

LA FILOXERA

EN EL CONGRESO INTERNACIONAL DE VITICULTURA
DE PARIS EN 1900

Comunicacion del Profesor G. Foëx

TRADUCIDA AL CASTELLANO

I ANOTADA EN LO QUE SE REFIERE MAS PARTICULARMENTE A CHILE

POR

GASTON LAVERGNE

Ex-adicto al Ministerio de Agricultura de Francia
Director de la Estacion de Patolojía Vejetal de Chile

Antes de todo, algunas palabras sobre el Congreso que, con ocasion de la Esposicion Universal de Paris, reunió en esta capital a los representantes mas autorizados de la viticultura francesa i a los delegados de las principales naciones vitícolas del mundo.

El Congreso se abrió el 13 de junio de 1900 bajo la presidencia de Mr. Tisserand, director honorario de la agricultura francesa. Se presentaron sucesivamente los siguientes informes: *La crisis Filoxérica en Francia*, por G. Foëx; *La reconstitucion del viñedo*, por P. Gervais; *La resistencia de los porta injertos a la sequía*, por Grimaldi; *Los productores directos*, por de Malafosse; *Las enfermedades de la vid*, por P. Viala; *Los cañones contra el granizo*, por O. Ottavi; *Las enfermedades del vino*, por U. Gayon; *El vino i la higiene*, por el doctor Charrin; i *Establecimiento de una ampe-lografía universal*, por G. Couanon. La lectura de estos informes fué seguida por numerosas e interesantes discusiones.

El Congreso terminó el 17 de junio por un banquete presidido por M. J. Dupuy, Ministro de la Agricultura, i por una série de escursiones a los principales viñedos de la Gironda, Mediodía, Borgoña i Champaña.

En el número 6 de las PUBLICACIONES DE LA ESTACION DE PATOLOJÍA VEJETAL DE CHILE, he traducido i comentado el informe

sobre *Las enfermedades del vino*, presentado por el profesor Gayon. Habría deseado traducir también *in extenso*, para los viticultores chilenos, la comunicación de Mr. Foëx, inspector jeneral de la agricultura francesa, sobre *La crisis filoxérica en Francia*, pero es un trabajo de largo aliento i del cual muchas partes no tendrían interés para nuestro país. Voy a dar, pues, un análisis sumario de él, tomando en cuenta solo los puntos más salientes i provechosos para nosotros.

El conferencista empezó por examinar la situación del viñedo francés durante los primeros años de la invasión filoxérica que fué vagamente sospechada hacia 1883 en el departamento del Gard i tomó desde 1887 proporciones inquietantes en varias rejiones del sud-este. En 1868 i 1869 el sabio profesor Planchon la estudió i la determinó con M. Lichtenstein atribuyéndola al *Phylloxera vastatrix*; yendo Mr. Riley espresamente de Estados Unidos pudo luego constatar la identidad del insecto descubierto en los viñedos meridionales de la Francia i el que devastaba ya los plantales de la gran República Norte-Americana.

Pero no era sólo atacado el Mediodía; los parásitos se encontraron también en los alrededores de Burdeos i, de esos dos centros ganaron terreno poco a poco, acercándose a los viñedos intermedios i a los situados más al norte, i en veinte años apenas infestaron 54 departamentos, no respetando ninguna de las grandes viñas.

¡Cinco mil millones de francos (\$ 2,700.000,000 más o menos) fueron así aniquilados i la cosecha de vino pasó de 84 millones de hectólitros en 1875, a 26 en 1879 i a 23 en 1889, mientras que la importación de vinos de España, Portugal, Italia, etc., pasaba de 126,000 hectólitros en 1870, a cerca de 13.000,000 en 1891! Durante este tiempo la carestía del vino favorecía el aumento del consumo de alcoholes que de 755,000 hectólitros en 1878, alcanzaba a más del doble en 1893. Durante este tiempo también los higienistas i criminalistas registraron un aumento asombroso del alcoholismo i crímenes que enjendra.

Desde 1893, agregó M. Foëx, la reconstitución progresiva del viñedo francés ha elevado la producción de vino a 50 millones de hectólitros, que es suficiente para alimentar el consumo interior i reducir a su minimum la importación extranjera. La Francia vuelve, pues, paulatinamente a la producción normal i por el hecho solo de la llegada a la fructificación plena de sus jóvenes plantales tendrá de nuevo una fuente de gran exportación (1).

¿Cómo se ha operado esta restauración? ¿sobre qué base reposa?

