



LABORATORIO DE LA ESTACION VITICOLA
DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA.
1885.

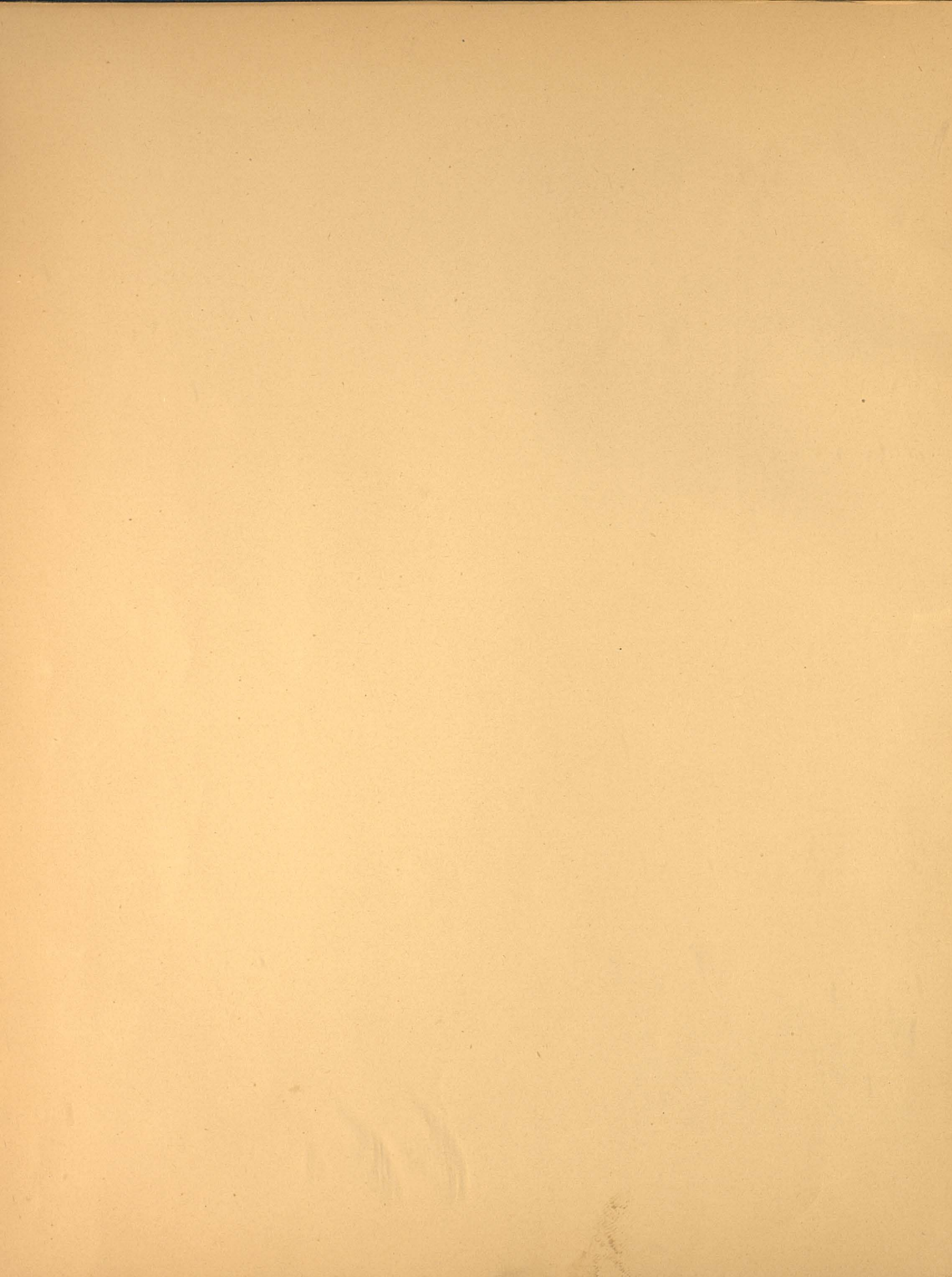


ENSAYOS

MICROGRÁFICOS.

ENCUADERNACION Y RAYADOS
EMILIO FORTUN
CINCO DE MARZO, 2
ZARAGOZA

SAI
Laboratorio de Zoología
ZARAGOZA
1911



Laboratorio de la Estacion viticola
de la provincia de Zaragoza. 1885-86.

Quod dico vidi.

Ensayos Micrográficos

del

Dr. Bruno Solano.

Peronospora vitis.

Lámina 1.^a

Corte transversal de una hoja.

- a. Células de la epidermis de la cara superior.
- b. id. en forma de empalizada.
- c. Tejido flojo, enfermo.
- d. id. id. sano.
- e. Células de la epidermis de la cara inferior.
- f. Estomas por los que salen filamentos fructíferos desprovistos algunos de esporos. Véanse algunos de estos al pie de los filamentos.

Esta lámina permite formarse idea del conjunto de la Peronospora ó Urediu. Véase claramente el parasitismo; el arbolito implantado en la cara inferior de la hoja: su pequenez relativamente á esta; su crecimiento anómalo dirigido hacia el suelo y los estragos causados en el parénquima de la hoja acusados por el color pardo-rojizo de las células.

Lámina 2.^a

Principales elementos anatómicos que se observan al examinar con el microscopio el polvillo blanquecino que yace en la cara inferior, sobre las manchas características de esta enfermedad. (Punto de cañamazo.)

- a. Saco de raídes. (Cristales en forma de agujas.)
- b. Estoma por el que salen varios filamentos fructíferos (arbolitos) que se han roto al tiempo de hacer la preparación.

- c. Epidermis.
- d. Esporos.
- e. Filamento fructífero (arbolito) que ha soltado los esporos.
- f. Filamento fructífero que sostiene numerosos esporos.
- g. Ráfides o cristales en forma de agujas.

Lámina 3.^a

Corte transversal de una hoja.

- a. Células de la epidermis de la cara superior
- b. id. en forma de empalizada, enfermas.
- c. Células en forma de empalizada, sanas.
- d. id. del tejido flojo, enfermas.
- e. id. id. id., sanas.
- f. id. de la epidermis de la cara inferior.
- g. Estoma.

