

ADVERTENCIA

Este libro tendrá, por lo menos, *cincuenta pliegos*, ilustrados con numerosos grabados intercalados en el texto (se han publicado 467, y pasarán de 700), y se venderá á **diez y seis pesetas ejemplar**.

Si el número de pliegos fuera mayor de cincuenta, no se podrá menos de aumentar proporcionalmente su precio.

Para señalar el precio referido, se ha tenido en cuenta lo que cuesta en España cada uno de los volúmenes de *Les actualités médicales* que publica la casa *J. B.-Baillière et Fils*, de París.

NOTA

A pesar de los deseos del Autor, no se ha podido llegar con este cuaderno hasta el pliego cuarenta, por haberlo impedido causas excepcionales y ajenas á su voluntad.

Escaneado por Carlos Pradera
miércoles 26 de junio de 2024
Barcelona

ZOOLOGÍA GENERAL

CON PRINCIPIOS DE

PARASITOLOGÍA

Y NOCIONES DE

ANIMALES TÓXICOS Y PATÓGENOS

ESTUDIOS ELEMENTALES

POR EL DOCTOR

D. ALBERTO DE SEGOVIA Y CORRALES

CATEDRÁTICO NUMERARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

ANIMALES INVERTEBRADOS

Cuaderno 2.º

Con este cuaderno, se han publicado ya **512** páginas (treinta y dos pliegos), ilustradas con **467** grabados intercalados en el texto y dos láminas en color, cuyas acuarelas hizo del natural

EL DOCTOR

D. JOSÉ RIOJA Y MARTÍN

DIRECTOR DE LA ESTACIÓN DE BIOLOGÍA MARINA DE SANTANDER

MADRID

LIBRERÍA Y CASA EDITORIAL

DE

D. VICTORIANO SUÁREZ

Calle de Preciados, 48

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO

DE LOS

HIJOS DE TELLO

C. de San Francisco, 4

1910

Es propiedad.

NOTA. Impresos los dos pliegos anteriores, llega á nuestras manos un interesante estudio del *Ofidio viperino Causus resimus*, que, además de estar caracterizado porque tiene cabeza distinta del cuello cubierta de placas simétricas, hocico prominente, y color gris oliva en el dorso y blanco uniforme en el vientre, ofrece sobre todo la notable particularidad del gran desarrollo que alcanzan sus glándulas venenosas, prolongadas, como se ve, hasta las costillas (fig. 386) (véase la pág. 392). Esta especie de *Causus* habita el África central y oriental, Angola (1).

(1) DOCTOR FRANZ WERNER, *The Poisonous Snakes of the Anglo-Egyptian Sudan*, 1909.

XI

ZOOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL

Los estudios zoológicos aplicados á la Medicina legal.—

1.º Animales que se encuentran en los cadáveres que están al aire libre.—2.º Animales que se hallan en los cadáveres sepultados.—3.º Animales que se observan en los cadáveres sumergidos.

LOS ESTUDIOS ZOOLOGICOS APLICADOS Á LA MEDICINA LEGAL.—La *Zoología*, como las demás ciencias, en su continua investigación y estudio, plantea y resuelve problemas que, formando parte de su verdadero progreso, contribuyen en el de otras ramas del saber.

De estos *problemas zoológicos*, hemos tratado ya de los que se refieren á las aplicaciones de los animales, desde el punto de vista de los intereses económicos; de los que ofrecen aquellos mismos seres, cuando en las relaciones que con ellos podamos tener nos ocasionan enfermedades y la muerte si llegan á vivir de nuestra economía; de los que por sus condiciones de existencia nos inoculan gérmenes nocivos y patógenos; y sólo falta para cumplir el plan que nos proponíamos, exponer ligeramente los que se deducen del conocimiento de aquellos otros animales que llegan á los cadáveres humanos, pues ni aun con la muerte nos dejan esos seres de movimientos tan activos, y que están continuamente en acecho de todo lo orgánico que pueden utilizar; y el conocimiento de esas legiones de animales que

viven alimentándose de los despojos del hombre, tiene tanta importancia en la *Medicina legal*, que por la determinación de sus especies pudiera deducirse, tal vez con certeza, la mayor ó menor antigüedad del fallecimiento de sus víctimas, cuestión interesantísima que ilustra ó puede ilustrar muchos de los procedimientos periciales relacionados con el *Derecho penal*. ¿Y cómo no ha de ser así, cuando la aparición en los restos humanos de sus distintas especies, coincide en unos animales con nuestro fallecimiento, en otros con el principio de las emanaciones de la fermentación butírica de los cadáveres, luego con la gaseosa, y por fin, los últimos, que llegan á utilizar los restos de la humanidad cadavérica, concluyendo su función destructora porque comen los tejidos desecados y unidos á los huesos, ó sean los ligamentos, tendones y aponeurosis, que, en una palabra, constituyen todos los tegumentos momificados en general?

Aunque no es posible tratar en sólo un capítulo de libro elemental, tan interesantes enseñanzas, ni hablar con algún detalle de lo que se ha llamado *Fauna de los cadáveres*, exponremos, no obstante, algunas ideas de dichas doctrinas, teniendo á la vista el notabilísimo trabajo del eminente académico francés *M. Mégnin*.

Cuando durante la estación en que viven los animales gozando de la mayor actividad, se acerca la muerte del hombre, se observa la tenacidad con que algunos de ellos—ciertas *moscas*, por ejemplo—se posan sobre su piel, y particularmente en las inmediaciones de sus aberturas naturales. Estos hechos, explicados por el desprendimiento de ciertas emanaciones precursoras del próximo fallecimiento, son el resultado del ansia con que esperan aquellos seres los abundantes alimentos que el cadáver proporcionará á su progenitura, y con tanto encarnizamiento acosan al moribundo, que si no se les ahuyenta, hacen sus puestas en las fosas nasales, en la boca y hasta en los ojos del futuro ca-

dáver. Después de la muerte, y antes que los primeros procesos de la putrefacción se hayan manifestado, vienen al muerto otros animales distintos á los primeros, á los cuales siguen otros que en el mismo vivirán también, pero durante otra fase cadavérica, y en otras de éstas, otros y otros diferentes que continuarán la labor de destrucción iniciada por los primeros.