(1) En 1900 la producción francesa ha alcanzado a 67,352,661 hectólitros de vino, con un valor aproximativo de 1,265.000,000 de francos.

es lo que el eminente profesor examina en la série de capítulos que siguen:

A. Estudios entomológicos

- 1.º *Biología.*
- 2.º *Lesiones causadas por el insecto.*

B. Medios de destrucción empleados contra la Filoxera

- 1.º *Tratamientos culturales*—a) empleo del sulfuro de carbono; b) empleo del sulfocarbonato de potasio; c) embadurnamiento para la destrucción de los huevos de invierno.
- 2.º *Tratamiento de estincion.*
- 3.º *Submersion de invierno.*
- 4.º *Riegos estivales.*

C. Medios propuestos para permitir a las viñas escapar de la Filoxera

- 1.º *Plantacion en la arena.*
- 2.º *Empleo de las viñas americanas.*

D. Accion administrativa

He tratado ya, segun el mismo profesor Foëx (1), parte de estos temas, adaptándolos a las necesidades de nuestra viticultura; no traduciré, pues, aquí ni analizaré con comentarios sino las partes inéditas del importante informe del maestro frances (2).

ESTUDIOS ENTOMOLÓGICOS

En presencia de la crisis que acabamos de esponer, cuya gravedad escepcional sobrepasa a todo lo que hasta ahora se habia visto en este órden de ideas, todo el mundo puso manos a la obra; los unos emprendieron el estudio de las costumbres del insecto; los otros, la de los medios de destruirlo o de aniquilar su accion. Se

(1) Véase: *Los viñedos nuevos ¿cómo debemos reconstituir nuestros viñedos?* por G. Foëx, traducido al castellano i anotado en lo que se refiere mas particularmente a Chile por G. Lavergne. Santiago. 1900.

(2) Las partes del Informe de M. Foëx literalmente traducidas están compuestas en tipos mayores mientras que las simplemente analizadas con sus comentarios siguen en tipos pequeños.

deben citar entre los primeros a MM. Planchon, Lichtenstein, Maxime Cornu, Balbiani, Valéry Mayet, Marion, Boiteau, Faucon i otros, cuyos estudios aclararon muchos puntos relativos a la biología de la *Filoxera*, i cuyos trabajos pueden resumirse así:

El *Phylloxera vastatrix* se muestra en diversas formas, unas subterráneas, otras aéreas; son: 1.º las *ápteras ágamas* (aéreas i subterráneas); 2.º las *ninfas* (subterráneas); 3.º las *aladas ágamas* (aéreas.)