Esta lámina y la 8.^a permiten comparar los efectos de la *Pronospora* o *Mildiu* con los del *Aidium*. En el *Mildiu*, el daño radica en el parénquima de la hoja: en el *Aidium* el daño es solo superficial.

Lámina 4.^a

Huevo de invierno.

- a. Células en forma de empalizada, atacadas por la potasa cáustica
- b. Huevo de invierno.
- c. Micelio.

Lámina 5.^a

Diplodia viticola.

- a. Esporos con tabique.
- b. Filamento con esporos sentados.
- c. Pelos algodonosos de la cara inferior de una hoja de Crujillon.

~~X~~ Oidium Tuckerii.

Lámina 6.^a

Manchas pardo-rojizas correspondientes a otras tantas células de la epidermis atacadas por el oidium. (Véase la lámina 8.^a).

Lámina 7.^a

Vista de conjunto del oidium. Sobre células de la cara superior (a veces de la inferior) se ve:

- a. Micelio aereo, ramoso, rastrero.
- b. Chupador que penetra en la epidermis.
- c. Círculo pardo-rojizo que acusa el daño causado. (Véase lámina 6.^a).
- d. Filamento fructífero (maras).
- e. Esporos con vacuolos.

Lámina 8.^a

Corte transversal de una hoja atacada por el Oidium.

- a. Células de la epidermis de la cara superior enfermas.
- b. Células en forma de empalizada.
- c. id. de tejido flojo.
- d. Células de la epidermis de la cara inferior.
- e. Estoma.

Lámina 9.^a

¿? Encontrado con mucha frecuencia en las agallas de "La sarna de la vid".

~~X~~ Peronospora infestans. (Enfermedad de la patata.)

Lámina 10.

Vista de conjunto de esta parásita.

- a. Esporo elipsoidal, unicelulado.
- b. Esporo con tabiques.
- c. Células epidérmicas.

d. Estoma por el que salen dos filamentos fructíferos.

Lámina 11.^a Esporos multiloculares del *P. infestans*, en la primera fase de su evolución germinativa.

Lámina 12.^a

Erinosis de la vid, (vulgarmente sarna)

Phytopus vitis.

Corte transversal de una agalla.

Véase en la parte mas inferior las células en forma de empalizada y

a. Células de la epidermis de la cara inferior.

b. Pelos uni ó multiloculares.

c. Suevo.

d. d'. d''. Insectos vistos (d) por la parte inferior (d') de costado y (d'') escurado.

Lámina 13.^a

Septosporium Fuckelii.

Corte transversal de una hoja atacada.

a. Ramo de esporos saliendo por un estoma.

b. Mielio.

Lámina 14.^a Esporos de *S. Fuckelii*.

Lámina 15.^a

Antracnosis punctata.

Corte transversal de un sarmiento atacado.

a. b. Epidermis.

c. Médula.

d. Radios medulares.

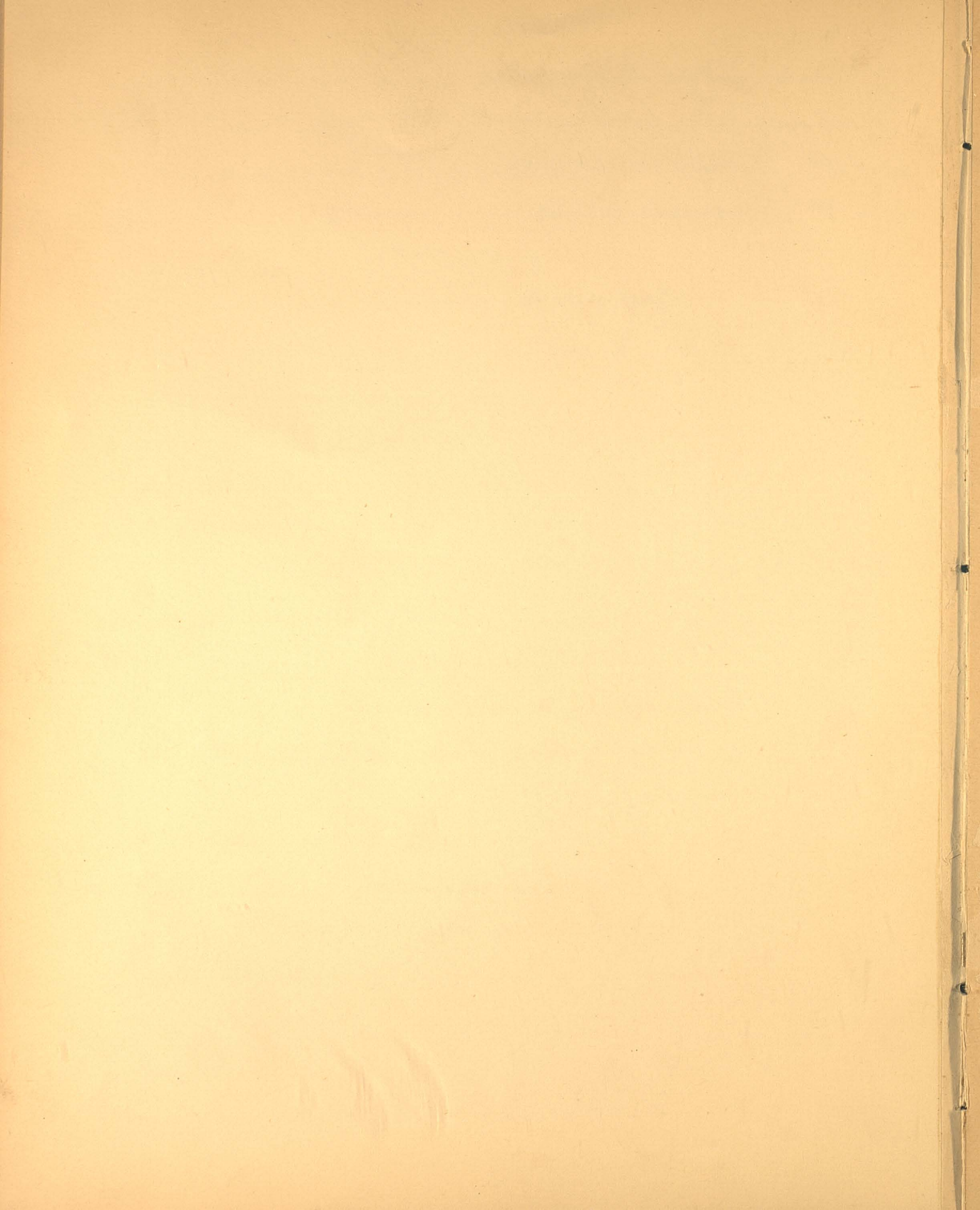
e. Granulaciones pardo-rojizas formando cordón inmediata.