Todos los períodos en que llegan al cadáver estos seres son determinados ó fijos, y están en relación con el desarrollo de los mismos, hasta el punto de que, inspeccionando los restos de los referidos animales, se puede calcular, con relativa exactitud, la época del fallecimiento del sujeto que en estado de cadáver se tiene á la vista, y cuyo conocimiento pudiera tener importancia si se trata de determinar la fecha de algún crimen.

Para bosquejar, sin definir sus contornos, algunas de las doctrinas que encierran las enseñanzas científicas de que nos ocuparemos en este capítulo, dividiremos los ligerísimos apuntes que tomamos de *M. Mégnin* en los tres estudios señalados con los siguientes epígrafes: 1.º ANIMALES QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CADÁVERES QUE ESTÁN AL AIRE LIBRE.—2.º ANIMALES QUE SE HALLAN EN LOS CADÁVERES SEPULTADOS.—Y 3.º ANIMALES QUE SE OBSERVAN EN LOS CADÁVERES SUMERGIDOS.—Estos animales, que llama *Mégnin* *trabajadores de la muerte*, pertenecen particularmente á los *Dípteros*, *Coleópteros*, *Microlepidópteros* y *Acarianos*. Dedicaremos algunos renglones á sus principales especies.

1.º ANIMALES QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CADÁVERES QUE ESTAN AL AIRE LIBRE.—Esta agrupación la divide á su vez en *escuadras*, de las cuales nos vamos a ocupar.

Primera escuadra de los trabajadores de la muerte.—Los primeros trabajadores que llegan y viven sobre el cadáver hasta la formación de sus ácidos grasos, pertenecen

á los *Dípteros* y corresponden á los géneros *Musca* y *Curtoneura*. Siguen á éstos, poco tiempo después, otras especies pertenecientes á los *Calliphora* y *Antomyia*.

Género *Musca* (fig. 387).—El género *Musca*, reducido actualmente á menor número de especies que tenía para *Linneo*, encierra á esos conocidísimos *Dípteros* grises—las moscas,—que viviendo parásitos sobre los hombres y animales, absorben las sustancias fluidas y superficiales de éstos, como el sudor, sobre todo de los moribundos, y las supuraciones de sus llagas. Los huevecillos de estos *Insectos*

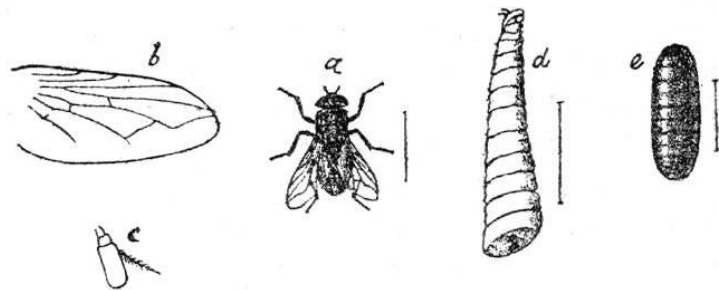


Fig. 387.—*Musca domestica*, a, b, ala de dicha mosca; c, una antena; d, larva; e, ninfa.

De seis á siete milímetros de larga, cenicienta; cara negra con los costados amarillentos; frente amarilla con banda negra; antenas negras; tórax gris con líneas negras; abdomen negro por encima, pálido debajo, con los costados amarillentos en el macho. Pies negros y alas amarillentas muy claras. (Según Mégnin.)

son microscópicos y oblongos, y las larvas, que se desenvuelven en el estiércol constantemente y también sobre los cadáveres que se encuentran al aire libre en el estío, se presentan blanquecinas, cónicas, alargadas y con la boca armada de dos ganchos. Las crisálidas, cilíndricas, coriáceas y redondeadas en sus extremos, tienen de 5 á 6mm de largo.—El género *Musca* comprende muchas especies, de las cuales únicamente citaremos la abundantísima *M. domestica* (fig. 387), que en ciertas regiones de España se ve durante todo el año.

Género *Curtoneura* (fig. 388).—Las moscas de este género, que se confunden con las del anterior, tanto en el estado adulto como en el de larva y de crisálida, se desen-

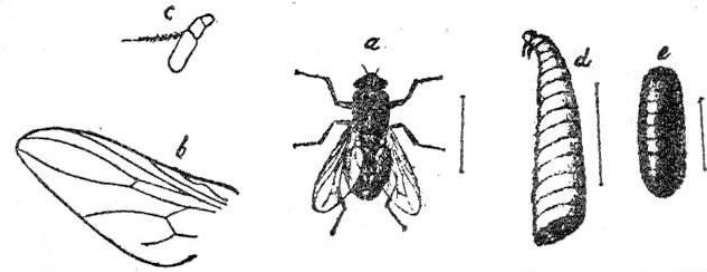


Fig. 388.—a, *Curtoneura stabulans*, Meig.—b, ala; c, una de sus antenas; d, larva; e, ninfa.

De ocho á nueve milímetros de larga, cenicienta y con palpos ferruginosos. Cara y lados de la misma plateados; banda frontal y antenas negras. Tórax con líneas negras. Abdomen manchado de negro. Pies negros en los dos sexos. (Según Mégnin.)

vuelven en abundancia sobre los cadáveres que se descomponen al aire libre ó se sepultan en estío.—La especie *C. stabulans*, Meig., de España también, es rural y frecuen-

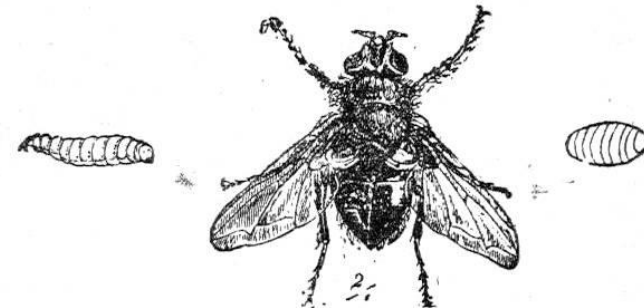


Fig. 389.—*Calliphora vomitoria*.—Larva, insecto perfecto y ninfa. De siete á trece milímetros de larga; palpos ferruginosos; cara negruzca en el medio, rojiza en el epistomo y en los lados; frente y costados blanquecinos con banda negra; antenas negruzcas con la extremidad rojiza. Abdomen azul con blancos reflejos. Pies negros. Balancines negros bordeados de blanco.

ta los establos ó lugares donde viven los animales domésticos (fig. 388).

