

donde á causa de la frecuente enfermedad de la vida ya no se obtienen de esta los resultados suficientes, la exportación en 1850 ascendió á mas de ochocientas mil libras de cochinilla, que se recibió en Inglaterra. Quien sepa que en una libra se cuentan setenta mil de estos diminutos insectos secos podrá formar idea del enorme número de los que se matan anualmente. Los llamados zurroneos españoles en los que se despacha esta mercancía se componen de pieles frescas de buey con el pelaje hacia dentro.

En la cochinilla que se compra se ven los diminutos insectos secos del tamaño de medio guisante, en cuya superficie se distinguen aun muy bien las incisiones trasversales del abdomen. Exteriormente tienen un color pardo negruzco, cubierto de un polvillo mas ó menos blanco; interiormente el color es purpúreo oscuro, tiñe la saliva de rojo, y segun se dice, conserva esta cualidad mas de cien años. Cuando se mojan con agua caliente pueden distinguirse por lo regular las patas y las antenas, y en la masa roja granosa que puede sacarse del cuerpo Reomamey ha reconocido los huevos.

En el comercio se distinguen varias clases, segun la procedencia: la cochinilla fina, *Grana fina*, ó *mestica*, que se cria en la provincia de Honduras; la cochinilla comun, *grana silvestre* ó *capesiana*, compuesta de granos mas ó menos pequeños, segun la diferencia en la preparación; y la cochinilla *renegrida*, una clase que parece ser de color pardo oscuro porque se matan los insectos en agua caliente perdiendo así su capa de polvo, mientras que la clase que le conserva se llama *jaspeada*: los insectos de esta última se matan en hornos calientes, de modo que no se borra el color blanco. Puede suceder, no obstante, que los granos se calienten demasiado, adquiriendo un color negruzco, y esta clase se llama *negra*; otra que se compone de individuos grandes y pequeños ó deteriorados, tiene el nombre de *granilla*. Como la clase blanca era mas buscada que las otras, adulterábase poniendo en sitio húmedo los granos que habian perdido el polvo blanco, por espacio de veinticuatro á cuarenta y ocho horas, y mezclándolos despues con talco molido.

EL CÓCCIDO DEL MANÁ—COCCUS MANIPARUS

CARACTERES.—La piel de la hembra de esta especie es de color amarillo de cera cubierto de una especie de plumon blanco; el otro sexo no se conoce aun.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El cóccido del maná vive en los alrededores del monte Sinaí, en los tamariscos del maná, donde produce por su picadura la secreción del jugo, que se seca y cae si no le disuelve la lluvia.

EL CÓCCIDO DE LA LACA—COCCUS LACCA

CARACTERES.—Esta diminuta especie se distingue por su cuerpo en forma de lanceta; tiene dos largas cerdas caudales, seis patas y antenas de cinco artejos, provistas de tres cerdas en forma de ramas.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Este cóccido es propio de las Indias orientales.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—El cóccido de la laca produce por su cuerpo la laca roja; sus secreciones son las que bajo diferentes formas circulan en el comercio bajo los nombres de gelatina ó goma laca. Las pocas noticias que tenemos sobre el género de vida de este insecto no están acordes y además dejan mucho que desear. Segun Kerr y Roxburgh, vive como parásito en algunas especies de higueras (*Ficus religiosa* é *indica*) y en tres diferentes mimosas; segun Carter, cerca de Bombay habita en la *Anona squamosa*.

Tan luego como las hembras se han agarrado á las plantas dilátanse, y perdiendo las patas y las antenas adquieren una forma casi esférica; en el último caso presentan una estrechez visible en la extremidad anterior. Esta dilatación se relaciona con la formación de la laca, porque esta cubre el insecto del todo, pero ligeramente, de manera que no impide la respiración. Segun las observaciones de Carter, las larvas salen dos veces al año; el macho desarrollado se presenta mas tarde que la hembra, y segun la estación bajo dos diferentes formas, es decir, en setiembre sin alas y en marzo alado, y muy semejante al macho de la cochinilla. Despues del apareamiento muere en la materia segregada rápidamente por la hembra. La laca está contenida en el ovario; la goma se forma por las secreciones de la piel despues de cogerse el insecto á la planta que habita. En los capullos de laca se han criado varios parásitos.