-mente debajo de la corteza.

f. Manchas pardo-rojizas, alineadas en la direccion de los radios.

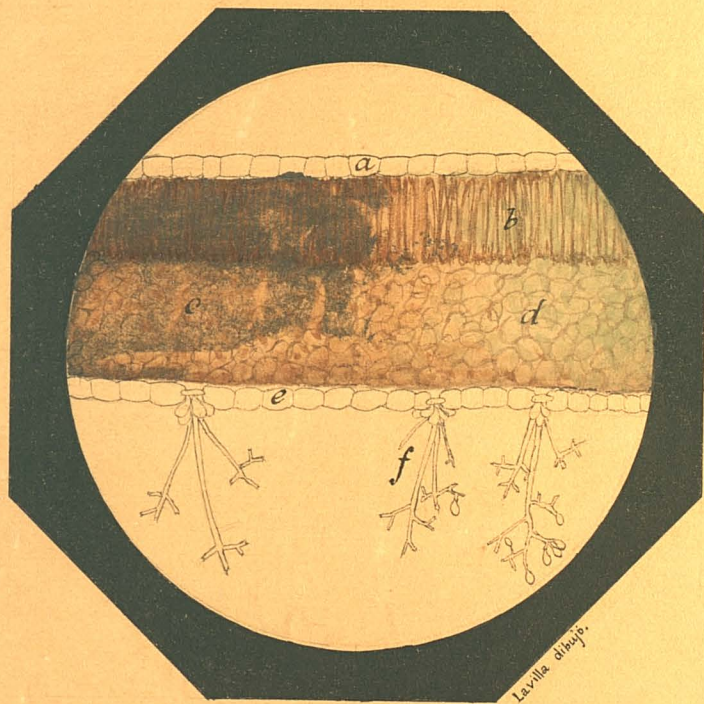
Lamina 16.^a Trombidium Sericeum.

Lamina 17.^a Siphonophora vitifolice.





Peronospora vitis.
Corte transversal de una hoja.



38

PERONOSPORA

Aumento { 200 diámetros
40.000 veces.

Peronospora vitis.

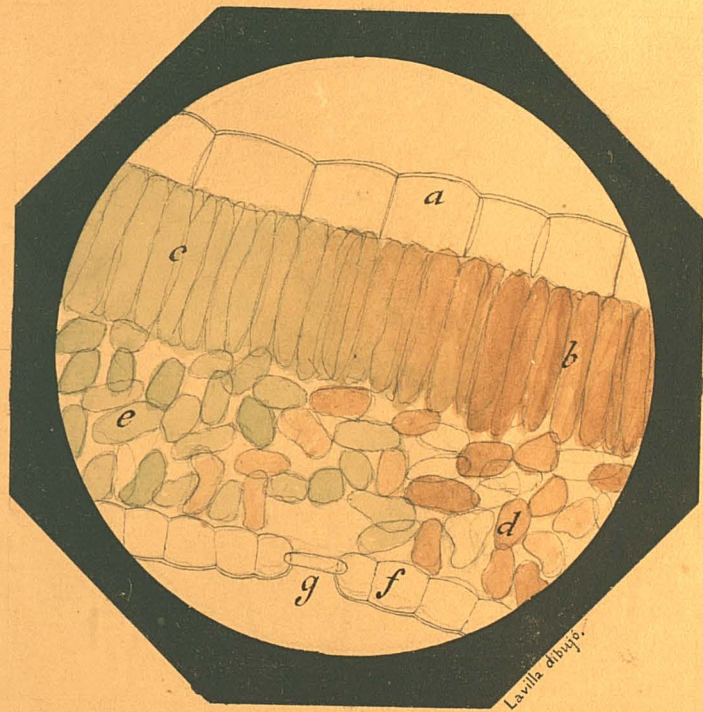
FACULTAD DE CIENCIAS
Laboratorio de Zoología
ZARAGOZA
1918