Género *Calliphora* (fig. 389).—Los *Dípteros* de este gé-

nero, llamados vulgarmente en España, por su color y costumbres, *moscas azules de la carne*, y *moscones* por ser gruesos, tienen larvas blancas, cilindro-cónicas, truncadas en sus extremidades y con la boca armada de dos ganchos. En estado adulto buscan la carne fresca y los cadáveres de individuos fallecidos hace poco tiempo, como aquellos

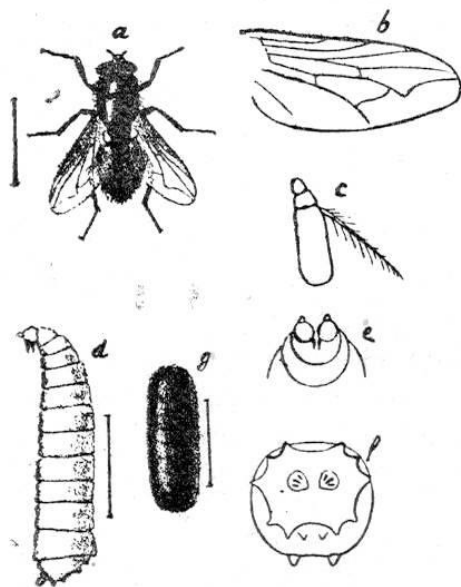


Fig. 390.—a, *Lucilia Caesar*, Rob. D.—b, ala; c, una antena; d, larva; e, extremidad anterior de esta larva; f, extremidad posterior de la misma; g, ninfa. (Según Mégnin.)

De siete á nueve milímetros y de un verde dorado brillante; palpos ferruginosos; cara y costales de la frente blancos con reflejos negruzcos; banda frontal negruzca; antenas morenas y pies negros.

todo á la especie típica del género, que es la *C. vomitoria*, Rod. D., *mosca azul de la carne* en España (fig. 389).

Segunda escuadra de los trabajadores de la muerte.—Los trabajadores de esta segunda escuadra llegan á los cadáveres cuando, estando expuestos al aire libre, desprenden

otros que principian á entrar en putrefacción, para depositar en ellos sus huevecillos, de los cuales saldrán aquellas larvas que pasarán á ser crisálidas con extremos redondeados.—Dichas crisálidas se hallan en abundancia sobre todos los cadáveres expuestos al aire libre ó sepultados durante el estío, perteneciendo sobre

ese olor llamado cadavérico. Son *moscas* de color verde metálico brillante y con tamaño medio entre la *mosca común* y la de la *carne*. Al mismo tiempo que las anteriores, llegan á los cadáveres otras moscas grandes, grises y negruzcas, rayadas ó con manchas. Las primeras pertenecen al género *Lucilia*, las segundas al *Sarcophaga*.

Género *Lucilia* (fig. 390).—Las especies de este género, que por su color *verde esmeralda* se llaman *moscas verdes*, tienen la cabeza deprimida, abdomen corto y redondeado, alas separadas y brillos metálicos. Todas son bastante semejantes en sus costumbres, y se dedican á buscar los cadáveres en que ha principiado la putrefacción, para depositar en los mismos sus huevecillos, de los que salen larvas, parecidas, aunque más pequeñas, de las que tienen las *Calliphora*. Estas larvas, para transformarse en ninfas, se esconden bajo tierra, encerrándose en un capullo coriáceo, cilíndrico, de extremos redondeados y de color rojo obscuro. La especie considerada como tipo, es la *L. Caesar*, Rob. D., que tenemos en España (fig. 390).

Género *Sarcophaga* (fig. 391).—Se llama *moscarda* en España á una de las especies de este género de *moscas*, que son gruesas, alargadas, con abdomen oval, largo y deprimido. Sus hembras, que son vivíparas, hacen las puestas de sus larvas en los cadáveres en putrefacción, en donde se desenvuelven rápidamente, sobre todo si la temperatura es elevada. De las crisálidas originadas por las larvas salen á los quince días los insectos perfectos, que se reproducen inmediatamente, y como estas reproducciones pueden repetirse hasta tres veces, al menos, en la misma estación, resulta que llegan á inundar sus generaciones el cadáver, y hasta los pliegues de sus vestidos, cientos y cientos de capullos vacíos de ninfas. Las especies de *sarcófagas* son numerosas, y siempre se hallan sobre los cadáveres humanos expuestos al aire libre, y en los campos

sobre todo. De las mismas recordaremos la *S. carnaria*, Meig., de España (fig. 391), *S. arvensis* y *S. laticrus*.

Tercera escuadra de los trabajadores de la muerte.— Los *trabajadores* de esta tercera escuadra llegan ordinariamente á los cadáveres de tres á seis meses después de la muerte, diciéndose de ellos que son golosos, como su

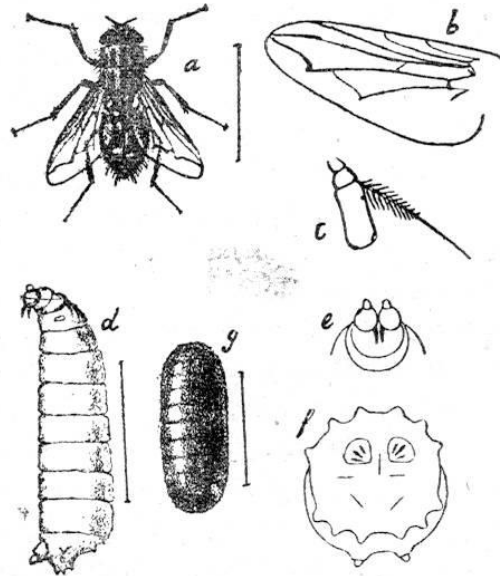


Fig. 391.—*a*, *Sarcophaga carnaria*, Meig.; *b*, ala; *c*, una antena; *d*, larva; *e*, su extremidad anterior; *f*, extremidad posterior de la misma; *g*, ninfa. (Según Mégnin.)