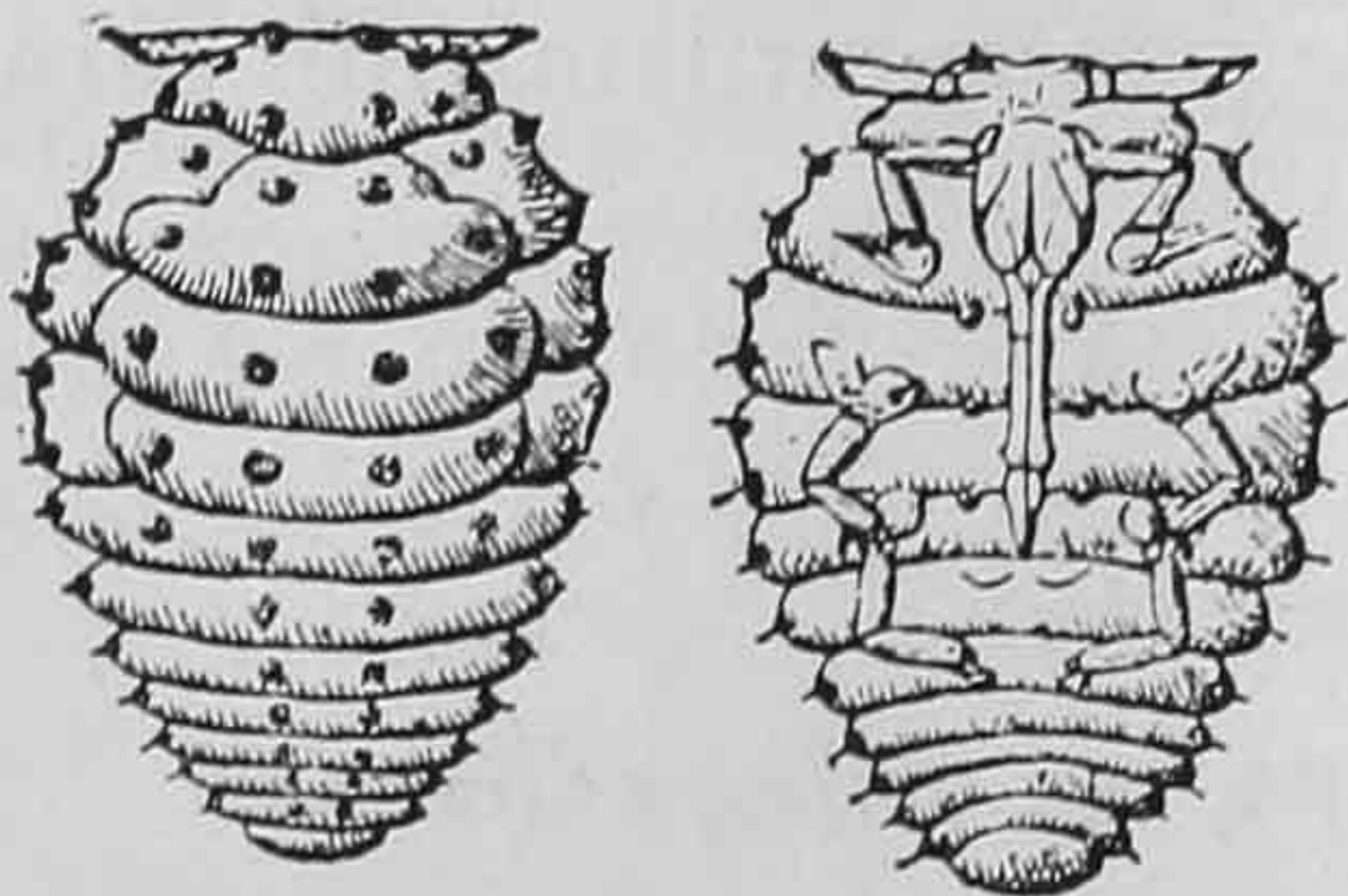


Fig. 15. *Filoxera radiculicola*
(de dorso i de frente)