LA DORTESIA DE LAS ORTIGAS—DORTHE-SIA URTICÆ

CARACTERES.—Mucho difiere el aspecto de las hembras hasta ahora descritas, del que ofrece la dortesía de las ortigas, que con su secreción blanca cubre todo el cuerpo excepto las antenas y patas, formando una especie de tubo, y nunca se agarra de tal modo que permanezca en un mismo sitio. La cabeza, situada en el escudo collar, se prolonga hacia atrás y tiene antenas de ocho artejos, puntiagudas y de color negruzco, así como las patas, que rematan en una garra. La cubierta, de un blanco de cera, que en el vientre forma una placa, se encorva en la parte posterior sobre la del dorso y está cortada formando un ancho borde; el macho tiene antenas cerdas de nueve artejos; ojos aglomerados; dos alas con escamitas; y en la extremidad del abdomen, que es oval, un copete de largos hilos blancos.

Estos insectos se encuentran en julio y agosto con bastante frecuencia en algunas partes de Alemania, en la ortiga grande.

EL PORFIROFORA DE POLONIA—PORPHYROPHORA POLONICA

CARACTERES.—Mucho tiempo antes de la importación de la cochinilla americana conociase ya en Europa el porfirifora de Polonia, llamado tambien *cochinilla de Polonia* ó *sangre de San Juan*, cuyo nombre se le dió porque se recogía igualmente en junio. El macho, de color rojo, tiene antenas en forma de cordón con nueve artejos, ojos granujientos, garras sencillas, alas peludas en el borde anterior hasta mas allá del centro, y un largo copete de hilos. La hembra, de forma hemisférica, tiene antenas cortas de ocho artejos y solo una garra en cada pié, pero en las patas anteriores son anchas.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Se encuentra cerca de Dresde, en la marca de Brandenburgo, en Pomerania, Mecklenburgo, Suecia, Prusia, Polonia, Rusia, Hungría y otros países.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Vive en la raíz de algunas plantitas comunes, que crecen con preferencia en la arena, sobre todo en las especies *Scleranthus perennis*, *Herniaria glabra*, *Parietaria* y otras.

Los dos sexos están encerrados en su estado de larva en una membrana esférica, en la cual permanecen inmóviles introduciendo el pico en la raíz de las plantas. Al cabo de quince días se abre la piel, la de los machos, que son mas pequeños, antes que la de las hembras; pero estas últimas salen ya adultas, mientras que el macho continúa en estado de larva. Esta se rodea de una materia lanosa, trasfórmase en

crisálida y sale al cabo de quince días desarrollada. Antes de que se conociera la cochinilla verdadera, mucho mejor y mas barata, la de Polonia constituía un artículo de comercio importante, de modo que un rey de Polonia percibió, solamente por los derechos de aduana de la cochinilla, sesenta mil florines. De Podolia se han exportado, segun se dice, todos los años mil libras, al precio de ocho á diez florines por libras.

LOS ALEURODES—ALEURODES

CARACTERES.—Por la forma igual de ambos sexos, provistos de cuatro alas, el género de los aleurodes constituye el tránsito á los áfidinos, con los que sin embargo no pueden reunirse, en la opinión de Burmeister, porque la larva se parece á los cóccidos; mientras que Hartig es de parecer

contrario. De los seis artejos de las antenas el segundo es el mas largo y los piés están provistos de dos garras.

EL ALEURODES DE LA CELEDONIA—ALEURODES CHELIDONII

CARACTERES.—Este cóccido, que solo mide 0",00112, es de color blanco verdoso, y tiene en las alas dos fajas largas poco marcadas. Linneo la describió ya como *tinea prolella*, comprendiéndola por lo tanto entre los tineidos ó polillas.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Abunda bastante en Europa y se sitúa con preferencia en la cara inferior de las hojas del *chelidonium majus*, cubriendo su cuerpo con las alas en forma de techo. Cerca del insecto se ven unos pequeños círculos cubiertos de un ligero polvo blanco, en los



Fig. 134.—EL PIOJO DEL CERDO Fig. 135.—EL PIOJO PILÍFERO
Fig. 138.—EL TRICODECTO LONGICORNIO Fig. 139.—EL TRICODECTO DEL CABALLO

Fig. 136.—EL LIOTEO PÁLIDO Fig. 137.—EL FILÓPTERO DEL CISNE
Fig. 140.—EL FILÓPTERO ÁRGULO Fig. 141.—EL GONIODO FALCICORNIO

cuales se hallan los huevos, primero amarillos y despues pardos.