De catorce á diez y seis milímetros de largo, negra; cabeza amarillenta; tórax rayado de gris amarillo; abdomen manchado de ceniza, y patas posteriores vellosas. Las alas en su base son grisáceas en el macho.

progenitura, de las substancias grasas que han fermentado.

Á estos animales corresponden los *Colectópteros* del género *Dermestes*, y los *Lepidópteros* del género *Aglossa*.

Género Dermestes (figura 392).—Los *Insectos* de este género, que hacen grandes daños en las carnes saladas

y en las peleterías, son pequeños, de cuerpo ovoideo, y sus larvas cubiertas de largos pelos. Éstas, como los individuos perfectos, son carnívoras. Las especies de *Dermestes* que nos interesan aquí son tres, las cuales se encuentran siempre sobre los cadáveres expuestos al aire libre, y cuyas materias grasas presentan la fermentación butírica que se acu-

sa por el olor enranciado que se desprende. Estas especies son el *Dermestes lardarius* (fig. 392), *D. Frischii* (fig. 393) y *D. undulatus*, las tres de España.

Género Aglossa.—Las especies del género *Aglossa*,

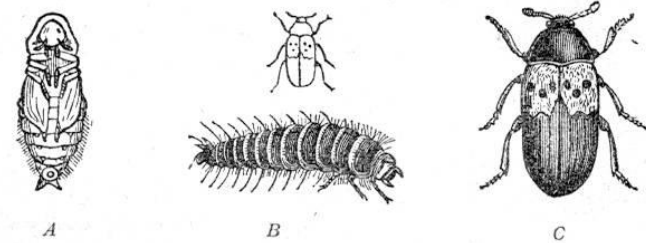


Fig. 392.—*Dermestes lardarius*, Lin.—*A*, ninfa; *B*, larva; *C*, estado adulto. De siete milímetros de largo, con algunos pelos cenicientos, y la mitad anterior de los élitros de un rojizo claro, con tres puntos negros en cada uno. La larva, de diez milímetros de largo, es cilíndrico-cónica, con anillos castaño-rojizos rodeados de una corona de pelos, y las patas negras.

que pertenece á la familia de los *Pirálidos*—*Microlepidópteros*,—son en estado perfecto pequeñas mariposas, próximas á las *polillas*, que vue-

lan en el crepúsculo alrededor de las luces y se esconden durante el día debajo de las hojas. Sus orugas tienen la notable condición, por el modo de ser de su sistema respiratorio, de poder vivir en las materias grasas, que son, como se sabe, nocivas para las orugas de otros insectos porque les obstruyen sus órganos respiratorios.

Por lo demás, son blancas, gruesas, cilíndricas, con anillos hinchados, cabeza pequeña, pasando su vida en las

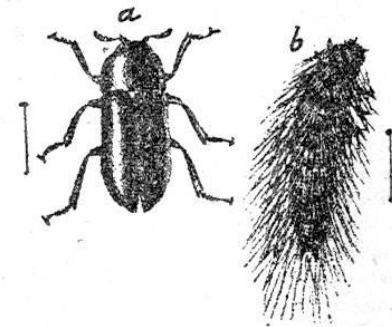


Fig. 393.—*Dermestes Frischii*.—*a*, estado adulto; *b*, estado larvario. (Según Mégnin.) Siete milímetros de largo, enteramente negro, con pelos rojizos sobre la cabeza. Élitros algo pubescentes, patas negras con un anillo de pelos blancos. La larva se parece á la del *Dermestes lardarius*, pero es más pelosa.

materias grasas en vía de fermentación butírica. Dos especies se citan en este género: la *Aglossa pinguinalis* ó de la grasa (fig. 394), y la *A. cuprealis* ó cobreada, de España los dos. Una y otra se encuentran también en estado de larva sobre los cadáveres en vía de momificación, pero en períodos diferentes; la primera asociada á los *Dermestes*, pues

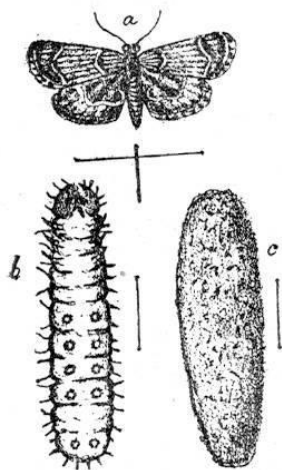


Fig. 394.—*a*, *Aglossa pinguinalis* ó *piral* de la grasa; *b*, oruga; *c*, capullo. (Según Mégnin.)

Esta mariposa tiene de veinticinco á treinta milímetros de un borde á otro de sus alas superiores: éstas son amarillentas y salpicadas de negro; las inferiores, más claras. Se la ve volar en el verano en las cocinas y lugares sombríos, poniendo sus huevecillos en Julio, de donde salen orugas que se han visto en cadáveres de niños.

se alimenta como éstos de las grasas enranciadas, y la segunda vive royendo las membranas ó el tejido cutáneo desecado, acompañada de los *Attagenus* de las peleterías (fig. 395), los *Anthrenus* de los museos, y una polilla pequeña — *T. Bizelliella*.

Cuarta escuadra de los trabajadores de la muerte.

— En la escuadra cuarta figuran los trabajadores que llegan á los cadáveres durante la fermentación de las materias albuminoideas, que es una verdadera fermentación caseica, y á ellos pertenecen la *Phyophila casei*, cuya larva se llama *gusano del queso*, en el que podemos verla saltar muchas veces;

y otra mosca, también *Phyophila*, que es la *P. petasionis*, Duf. — Mégnin refiere el caso de haber encontrado en una cámara el cadáver de un individuo que murió repentinamente de apoplejía ó aneurisma, el cual estaba inundado de numerosísimas larvas de la segunda especie, distingui-

bles con facilidad por los saltos característicos que daban, acompañándolas las de otras moscas del género *Anthomyia*, y muchos *Coleópteros* pertenecientes al género *Corynetes*.