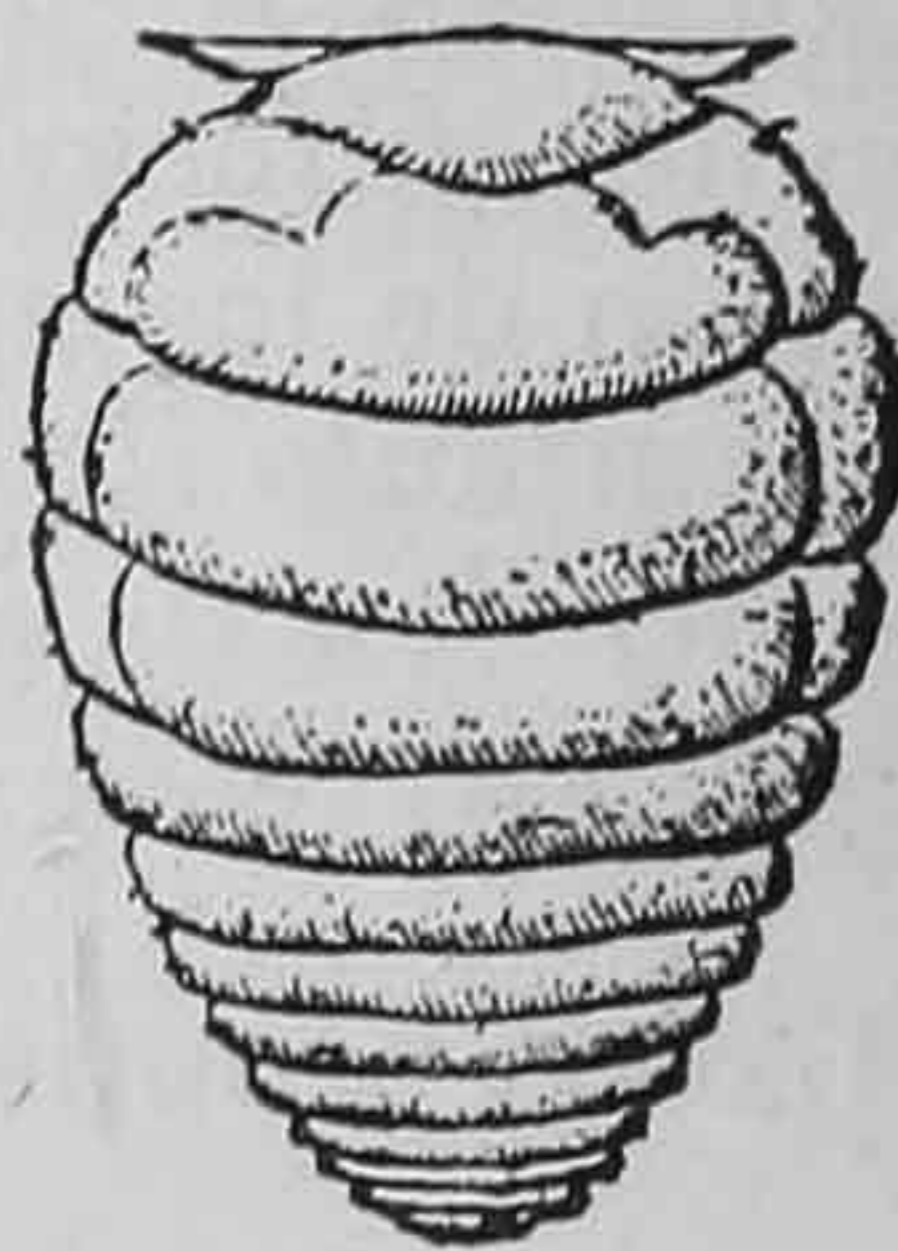


Fig. 16. *Filoxera galicola*
(de dorso)

A. Biología.—1.º *Apteras ágamas*. (1) Las *ápteras ágamas* provienen del huevo de los sexuales. Aparecen jeneralmente en climas mediterráneos, en el mes de abril (2). Las jóvenes que se reconocen fácilmente por su ajilidad, color amarillo pálido, un poco gris, por el largo de las patas i antenas i por los pelos robustos que cubren a estos órganos segun que se encuentren en condiciones atmosféricas mas o ménos favorables a uno u otro modo de vivir, suben a las ramas i hojas o bajan al suelo a las raices.

a) *Vida galícola*.—En el primer caso, el insecto produce, por una série de picaduras, sobre el parénquima de las hojas nuevas en las ramas herbáceas mui tiernas, o bien en las zarcillos de ciertas especies o de ciertos cepajes, agallas en que se fija i constituye despues de tres mudas sucesivas, en el estado de hembra ponedora sin que haga fecundacion por el macho. Entónces se infla i se pone voluminoso; pone sucesivamente en el bolsillo así formado un gran número de *pseudova* (3); al cabo de algun tiempo tiene lugar la *eclosion* (nacimiento). Las jóvenes de esta jeneracion se van a las hojas, donde producen nuevas agallas, o se van a las raices. La multiplicacion galícola puede prolongarse con circunstancias favorables hasta la caida de las hojas.

(1) Filoxera que no tiene alas (*ápteras*) i que se reproduce por partenogénesis, es decir, sin acoplamiento (*ágamas*).

(2) Lo que corresponde a octubre en los países boreales.

(3) Huevo falso.

M. Marion hizo constar en 1877 i en 1878 que, en ciertas circunstancias, las jóvenes ápteras nacidas de los *pseudova* de las ponedoras radicícolas salían de la tierra e iban a formar agallas en las hojas. M. Max Cornu ha observado un hecho análogo en una vid cultivada en conservatorio, al abrigo de los enjambrazones i que no podía encerrar descendientes inmediatos del huevo de invierno. Pero los hechos de esta naturaleza parecen mui raros, i se puede