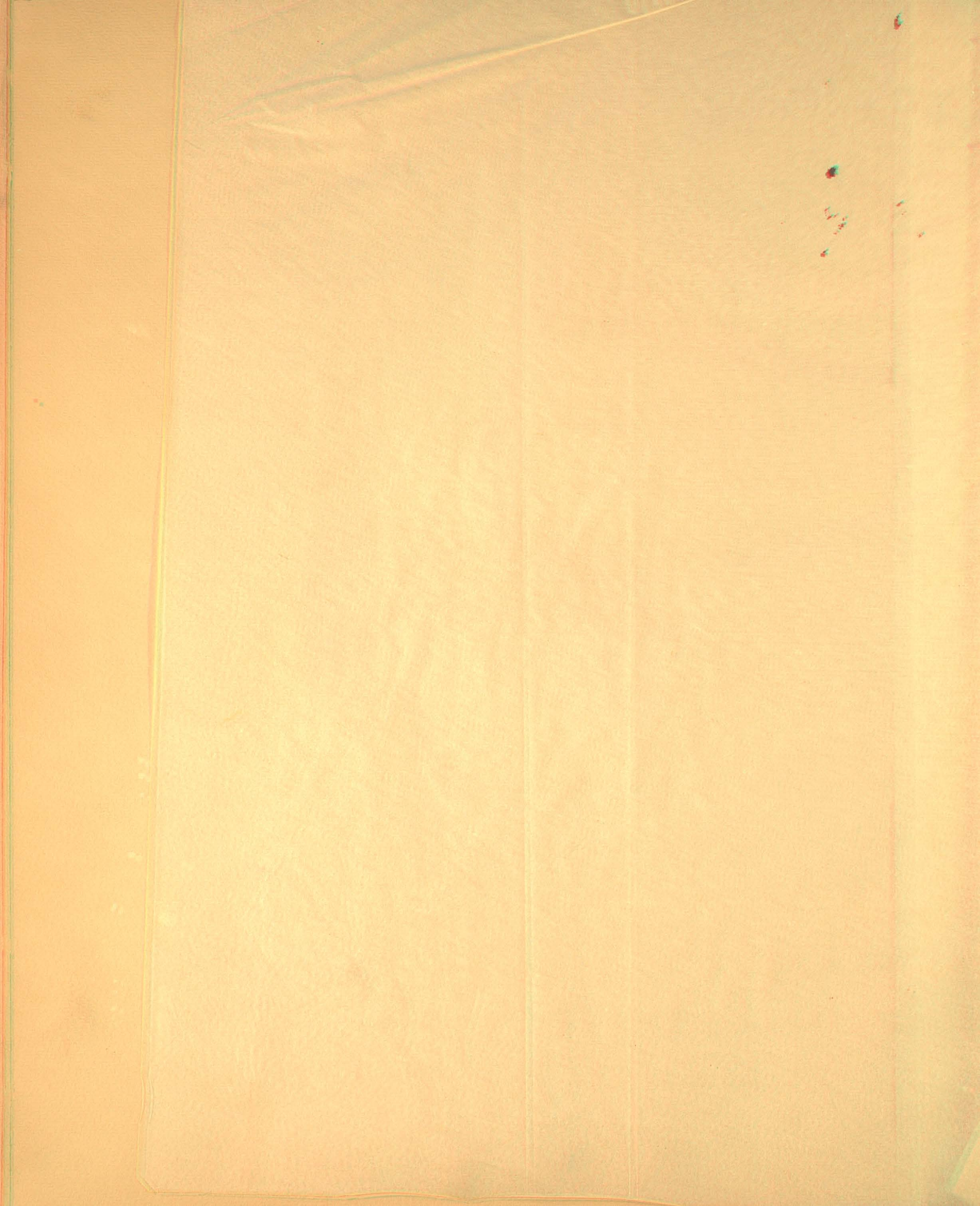
Lavilla delip.

Aumento { 400 diámetros
 { 0
 { 160.000 veces.

Peronospora vitis.
Corte transversal de una hoja.



Aumento { 700 diámetros
490.000 veces.



Peronospora vitis.



Lavilla delajp.

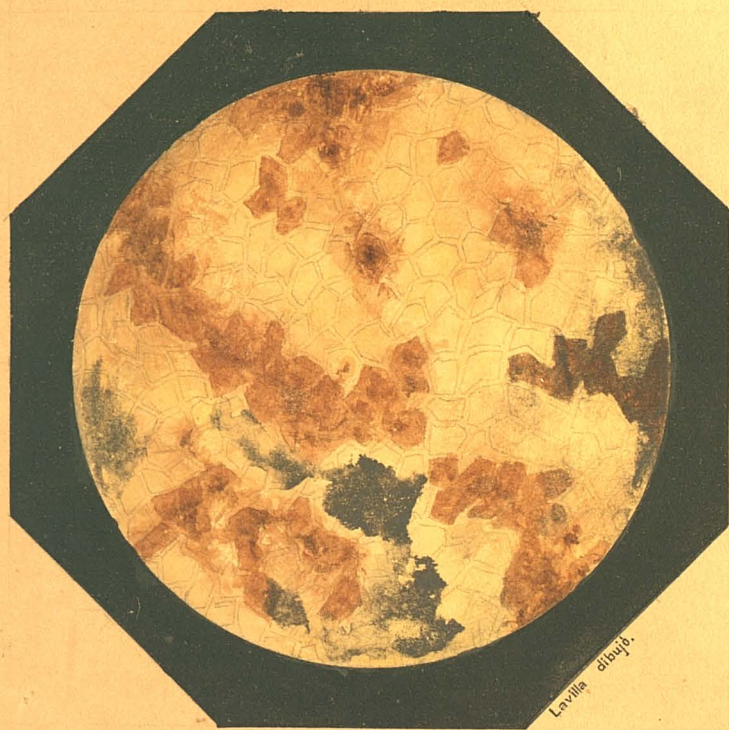
Aumento { 700 diámetros.
490.000 veces.

Diplódia viticola .



Aumento { 400 diámetros
 { 160.000 veces.

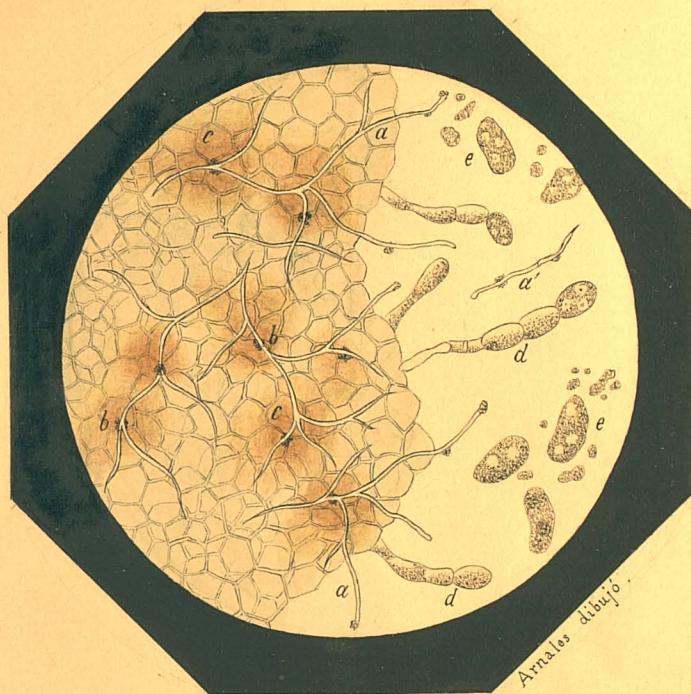
Oidium Tokerii.