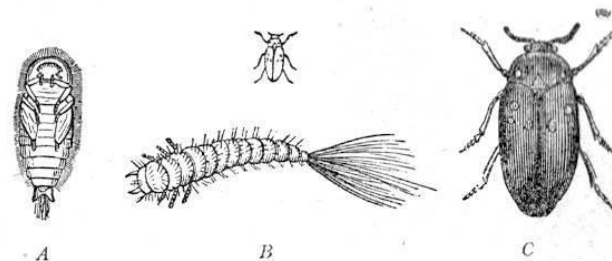


Fig. 395.—*Attagenus pellio*, Lin.—*A*, ninfa; *B*, larva; *C*, individuo adulto. En la parte superior se ve al mismo de tamaño natural.

Género *Pyophila* (fig. 396).—Distínguese por su cuerpo luciente, cabeza pequeña, trompa gruesa y abdomen oblongo; y sus larvas por ser ovales-cónicas, alargadas, cabeza

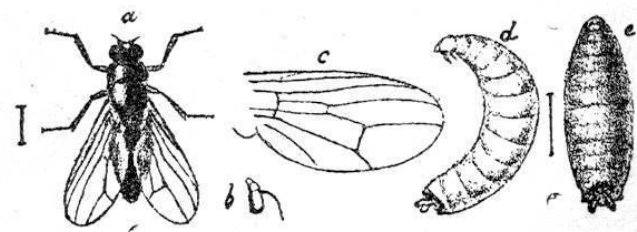


Fig. 396.—*Pyophila petasionis*, Duf.—*a*, forma adulta; *b*, una antena; *c*, un ala; *d*, larva; *e*, ninfa. (Según Mégnin.)

Cuatro milímetros de largo, cabeza y tórax negro de hollín; abdomen acebrado transversalmente, los anillos en el centro pardos, y amarillo pálido en los bordes. Larvas de siete milímetros de largo. Dufour encontró un número considerable de ellas en un jamón.

no marcada, y que saltan como un muelle. Especie, *P. petasionis* (fig. 396.)

Género *Anthomyia* (fig. 397).—Son moscas alargadas, con las antenas caídas, y sus larvas con prolongaciones estili-formes sencillas ó ramificadas. Se encuentran repartidas

sobre todas las flores, particularmente de las *Umbelíferas* y *Compuestas*.

Género Corynetes ó Necrobia (fig. 398).—Los pequeños

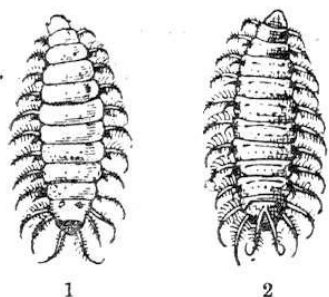


Fig. 397.—Larva de *Anthomyia*.—1, cara dorsal; 2, cara ventral. (Según R. Blanchard.)

Coleópteros de este género pertenecen á la familia de los *Cléridos*, y cuentan con larvas carnívoras que viven á expensas de otros Insectos y de las materias animales. Son de color azul de acero, y se ven con frecuencia en los cadáveres humanos que llevan más de diez meses expuestos al aire libre, ocupados en chupar sus líquidos ácidos. También suelen encontrarse sobre las piezas anatómicas óseas, y particularmente las de las *ballenas*, en los laboratorios de anatomía comparada. Las especies que pertenecen á este género son el *Corynetes caeruleus* y *C. ruficollis*, de España las dos.

Quinta escuadra de los trabajadores de la muerte.—Á las fermentaciones butíricas y caseicas, sigue una fermentación amoniacal, produciéndose entonces

una liquefacción negruzca de las materias animales que no consumieron los trabajadores de las escuadras anteriores,

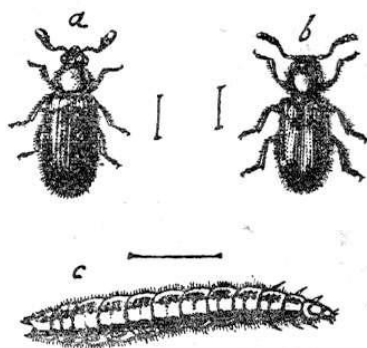


Fig. 398.—*Corynetes ruficollis*, a.—*Corynetes caeruleus*, b, estado adulto de los dos; c, larva. (Según Mégnin.)

Corynetes ruficollis.—Cinco milímetros, y de un hermoso azul de acero, muy brillante y cubierto de pelos negros.—*C. caeruleus*. Del mismo tamaño y de color rojizo.

y cuyas emanaciones atraen á los trabajadores de esta escuadra, que pertenecen á los *Dípteros* y *Coleópteros*. Los referidos *Dípteros* son moscas pequeñas é inferiores, con balancines nulos ó rudimentarios, y cuyas especies viven de las materias de los animales en descomposición, y otras de las sustancias vegetales vivas. De estas moscas, solamente interesan en los estudios que hacemos las correspondientes á los géneros *Tyrophora*, *Lonchee*, *Ophyra* y *Phora*.

Género Tyrophora.—Se caracterizan por su cuerpo alargado, cabeza gruesa ovalar, y alas largas. Las especies que se encuentran en los cadáveres son la *T. cynophila*, *T. furcata* y *T. Anthrophophaga*.

Género Lonchee.—Moscas alargadas, lampiñas, cabeza deprimida, trompa no saliente y alas caídas. Especie, *L. nigrimana*.

Género Ophyra (fig. 399).—Moscas consideradas como vagabundas, y cuyas larvas viven casi constantemente en los cadáveres. Especie establecida por Mégnin, *O. cadaverina*.

Género Phora (fig. 400).—Moscas pequeñas, de patas largas con cerdas y alas pestañosas. Especie, *P. aterrima*.

COLEÓPTEROS.—Los *Coleópteros* de esta quinta escuadra pertenecen á la familia de los *Silfidos*, figurando en los géneros *Necrophorus* (figs. 401 y 402), *Silpha*, *Hister* (fig. 403) y *Saprinus*. Todos ellos nos prestan el señalado servicio de enterrar á los cadáveres de los roedores y demás animales

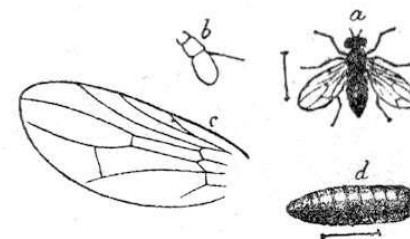


Fig. 399.—*Ophyra cadaverina*.—a, estado adulto; b, una antena; c, un ala; d, ninfa. (Según Mégnin.)