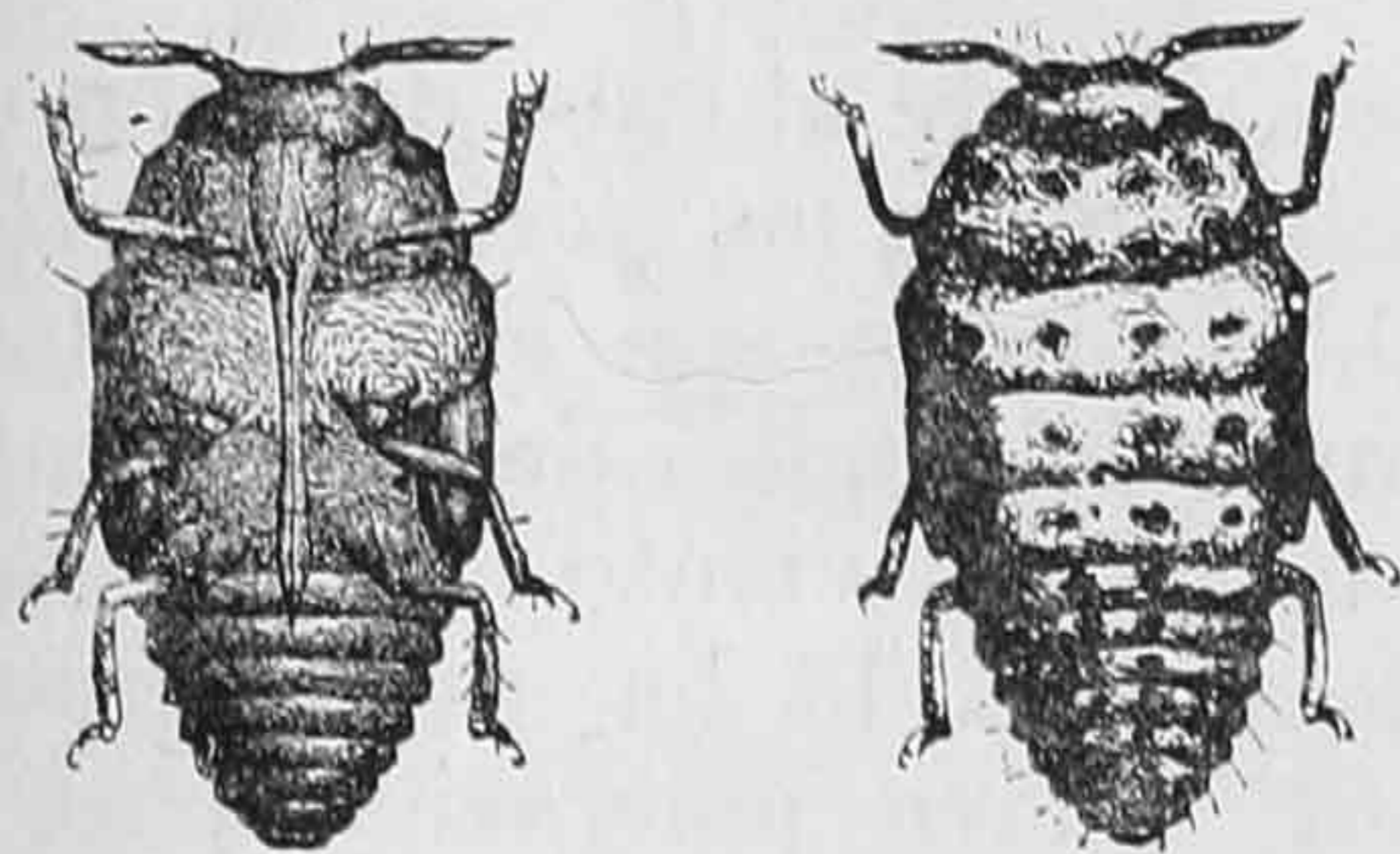


Fig. 17. Ninfa de Filoxera.
(de frente i de dorso)

afirmar que en el mayor número de los casos las galícolas son proporcionadas por las jeneraciones provenientes del huevo sexuado, como tienden a probarlo las observaciones de M. V. Mayet i la hermosa esperiencia de M. Balbiani; en la hacienda de la Paille, cerca de Montpellier, había un campo de *Riparias salvajes*, cuyas hojas se cubrían cada primavera de grandes cantidades de agallas. En el invierno de 1883 84 M. Balbiani hizo tratar la mitad del campo por un embadurnamiento destinado a matar los huevos de invierno que podían existir en las parras; la otra mitad no recibió ningun tratamiento; se cubrió de numerosas agallas, mientras que la parte embadurnada quedó completamente indemne de tales escrecencias. La supresion de los huevos de invierno llevó consigo la de los insectos galícolas.

Las agallas se desarrollan mas a menudo en ciertas vides americanas i notablemente en las que se derivan del *V. riparia*; se ven, sin embargo, formarse en nuestras vides europeas, sobre todo en las hojas jóvenes, tiernas i suculentas de las estremidades, como las que se producen en los años de primaveras suaves i húmedas o en los criaderos regados.

b) *Vida radicícola*.—Los insectos que penetran bajo tierra i que viven en las raíces pueden dividirse en dos categorías: unos, que, como las galícolas, pasan por una serie de tres mudas en estado de hembras ponedoras; otros que, despues de cinco mudas, llegan al estado de ninfas.

Las *madres ponedoras* de las raíces no difieren de las *ponedoras galícolas* sino en que el abdómen de estas últimas es mas inflado a causa de la mayor cantidad de huevos que ponen i por el espesor de la piel, pues es mas delgada en los insectos subterráneos que en los que viven al aire.

Las *madres ponedoras* radicícolas ponen sin ser fecundadas, fijas por su chupador a un punto de la raíz que no abandonan; deposi-

tan a su alrededor veinticinco a treinta *pseudova* a razón de dos o tres en cuatro o cinco días, después de lo cual mueren. Los *pseu-*

dova se abre al cabo de ocho a diez días i dan nacimiento a las *jóvenes ágiles* de que hemos hablado i que son susceptibles de salir por las fisuras del suelo i de ir, ora caminando, ora llevadas por el viento a fijarse mas léjos i en otras raíces, como lo ha establecido M. Faucon (1). Esta nueva jeneracion pasa por las mismas fases que la precedente i las cosas continúan así hasta fines de octubre o principios de noviembre, según las rejiones.