LOS QUERMESIDOS—CHERMESIDÆ

Algunos cuantos géneros que se suelen agrupar con la familia siguiente, son para nosotros una familia aislada, constituyendo otro tránsito entre los verdaderos cóccidos y áfidinos. Segun ya hemos dicho mas arriba, nuestros conocimientos sobre todas estas especies particulares son aun demasiado defectuosos para poder clasificarlas ahora de un modo natural y definitivo. Trátase de los dos géneros *chermes*, segun la acepción de Kaltenpach, y *phylloxera*, cuyo desarrollo ofrece nuevas particularidades aun mas extrañas.

EL QUERMES DE LOS ABETOS—CHERMES ABIETIS

CARACTERES.—La especie mas conocida, y que ha sido objeto de observaciones muy minuciosas, es el quermes de los abetos, que no dividiremos, como Ratzeburg, en especie verde (*viridis*) y roja (*coccineus*). Este insecto, desprovisto de alas, tiene el tamaño de un granito de arena; el cuerpo dilatado, las patas cortas, trompa larga, y una cubierta blanquiza lanosa. Por su aspecto exterior se asemeja bastante á una hembra de cóccido; se agarra á la base de un retoño de abeto (*pinus picea*), que en la primavera siguiente debe desarrollarse en el llamado «retoño de mayo». Aquí inverna, y tan luego como despierta de su letargo comienza

á chupar. Entonces crece, muda varias veces de piel, renovando cada una su cubierta lanosa, y manteniéndose siempre en el mismo sitio. Despues comienza á fabricar la graciosa agalla en que debe desarrollarse su progenie, y á fuerza de chupar corta el eje del retoño. Antes de crecer este, el quermes de los abetos empieza á poner sus huevos, de cáscara dura, que poco á poco se reúnen en número de 200, depositados en parte en los hilos lanosos que han caído de la piel. A esta extrema fecundidad corresponde un ovario de mucho desarrollo, en cada uno de cuyos lados se reconocen con el microscopio de veinte á veinticuatro oviductos. Despues que han salido las larvas de los primeros huevos, la madre muere, terminado su trabajo. Poco mas ó menos en la segunda mitad de mayo todas las larvas han salido y suben entonces á la punta del retoño, introducen en él sus trompas y completan la deformación empezada por un lado. Al fin llegan á espacios sendos dentro de una espiga que se parece á un ánax. Estas espigas cubren á veces en un número excesivo las copas de los pinos jóvenes, perjudicando en extremo su desarrollo regular.

Las larvas que viven en las agallas son mas delgadas que la madre y mas activas, pues cambian á menudo de sitio; así como aquella, están cubiertas de hilos lanosos blancos, pero mas cortos. Mudan varias veces, adquieren rudimentos de alas, pero nunca el tamaño de la madre, y quedan por fin con las patas recogidas, agarrándose solo con el pico triangularmente en el mismo sitio hasta que la espiga se abre por grietas trasversales. Entonces, es decir, en la primera mitad de agosto, salen muchas y agárranse en las agujas; apenas han hecho esto mudan la piel por última vez y se transforman en quermes alados, que se oprimen uno contra otro, pero pronto

se dispersan en todas direcciones. Al cabo de pocos días pueden verse algunos en una posición del todo natural, pero muertos, y detrás de ellos un montoncito de huevos que dejan precisamente la misma señal que los puestos por las madres invernadas. Su número es mucho más reducido, porque también el ovario tiene menos oviductos. Los hijuelos que pocas semanas después salen de los huevos son, después de pasar el invierno, las madres de que hablamos al principio de nuestra descripción. A pesar de los esfuerzos más repetidos no se ha logrado hasta ahora encontrar los machos, y por lo tanto solo podemos suponer que en estos piojos se verifica el parto virginal y que la segunda cría está destinada a la propagación de la especie.

EL QUERMES DE LOS ALERCES—CHERMES LARICIS

El quermes de los alerces, una segunda especie, si posible es más diseminada que la anterior, propágase sin formación de agallas y libremente en las agujas, que se vuelven amarillas por los pinchazos; hay varias crías, aladas y no aladas, pero se han de hacer observaciones más minuciosas para poder explicar del todo su género de vida.