Las larvas y ninfas de esta mosca, dice Mégnin que se encuentran casi constantemente sobre los cadáveres. En estado adulto tiene cinco milímetros, y su color es negro azulado brillante.

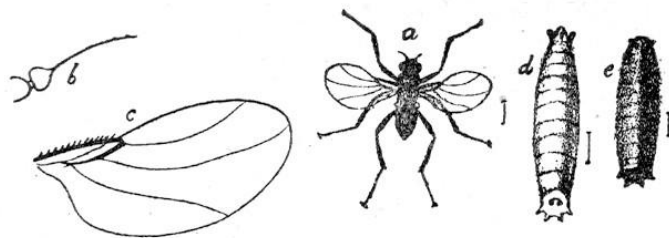


Fig. 400.—*Phora aterrima*.—a, estado adulto; b, una antena; c, ala; d, larva; e, ninfa. (Según Mégnin.)
Dos milímetros de larga, color negro aterciopelado. Larvas y ninfas prismáticas triangulares.

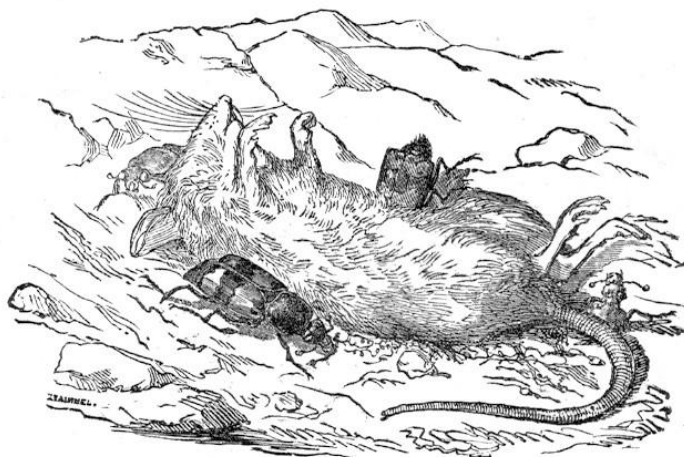


Fig. 401.—*Necróforos* enterrando á un roedor.

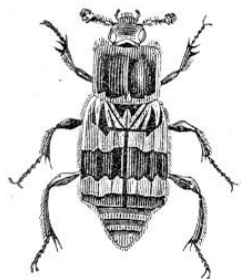


Fig. 402. — *Necrophorus vestigator*, Hersch., ó enterrador, como ejemplo de *necróforos*.

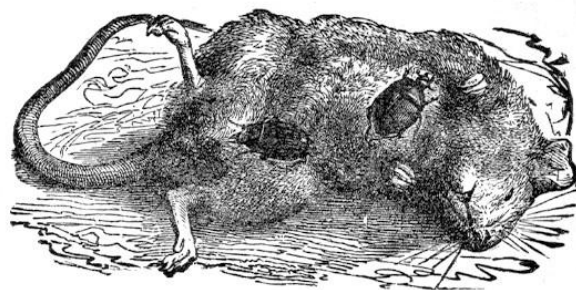


Fig. 403 — *Hister maculatus*, Lin., como ejemplo de agente animal de la purificación atmosférica.

pequeños que, abandonados al aire libre, serían otros tantos focos de infección.

Género Necrophorus.—De estos *Coleópteros*, caracterizados por sus élitros negros y manchados de amarillo, solamente se ha citado una especie encontrada sobre los cadáveres de grandes mamíferos y del hombre, la cual vive solitaria sobre aquellos en los que la hembra ha depositado sus huevecillos. Dicha especie, ni busca ni entierra á los cadáveres de los animales pequeños, como hacen otros *necróforos*, y, sobre

todo, el más común, que es el *N. fossor*.—El *necróforo* de los cadáveres humanos corresponde á la especie *N. humator*, que se caracteriza por ser todo negro y tener rosácea la maza de sus antenas.

Género Silpha (fig. 404).—Á este género pertenecen

los *Coleópteros* negros con élitros ribeteados, que si bien devoran los cadáveres, no los entierran como lo hacen algunos *necróforos*. De las especies del género *Silpha*, solamente dos ha encontrado M. Mégnin en los cadáveres humanos: la *S. littoralis* y la *S. obscura* (fig. 404), que es muy común en España sobre los excrementos.

Género Hister.—Los *Hister*, de cuerpo negro también, casi cuadrado, deprimido y muy duro, cuentan con larvas casi lineales que viven de los cadáveres, activando mucho

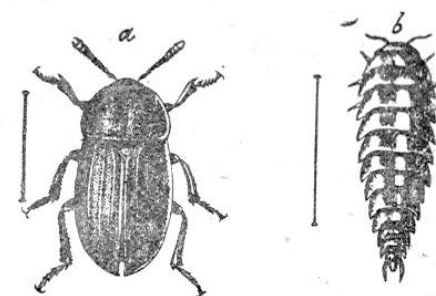


Fig. 404.—*Silpha obscura*.—a, insecto perfecto; b, larva. (Según Mégnin.)

De quince milímetros de largo, con élitros que tienen tres nerviaciones salientes y punteadas. Larva negra, aplastada y más ancha en la parte anterior que en la posterior, con doce anillos que llevan dientes laterales; es muy ágil y se esconde bajo los cadáveres.

su descomposición. La especie encontrada con más frecuencia en los cadáveres humanos es el *H. cadaverinus* (fig. 405).

Género Saprinus (fig. 406).—Parecidos estos *Coleópteros* á los del género anterior por sus formas y costumbres, *M. Mégnin* cita como única especie el *S. rotundatus* (fig. 406), que encontró en su forma adulta en la cabeza de la momia de un chico de ocho años, muerto diez y ocho meses antes, del cual parece que salían del interior, en donde habían sufrido su metamorfosis.