En esta época, las madres ponedoras mueren i los insectos jóvenes recién nacidos pasan el invierno fijos a las raíces en un estado de entorpecimiento completo. Toman entonces un color oscuro i parecen adelgazados i deprimidos. En el mes de abril tiene lugar el despertar de estos

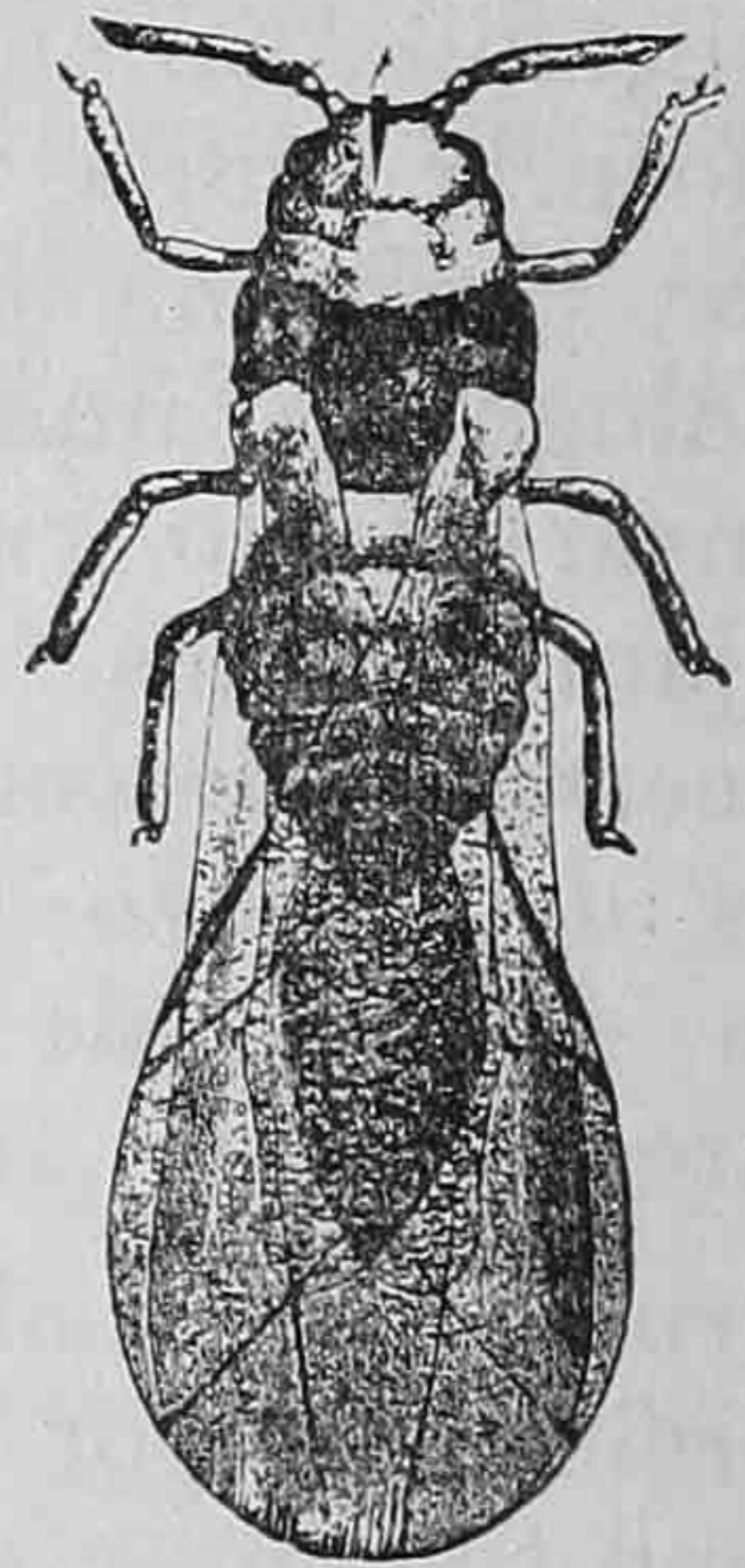


Fig. 18.

Filoxera alada.

invernantes; constituyen entonces la serie de jeneraciones *ágamas* ya descritas.