LA FILOXERA DE LAS ENCINAS—PHYLLOXERA QUERCUS

CARACTERES.—La filoxera de las encinas ha llamado últimamente la atención de los naturalistas por la historia de su desarrollo tan extraña como la han indicado primeramente Balbiani y Lichtenstein. En la primavera, poco más o menos el 20 de mayo, según escribe el segundo desde Montpellier, vense en la cara inferior de las hojas de la encina común (*quercus pedunculata* y *pubescens*) unos piojos alados que por su forma recuerdan el quermes de los abetos. El tórax es negro, la cabeza ancha, el abdomen y las cortas patas de color rojo más o menos amarillento. En las antenas recogidas, solo se reconocen tres artejos, el último de los cuales es dos veces más largo que los otros dos juntos, presentando en su primer tercio exteriormente una prominencia en forma de diente. Las alas anteriores tienen en su borde una señal amarilla rojiza y tres nervios oblicuos muy sencillos; en las alas posteriores solo hay dos longitudinales. Los pequeños insectos corren por todas partes, y depositan en la cubierta lanosa de las hojas tiernas unos huevecitos amarillentos. Seis u ocho días más tarde salen a luz unos piojos blancos no articulados, con el cuerpo semejante al de los coccidos. Se agarran chupando y producen manchas amarillas en cuyo centro se encuentra un piojo que cuando después de algunas mudas ha llegado a ser adulto y ligeramente verrugoso, deposita a su alrededor en forma de anillo de 30 a 40 huevos. De estos se forma de igual modo una segunda cría y así varias sucesivamente hasta el mes de agosto; las posteriores, sin embargo, son menos numerosas, y todas sin ayuda de un macho. En el citado mes se encuentran entre los individuos alados algunos sin alas, procedentes de larvas que no pueden distinguirse en su primera juventud.

En una noche, a principios de setiembre, desaparecen, según la noticia de Lichtenstein, todos los individuos alados que se dirigen hacia el sur, donde en grandes masas vuelven a reunirse en la encina coccífera, que crece en las montañas en forma de arbusto. En seguida depositan algunos huevos de dos tamaños y de los que los mayores conservan un color amarillo claro, mientras que los pequeños se vuelven rojizos. Los séres que a poco rato se desarrollan de estos huevos guardan proporción con ellos por su tamaño y color; son

en extremo vivaces y no tienen la menor señal de pico, pero en seguida al nacer se distinguen marcadamente los sexos. Los hijuelos son los machos que se aparean con varias hembras y mueren después; las hembras son más grandes y viven algunos días más, hasta que cada una ha puesto su último huevo de invierno en medio de las escamas de los capullos ó en la corteza: este huevo es relativamente grande y de color amarillo. En la primavera siguiente el huevo de invierno produce un sér vivo que después de varias mudas se transforma en un piojo hembra, el cual deposita, en los primeros días de mayo, en los tallos ó en la cara inferior de las hojas, por medio de un capullo que acaba de desarrollarse, de 150 a 200 huevecitos blancos: después de esto muere. Cuatro ó seis días más tarde aparecen pequeños piojos lisos que se agarran con la trompa a las hojas, crecen muy rápidamente, adquieren después de algunas mudas rudimentos de alas, y haciendo luego uso de los órganos del vuelo, marchan a las encinas de las regiones septentrionales ó a nuestros jardines. He observado a mediados de julio de 1876 a este insecto cerca de Erfurth y en los alrededores de Naumburgo, y no puedo suponer que el viaje descrito a las encinas meridionales es necesario para el desarrollo, pues no me parece creíble que desde el centro de Alemania se dirijan a la encina coccífera que solo se encuentra en las montañas de la Europa meridional.

LA FILOXERA DEVASTADORA—PHYLLOXERA VASTATRIX

La filoxera vastatrix ha excitado últimamente por sus numerosas devastaciones, sobre todo en las vides francesas, mucho más interés, aumentando al mismo tiempo la importancia de la especie anterior, porque por esta última se esperaba conocer la historia del desarrollo de tal enemigo de la vid, lo que en este último tiempo se ha logrado efectivamente. Conocido ya desde mucho tiempo en la América del norte (1853) este parásito recibió del entomólogo oficial de los Estados Unidos Asa Fitch el nombre de *pemphigus vitifoliae*. Como se dudó de la exactitud de su clasificación como afídido, Schimer fundó en esta especie el nuevo género *dactylosphara*, cuyo nombre debía indicar los pelos en forma de maza en los pies, que sin embargo también se encuentran en otros coccidos. Cuando en 1863 el mismo insecto se encontró en los invernaderos ingleses considerándose como especie nueva por Westwood, este le dió el tercer nombre de *peritymbia vitisana*; y en 1868, Planchon le aplicó otro, el de *phylloxera vastatrix*. Este último se ha hecho ya tan popular, que difícilmente se pondría en vigor la ley establecida por los entomólogos de dar la preferencia al nombre más antiguo.