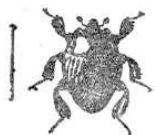


Fig. 405.—*Hister cadaverinus*.
(Según Mégnin.)
De seis milímetros, oval, negro brillante, élitros con cuatro estrias.

Sexta escuadra de los trabajadores de la muerte.—Á esta *escuadra* pertenecen los trabajadores dedicados á absorber todos los humores que dejaron los trabajadores precedentes, originándose como resultado final la completa desecación ó momificación de aquellas partes orgánicas que resistieron esas diversas fermentaciones, cuyo conjunto constituye la putrefacción. Los trabajadores de la sexta escuadra son *Acarianos*, que funcionan en todas las edades de su existencia, pero sobre todo si son hembras ovígeras. Su acción es tan grande en algunos, que si por circunstancias particulares llegan al cadáver con los trabajadores de las primeras escuadras, se unen á ellos, sumándose en la función destructora con tal intensidad, que llegan

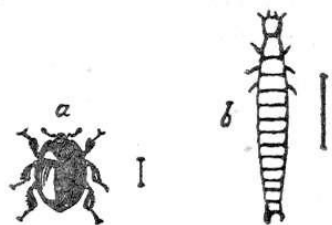


Fig. 406.—*Saprinus rotundatus*.—a, adulto; b, larva. (Según Mégnin.)

Parece un *Hister* pequeño, liso, brillante, con tres milímetros de longitud. Larva de doce milímetros de largo, blanquecina y alargada.

á invadir por completo todos los restos humanos, en los cuales se reparten por las cavidades esplánicas, debajo de la piel y en el sistema muscular, pululando en todo lugar donde pueden absorber los humores líquidos, y respetando, por otra parte, el tejido conjuntivo. Por tan intensas acciones queda el cadáver reducido á momia sin pasar por las fermentaciones butírica, caseíca y amoniaca, conservándose sus formas exteriores como una momia egipcia, pues llegan á tener sus tegumentos la consistencia y sonoridad del pergamino, y el color bronceado que los entomólogos llaman testáceo. Los *Acarianos* que producen estas acciones, pertenecen á la familia de los *Gamásidos* y al género *Uropoda*.

Género Uropoda (fig. 407).—Los *Urópodos* son *Acarianos* redondos ú ovals, con tegumentos enteramente coriáceos que forman dos plastones, bombeado el superior y plano el inferior, en el cual llevan unas depresiones donde guardan sus patascuan-

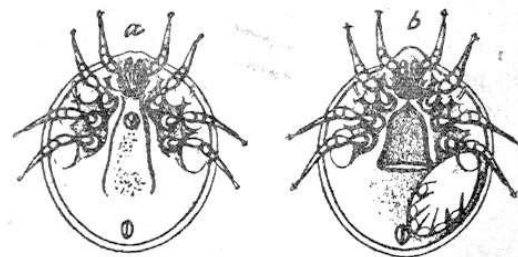


Fig. 407.—*Uropoda nummularia*.—a, macho; b, hembra.

do se hacen los muertos. Los dos plastones se encuentran soldados en sus bordes por toda su circunferencia. La especie del género considerada como más interesante, fué descubierta por *Mégnin*, y en número considerable de individuos sobre los tejidos subcutáneos del cadáver momificado de una joven que se encontró en una cueva de Nantès. Dicha especie es la *Uropoda nummularia*—nobis (figura 407).

Género Trachynotus.—Este género también pertenece á

los *Gamásidos* (fig. 408), y se distingue por sus grandes patas como por carecer de fosetas para alojarlas en el plastrón inferior; por lo demás, sus costumbres son análogas á las de los *Urópodos*. La especie nueva hallada por *Mégnin* en los cadáveres en vía de momificación, es el *T. cadaverinus*—nobis.

Los otros *Acarianos* que se hallan en los cadáveres, pertenecen á la familia de los *Sarcóptidos* y tribu de los *Tirogli-finos*, los cuales no son parásitos, pues viven de las materias animales ó vegetales en descomposición. Su cuerpo es ovoideo ó algo cilíndrico, con pelos ó cerdas lisas ó plumosas. Esta tribu la divide y caracteriza sus géneros *M. Mégnin*, de la manera siguiente:

Con pelos dentados, plumosos ó palmeados..		GLYPHAGUS.
Con pelos lisos...	Tarsos con carúnculas...	Macho con ventosas copuladoras. } TYROGLYPHUS.
		Macho sin ventosas copuladoras. } CARPOGLYPHUS.
	Tarsos sin carúnculas...	Rostro con mandíbulas quelíferas. } CÆPOPHAGUS.
		Rostro con mandíbulas en sierra. } SERRATOR.

Género Glyciphagus.—Se llamó al género de esta manera, porque los primeros individuos que del mismo se conocieron, se hallaron en la miel vieja ó en las ciruelas pasas, en las cuales vivían de la materia azucarada. De las especies que encierra el género, y que se distinguen por la forma y longitud de sus pelos, citaremos dos: el *G. cursor* y *G. spinipes*, Ch. Rob.

Género Tyroglyphus (fig. 409).—Los *tiroglifos*, por su tamaño y forma se parecen á los *Tirogli-finos* del género anterior, pero de ellos se distinguen porque sus pelos son lisos. De sus varias especies recordaremos el *T. siro* (fig. 409),

T. longior, *T. farinae*, *T. entomophagus*, *T. siculus*, *T. mycophagus*, y *T. urophorus*, de los cuales sólo los dos primeros fueron hallados por *Mégnin* en los cadáveres que principiaban á momificarse.

Género Serrator.—Este género se parece al anterior, pero se distingue entre otros caracteres, porque el cuerpo lleva pelos poco numerosos, y éstos transformados en espinulas más ó menos cortas. Como ejemplo de este género citaremos dos especies: el *S. amphibius* y el *S. necrophagus*.