Aumento { 400 diámetros
 { 0
 { 160.000 veces.

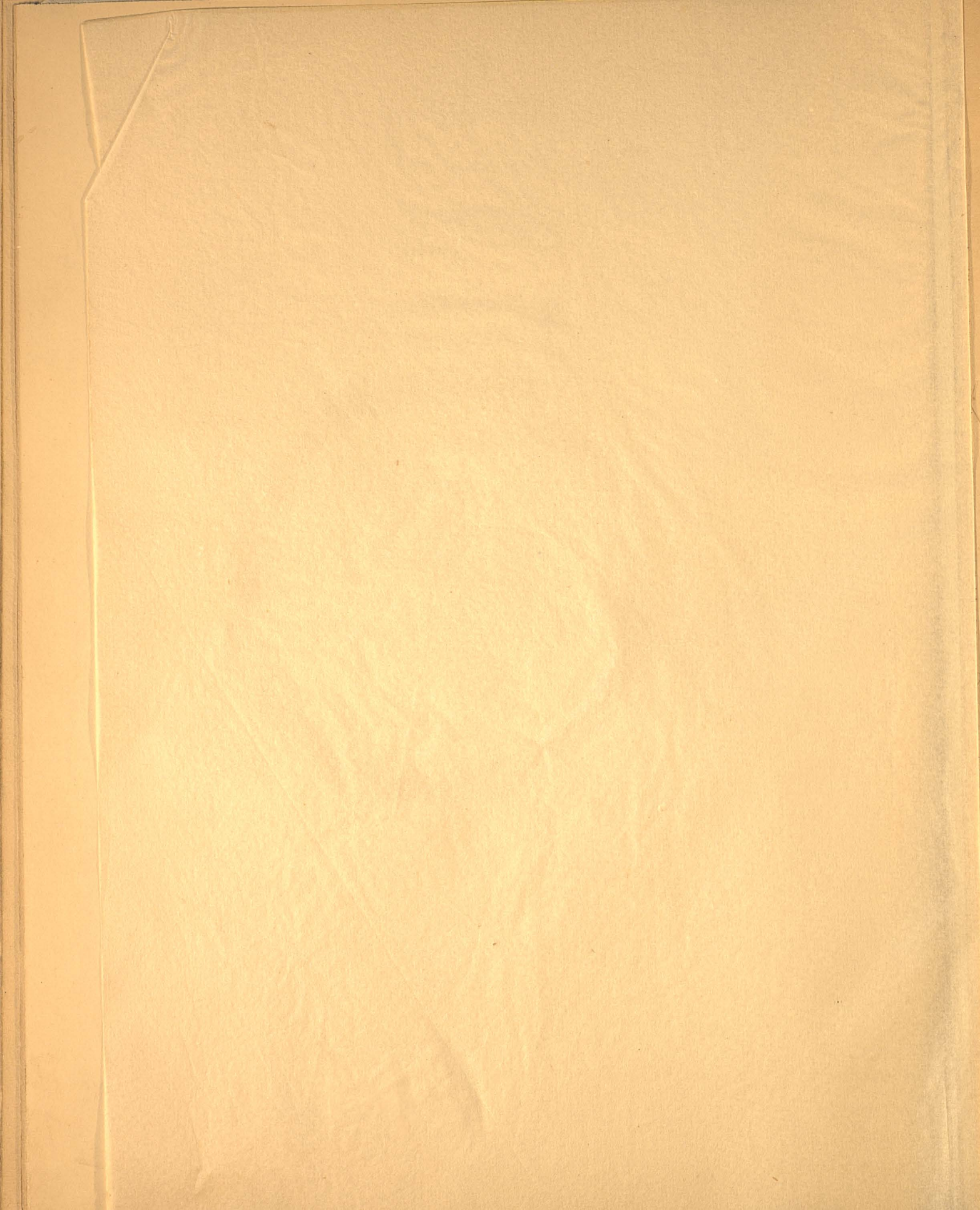


Oidium Tuckerii.

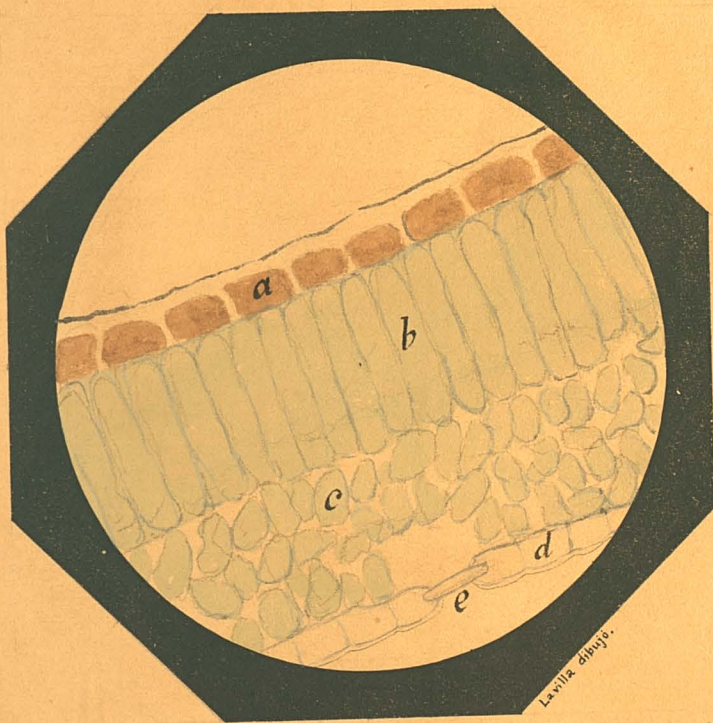


Arnolds dibujo

Aumento { 400 diametros
 { ó
 { 160000 veces.



Oidium Tuckerii.
Corte transversal de una hoja.



La villa dibujó.