Como filoxera el parásito visita sobre todo el país de Avignon, donde sube y baja por los valles de los ríos, habiéndose extendido en el espacio de ocho años de tal modo que casi la tercera parte (unas 750,000 hectáreas) de todos los viñedos de Francia son visitados por el insecto y se hallan en parte devastados. Cuando la filoxera apareció de repente en 1869 a mucha distancia de las regiones que hasta entonces recortía, es decir, en los alrededores de Ginebra, se quiso averiguar la causa de un fenómeno tan sorprendente, favorecido por la circunstancia de que también se había presentado en las escuelas de agricultura de Annaberg, cerca de Bonn, y de Klosterneuburg cerca de Viena, y entonces se averiguó que este insecto había sido importado en Europa con cepas americanas. Estas averiguaciones fueron confirmadas después por las ya citadas de Lichtenstein respecto al nombre.

La filoxera desprovista de alas, que aun no ha llegado a

su desarrollo completo, tiene un color amarillo pardusco ó inverna en las hendiduras de las raíces de la vid, casi siempre del grueso de un dedo, pero también más delgadas. Después de despertar más ó menos pronto, según la temperatura del suelo, cambia su piel verrugosa y oscura por otra más fina de color amarillo, se agarra chupando en las raíces y llega pronto a su completo tamaño de 0^m,00175 ó poco más. Los ojos compuestos se distinguen marcadamente; las antenas tienen tres artejos, dos cortos y gruesos en la base, y uno mucho más largo surcado trasversalmente, que en la extremidad está provisto de una cavidad en forma de cuchara. Todos los individuos, que resultan ser hembras, depositan cada cual treinta ó cuarenta huevos de color amarillo de azufre, que luego se oscurece, y de los que al cabo de ocho días nacen los hijuelos amarillos. Estos se muestran al principio inquietos, pero cuando han encontrado en una raíz vecina un sitio conveniente se agarran chupando, mudan tres veces de piel, crecen rápidamente y ponen al cabo de veinte días otra vez huevos, lo mismo que la madre, sin ayuda de un macho; de este modo continúa la propagación, produciéndose de cinco a ocho crías seguidas durante el verano; de modo que se supone que una sola hembra que ha pasado el invierno, suponiendo el desarrollo de todos los huevos, puede ser madre de algunos centenares de millones de individuos en un solo verano.

En medio de las últimas crías se presentan algunos individuos de un aspecto algo distinto. La mitad superior de sus extremidades presenta verrugas, dispuestas regularmente, que solo se hallan indicadas en los individuos de las crías anteriores; la cabeza es más pequeña; el artejo final de las antenas más largo; en el tórax salen rudimentos de alas; las cuatro que después de la última muda se oprimen contra el cuerpo, sobresaliendo de él mucho, tienen los nervios relativamente fuertes. Los individuos alados de ambos sexos se desarrollan más pronto que los no alados y tienen en el estado de larva más movilidad, pues abandonan poco antes de la última muda las raíces y suben a las cepas para desarrollarse del todo allí. Al principio no se había fijado la atención en ellos; pero en 1876, M. P. Boiteau hizo de ellos una descripción independiente de aquella de que tomamos las siguientes noticias sobre el desarrollo de este insecto tan notable. La filoxera alada, que por las corrientes de aire puede ser empujada a larga distancia del sitio donde nació, pone por término medio cuatro huevos en las más diferentes partes de las cepas, sobre todo en la bifurcación de los nervios de las hojas, y muere después. Estos huevos difieren por su forma y naturaleza de los que se encuentran en las raíces y tienen diferente tamaño. Los de 0^m,023 de largo por 0^m,015 de grueso dan a luz a poco rato hembras no aladas que necesitan la fecundación; los más pequeños, de 0^m,020 de largo por 0^m,012 de ancho, dan los machos, más raros y no alados. Estos últimos no han sido observados por Boiteau, quien solo dice que Balbiani ha visto fecundar dos hembras seguidas por un macho. La hembra vivaz y muy activa, tiene 0^m,038 de largo por 0^m,015 de grueso, es un poco más prolongada que las de las raíces, de color amarillo claro y con el pico atrofiado. Su abdomen contiene un solo huevo, que no solo le llena sino que llega hasta el tórax; es el llamado huevo de invierno, que se deposita en la parte posterior de las galerías formadas en la madera por la separación de la corteza vieja de la nueva, para lo cual se necesitan por lo tanto cepas de cierta edad. En la madera más vieja Boiteau no pudo encontrar huevos de invierno. Además de los fecundados depositanse otros que no lo están, de un color amarillo vidrioso, los cuales pueden secarse al cabo de algunos días, mientras que los otros adquieren pronto un color verde aceituna, con manchi-

