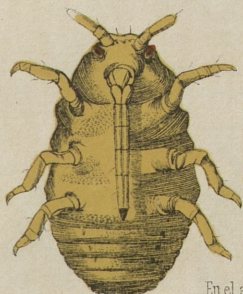


Vista de torax.

2ª = HEMBRA APTERA ADULTA.



Vista de terço.

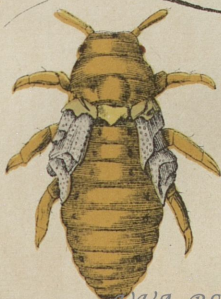


Vista de torax.



En el acto de poner huevecillos.

3ª = NINFA.



Vista de terço.



Vista de torax.



UVA. BSCH. LEG. 62 n°3772

4ª=HEMBRA ALADA.



Vista de terço



Vista de torax

6ª=INDIVIDUOS BISEXUALES, ♂ Y ♀
VISTOS POR SU PARTE INFERIOR PARA MOSTRAR QUE NO TIENEN BOCA.

5ª=PUPA Ó CRISÁLIDA.

NO LA HE VISTO EN LA NATURALEZA
NI EN LÁMINA ALGUNA.



Macho.



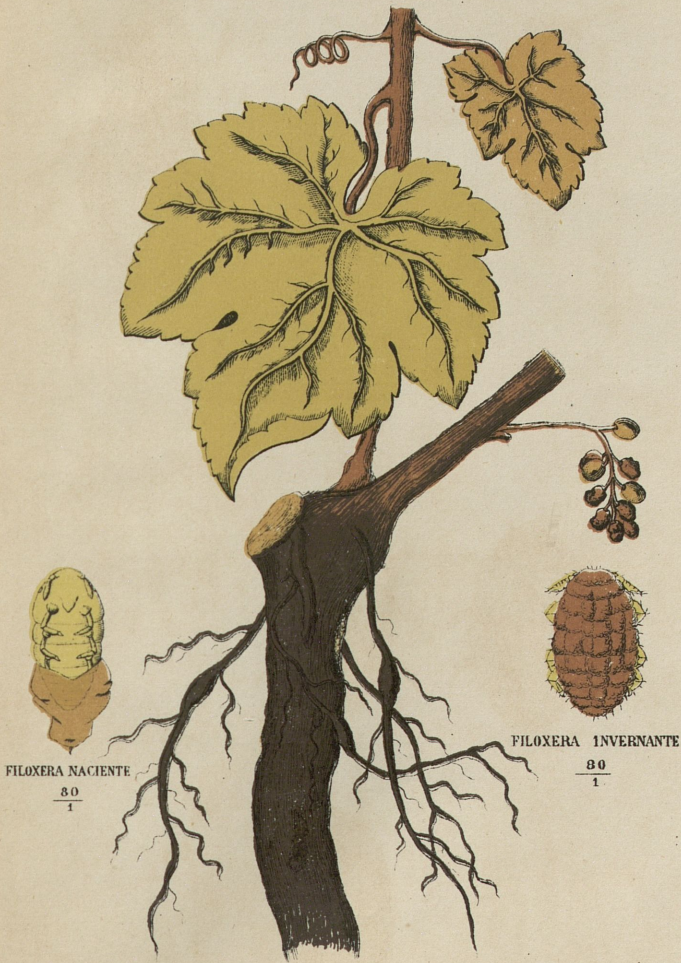
Hembra.

7ª=HUEVO DE INVIERNO.





UVA. BSCH. LEG. 62 n°3772



VID FILOXERADA DE LA ANDALUZA (MÁLAGA)

OP. A. BUCH. LEG. 62 N. 3712

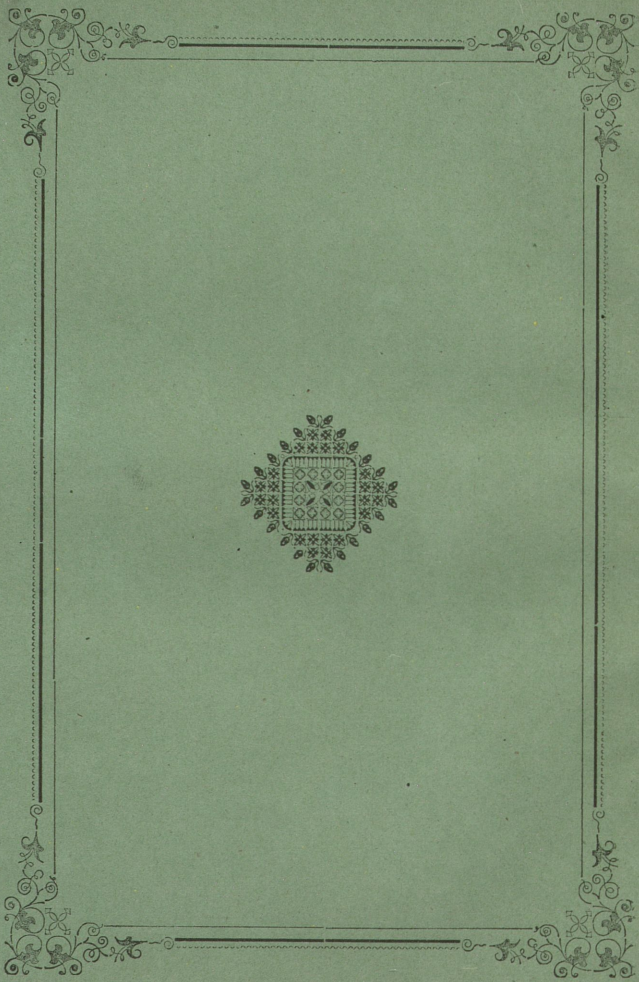


UVA. BSCH. LEG. 62 n°3772

UVA. BSCH. LEG. 62 n°3772

UVA. BSCH. LEG.62 n°3772

UNIV. OF CALIF. LIB. 62 13772



UVA: BSCH. EEG. 62 n°3772