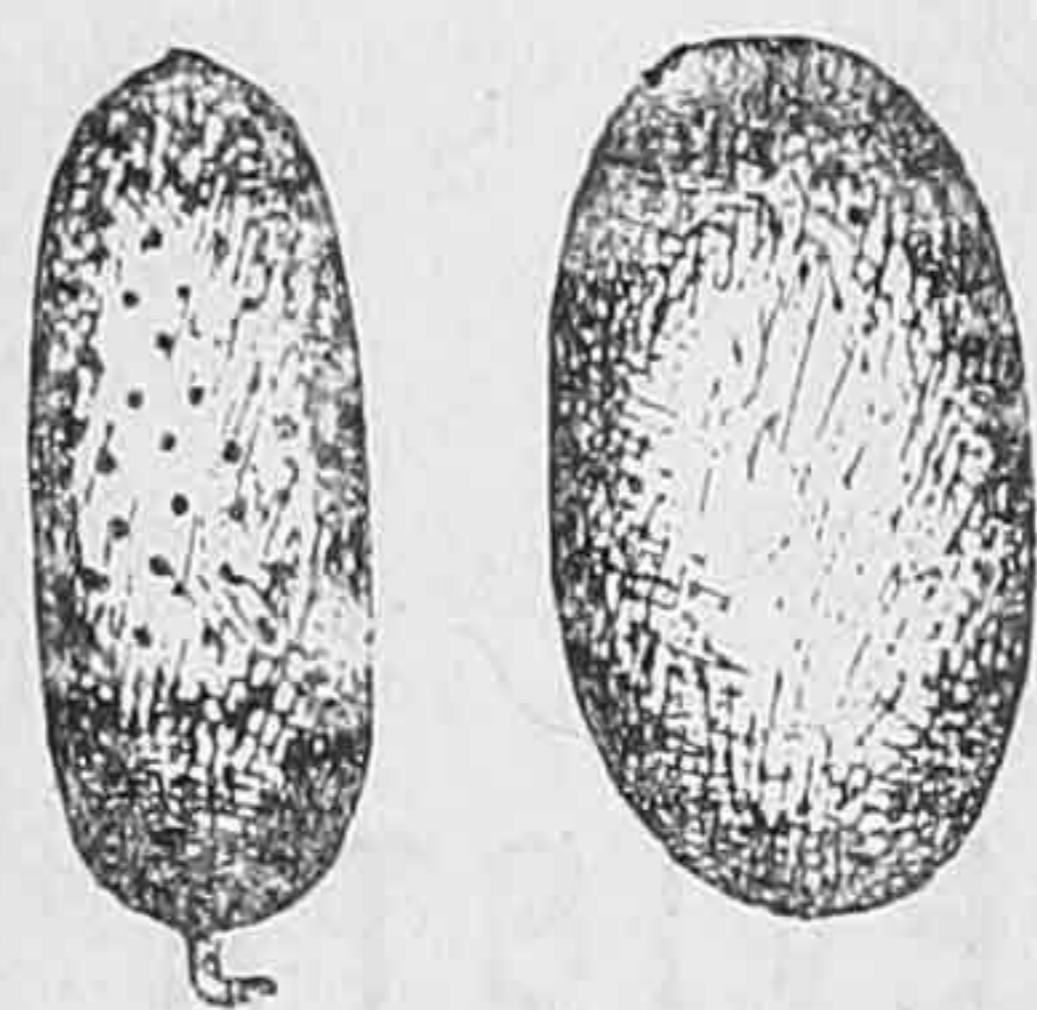
M. Boiteau ha probado que ese modo de multiplicarse podía continuarse por cuatro años a lo ménos.

2.º *Ninfas*.—Las ápteras que no se vuelven *madres ponedoras*, pasan, como ya lo hemos dicho, por dos mudas mas que las otras i llegan al estado de *ninfas*. Las *ninfas* difieren de las ponedoras por su forma jeneral mas lanceolada, antenas mas largas i vainas negras de las alas que presentan a los lados.

3.º *Alas ágamas*.—Al cabo de quince a veinte días la ninfa sale de tierra i se vuelve *insecto alado* por una nueva muda. El *alado* se parece a un moscardon pequeño con cuerpo amarillo i alargado, torax negro, provisto de cuatro alas horizontales grises i transparentes. Emprende el vuelo i es arrastrado por los vientos; es verdaderamente el propagador a grandes distancias, aunque, como hemos dicho, los *ápteros* nuevos pueden igualmente contribuir a la difusion del mal. Se coloca cuando puede detenerse en la cara inferior de las hojas de vid i pone sus *pseudova* sin fecundacion en número de tres a seis, unos grandes, otros pequeños, de los que nacen los *sexuados*.

(1) M. FAUCON.—Carta dirigida a M. Dumas.—*Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, noviembre 3, 1879.