Aumento { 700 diámetros
490.000 veces.

ii Phitomyces vid.

Erinosis (Sarna de la vid.)

Viñedos de Zaragoza. Octubre 1885.



Aumento { 200 diámetros
 { 40.000 veces.

112 29

Wm. W. W. W.

Peronospora infestans.
(Enfermedad de la Patata.)
1^a fase.



Aumento { 400 diámetros
 { 0
 { 160.000 veces.



Peronospora infestans.
(Enfermedad de la Patata.)
2.^a fase.

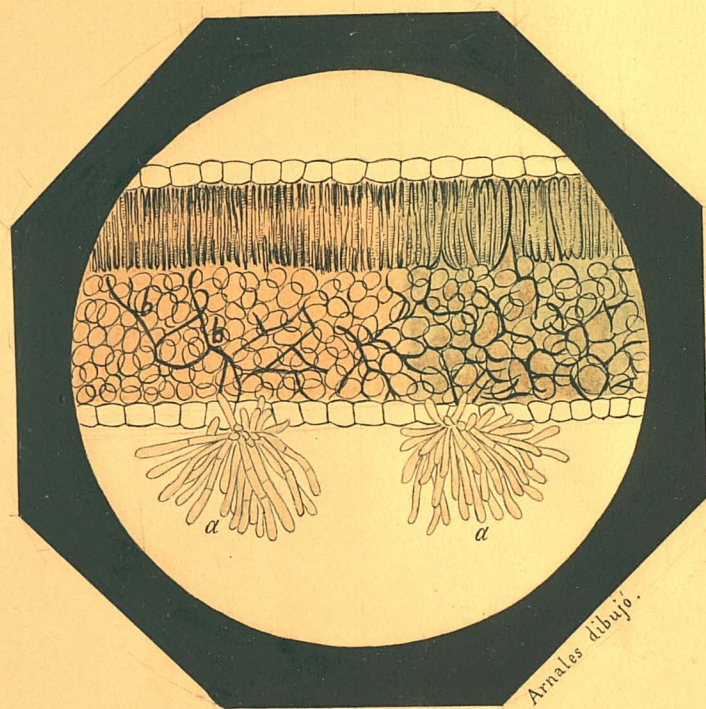


Aumento { 400 diámetros
 { 0
 { 160.000 veces.



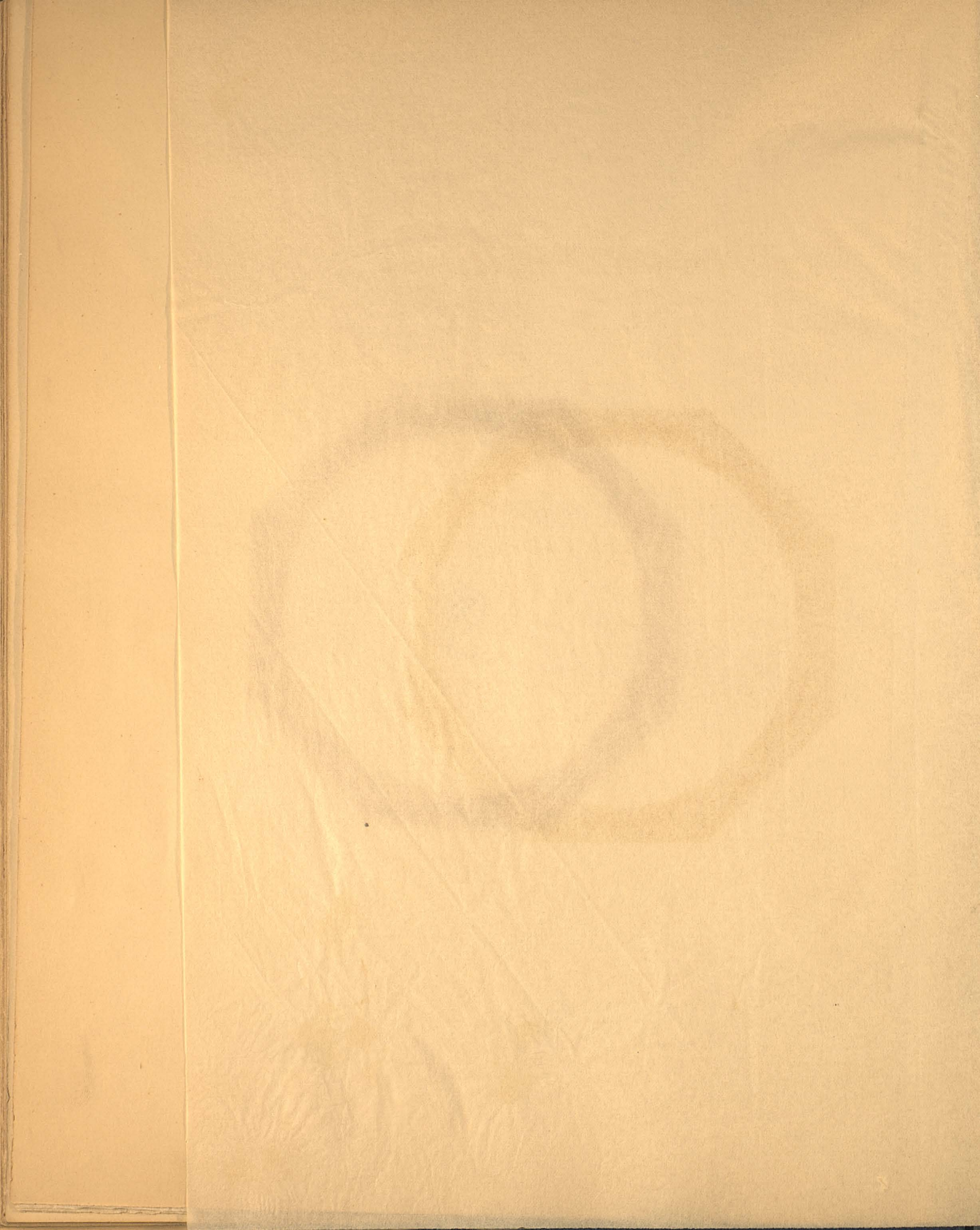
Septosporium Fuckelii

corte transversal de una hoja de vid.