tas oscuras. Son cilíndricos y redondeados en las extremidades; tienen de 0^m,021 a 0^m,027 de largo por 0^m,010 a 0^m,013 de grueso, y están pegados en el suelo, en el techo ó en las paredes de aquellas galerías. En la primavera siguiente cada huevo presenta una filoxera de la misma naturaleza que la de las raíces. Balbiani encontró varios individuos sexuales en las raíces, suponiendo por esto también la propagación sexual subterránea. Las observaciones de Boiteau, sin embargo, hacen creer más bien que solo la crudeza del tiempo había obligado a los insectos a ocultarse debajo de tierra. De este modo ya se han confirmado las suposiciones hechas sobre la especie anterior.

Hace mención además de un fenómeno que aun carece de explicación suficiente. Poco después del descubrimiento de la filoxera se encontró en los sitios infestados (aunque solo aisladamente en Francia, pero con más frecuencia en América) la cara inferior de las cepas cubierta de numerosas agallas características, las cuales ofrecen gran semejanza con las monstruosidades de otras varias plantas y que provienen de los filoptos, poco estudiados hasta ahora. Se abren en la parte superior de la hoja, mientras que en la inferior se ensanchan en forma de una vejiga plana y están cubiertas exterior ó interiormente de una infinidad de apéndices velludos. El espacio interior contiene una filoxera sin alas, y a veces también dos ó tres, y al lado de ellas se ve cierto número de la misma naturaleza que las halladas en la estación anterior en las raíces. Varios naturalistas han demostrado que se trata en este caso de la filoxera devastadora, aunque nadie ha podido explicar el hecho. Como la estación fría obliga a los individuos sexuales a refugiarse en el suelo, también en este caso es posible que influyan condiciones desconocidas que obligan a los insectos a abandonar las raíces y buscar un albergue en las hojas.

Las devastaciones que las filoxeras ocasionan en las cepas muy infestadas solo se observan en el segundo año exteriormente, porque entonces las hojas se vuelven más pronto amarillas, se enroscan por los bordes y caen. Las mismas cepas quedan en la primavera siguiente atrasadas, echan retoños más cortos y producen menos uvas, que maduran difícilmente y tienen un sabor acuoso. Al examinar las raíces, las dilataciones irregulares, pero siempre longitudinales, en forma de morcilla, que se hallan en las extremidades de las fibras, demuestran la presencia de la filoxera. Estas deformaciones se producen por el insecto, que chupa casi siempre al principio del verano, cuando después del sueño invernal necesita más alimento. Unas manchas amarillas en tales sitios demuestran, hasta sin microscopio, cómo las mismas filoxeras se han reunido en montones. Al cabo de algún tiempo las raíces fibrosas se descomponen, y también las más fuertes empiezan a entrar en putrefacción y la corteza cae a pedazos: la filoxera se ha extendido entonces en todas direcciones hasta las cepas vecinas, aun sanas; la enfermedad se propaga desde este foco circularmente siempre a mayor distancia. En la propiedad de muchas especies de cepas americanas de producir rápidamente raíces en extremo abundantes se funda la mayor resistencia de estas, en comparación con las cepas de nuestros países, a los efectos de la filoxera.

No por el aspecto exterior de las cepas, sino por las cuidadosas investigaciones de las personas encargadas por la Cancillería del Imperio Alemán de preservar lo mejor posible este país de las tristes experiencias de los viticultores de Francia, se ha hecho constar en 1876 la presencia de la filoxera en algunos importantes establecimientos de plantas de Erfurth y Klein-Flottbeck, y en varias especies americanas de cepas en los alrededores de Stuttgart. Aunque en algunos de estos sitios el enemigo existe desde hace lo menos