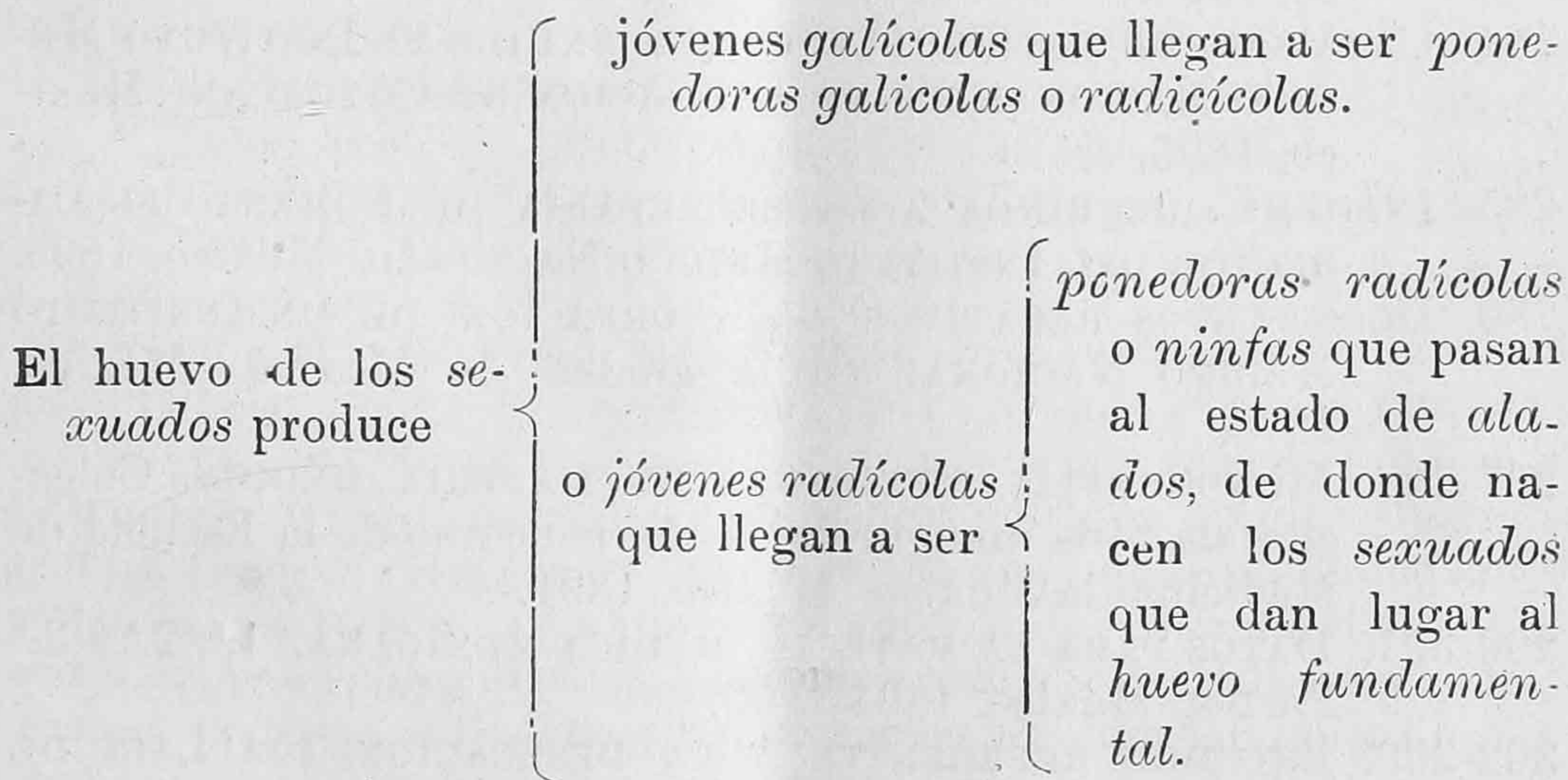
Fig. 19. Huevos de Filoxera.
(a la izquierda huevo de invierno, a
la derecha huevo de áptera ágama)



4.° *Sexuados*.—Las hembras nacen de los grandes *pseudova* de los alados, los machos, de los pequeños. El macho es mas pequeño que la hembra; son ámbos de tamaño mui inferior al de las *ponedoras ágamas* i de las *ninfas*; están desprovistos de chupador i de órganos de la dijestion; copulan casi desde que nacen i la hembra pone un solo huevo, de donde nacerán en la primavera siguiente las nuevas jeneraciones de *ápteras ágamas* de que se ha hablado al principio.

Este hnevo, al que se ha dado el nombre de huevo de invierno, porque en los climas templados por lo ménos, pasa el invierno, está depositado en las cortezas de la madera de dos años (bajo el sarmiento del año).

Como se vé por lo que precede, el ciclo biolójico de la *filoxera* es el siguiente:



(Continuará)