Arnales dibujo.

Aumento { 200 diametros
 { 0
 { 40000 veces.



Septosporium Fuckelii



Annales dibujo.

Aumento { 400 diametros
 { ó
 { 16000 veces.

Antracnòsis punctata.

(Corte transversal de un sarmiento enfermo.)

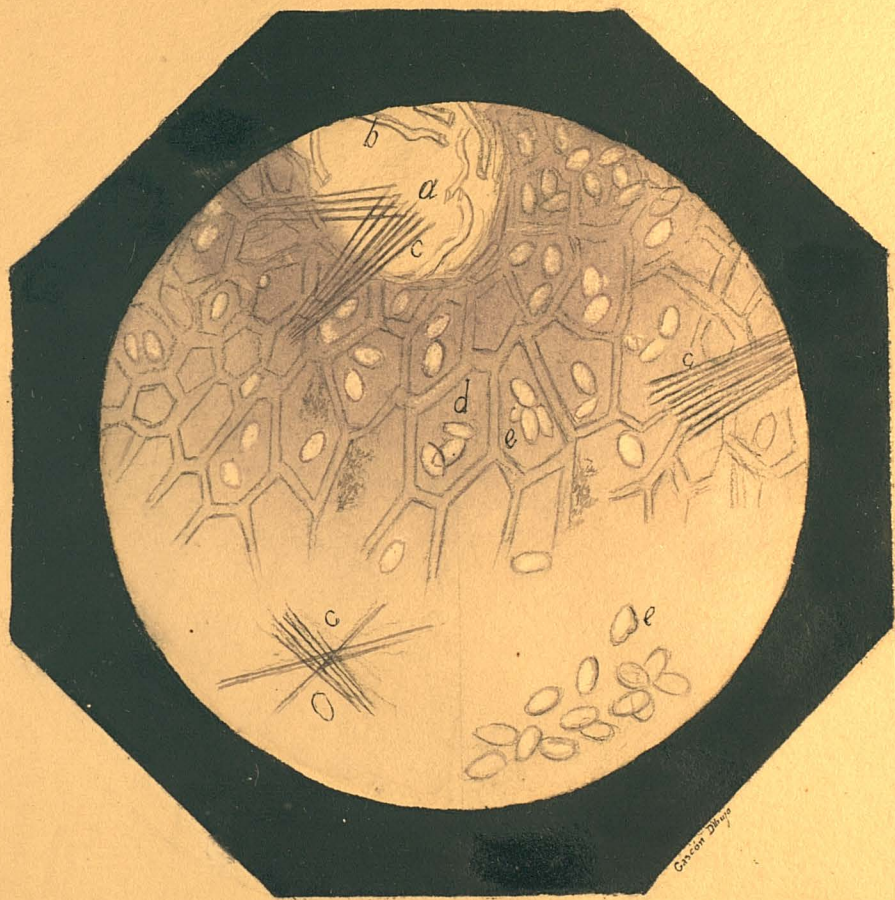
INSTITUTO DE CIENCIAS
Laboratorio de Zoología
ZARAGOZA



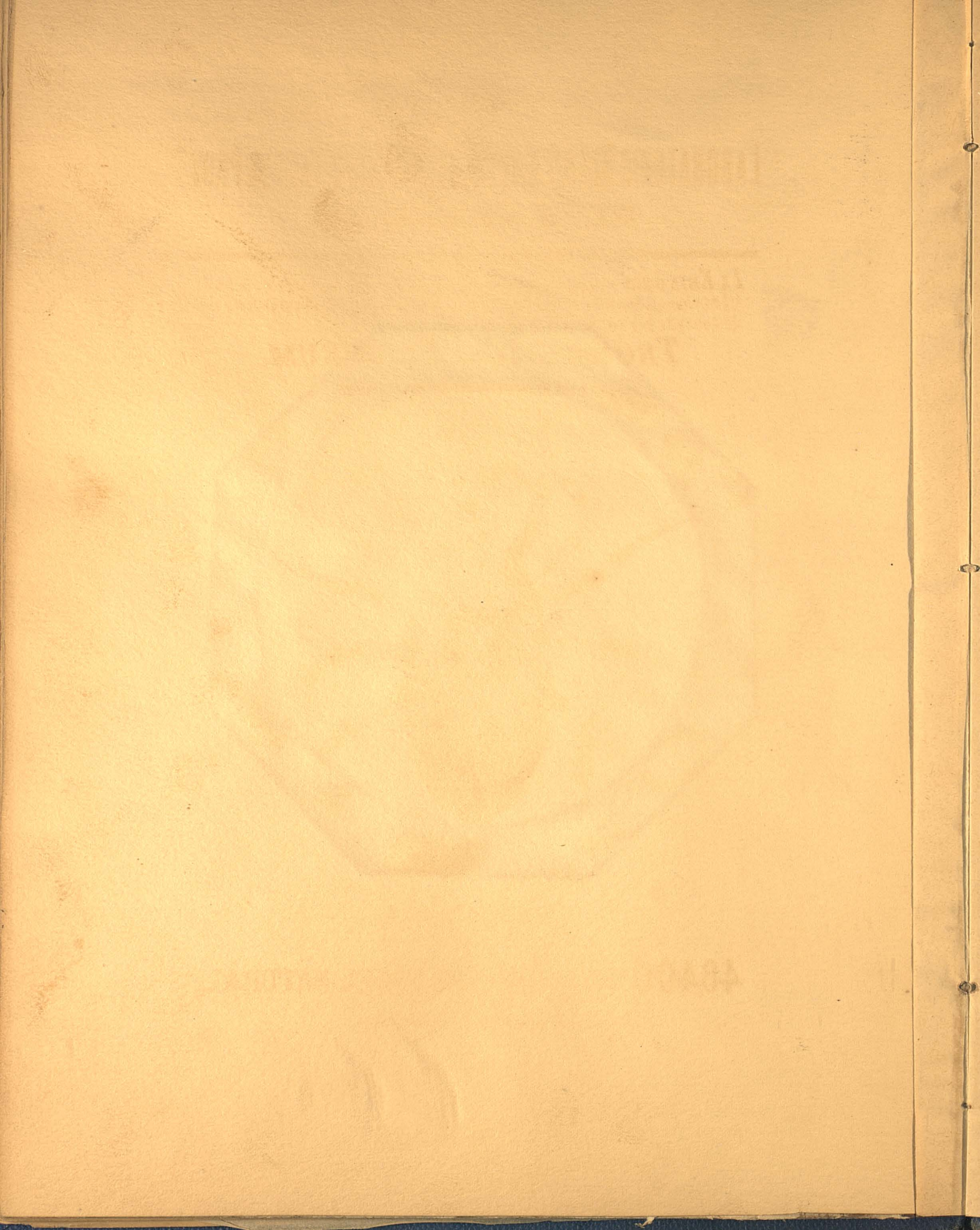
Aumento { 50 diámetros.
 { ósea 2.500 veces mayor



Dematophora Necatrix
Corte transversal de una raicilla



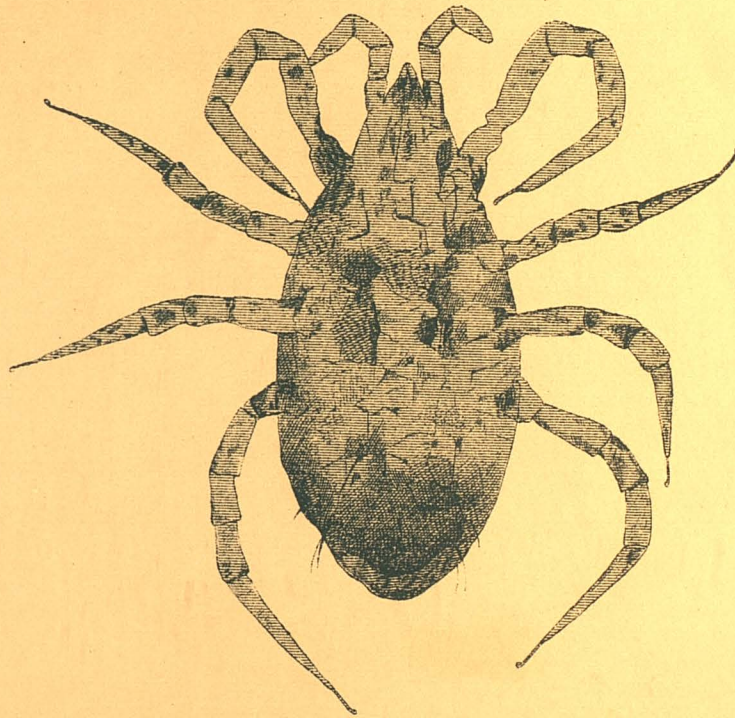
Aumento }



LABORATORIO QUÍMICO DE LA EX^{MA} DIPUTACION PROV^{AL}
DE ZARAGOZA.

LA ERINÓISIS (vulgarmente sarna) que en la primavera de este año (1886) han padecido la mayor parte de los viñedos de esta Provincia há sido causada por un ACARIDO llamado:

TROMBIDIUM SERICEUM.



48,400 VECES MAYOR QUE EL NATURAL.

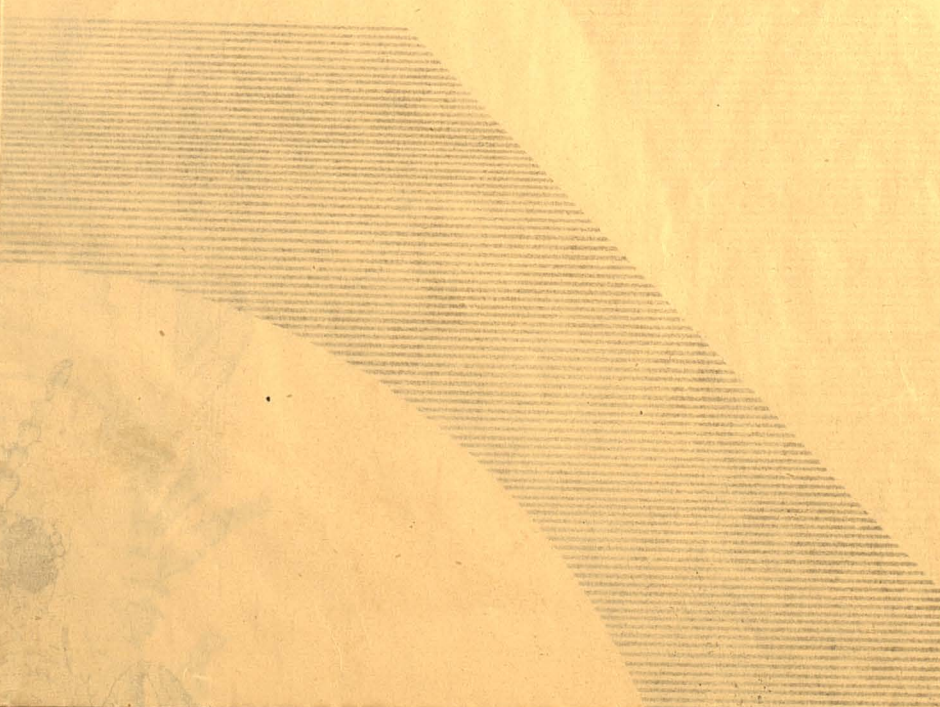
LABORATORIO QUÍMICO DE LA

ZARAGOZA

SIPHOONOPHORE

Insecto recogido en los viñedos de A

de 18



LABORATORIO QUÍMICO DE LA EX^{MA} DIPUTACION PROVINCIAL
DE
ZARAGOZA.

SIPHONOPHORA Vitifoliæ.

*Insecto recogido en los viñedos de Ambel en la primera mitad de Abril
de 1886.*



DOCE MIL VECES MAYOR QUE EL NATURAL.

FACULTAD DE CIENCIAS
Laboratorio de Zoología
ZARAGOZA