Género Cœpophagus.—Por último, solamente señalare-

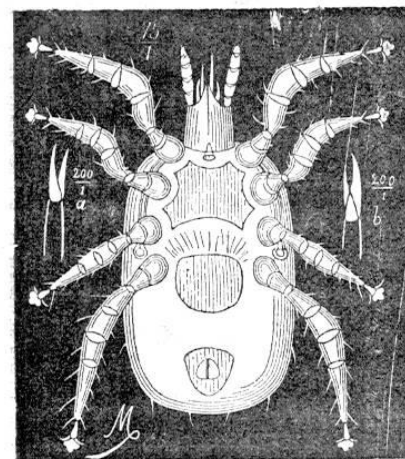


Fig. 408. —Una especie de *Gamasus* (*Gamásidos*).

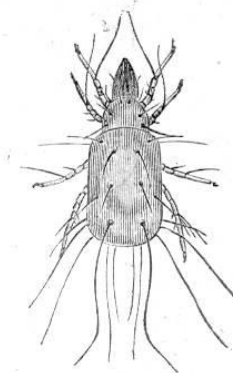


Fig. 409. —*Tyroglyphus siro*, Gerv., ó gusano del queso, como ejemplo de *Tirogli-finos*.

mos este género, del cual recordaremos la especie *C. echinopus*.

Séptima escuadra de los trabajadores de la muerte.—Los trabajadores de esta escuadra son aquellos que llegan al cadáver cuando éste ó algunas partes del mismo, como sus tegumentos ó membranas, se encuentran enteramente desecados ó momificados. El festín que se dan estos trabajadores consiste en roer dichos tejidos membranosos y

apergaminados, tegumentos y tendones transformados en una materia dura y aparentemente resinosa, como sus apéndices pilóricos, no para reducirlos á polvo como con la sierra se obtiene de la madera, sino para digerirlos y alimentarse de dichos restos cadavéricos, pues el polvo que antes se suponía producían los referidos animales, no es

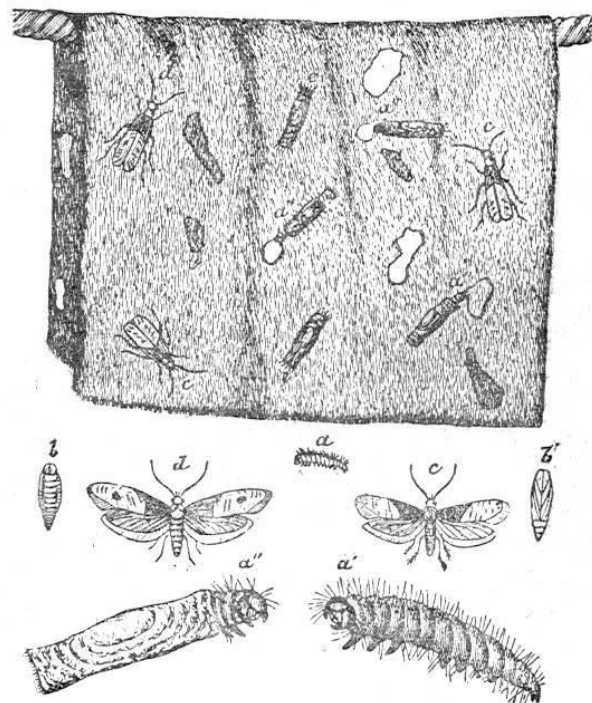


Fig. 410.—*Tinea spretella*, S. U., ó *justipunctella*, Haworth, llamada vulgarmente polilla de los paños viejos ó de las prenderías.—a, a', a'', orugas; b, b', crisálidas; c, c, mariposas machos; d, d, mariposas hembras; e, e, forros ó cubiertas vacías.

otra cosa que la acumulación de sus excrementos. Á esta escuadra pertenecen los mismos animales que roen nuestros vestidos de lana, nuestros tapices, nuestras pieles, y sobre todo nuestras colecciones de *Historia natural*. Dichos animales son *Coleópteros* próximos á los *Dermestes*, y especies

de los mismos *Dermestes*, como los *Attagenus* y los *Anthrenus*, además de ciertos *Microlepidópteros* de los géneros *Aglossa* y *Tineola*.

Género Aglossa.—Del género *Aglossa* nos hemos ocupado ya, citando las interesantes especies *A. pinguinalis*, que formaba parte de la *tercera escuadra*, y la *A. cuprealis*, que pertenece á la *escuadra* que estamos estudiando.

Género Tineola.—Á este género pertenecen las mariposas más pequeñas del grupo de los *Microlepidópteros*, caracterizadas, como las del género *Tinea* (fig. 410), porque tienen antenas sencillas en los dos sexos, espiritrompa rudimentaria, cabeza pelosa, abdomen cilíndrico con un penacho de pelos en el macho y puntiagudo en la hembra, largas las alas superiores y franjeadas elipsoidales las inferiores. La especie que debe recordarse en este lugar es la pequeñísima *T. biselliella*, Hans. (figura 411), encontrada con mucha frecuencia en los cadáveres de fetos momificados.

Los *Coleópteros* que forman parte de la *séptima escuadra*, pertenecen, como hemos dicho, á los géneros *Attagenus* y *Anthrenus*.

Género Attagenus.—Este género corresponde á la tribu de los *Derméstidos*, y se parecen á pequeños *dermestes* negros,

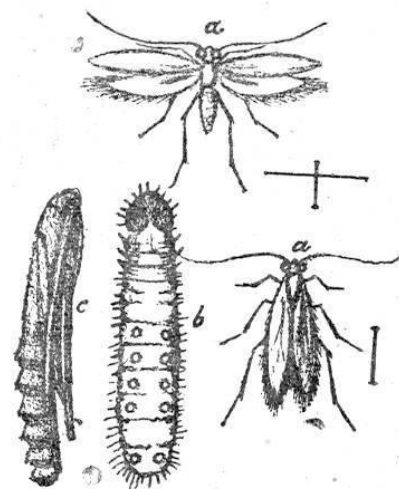


Fig. 411.—*Tineola biselliella*.—aa, estado perfecto; b, larva ú oruga; c, ninfa. (Según Mégnin.)

Seis milímetros de largo, y doce de extremo á extremo de sus alas extendidas; color blanco crema plateado, con pelos rojos en la cabeza. Oruga de cuatro á cinco milímetros de largo, color blanco y rosácea la cabeza.

y cuyas larvas, aunque también semejantes, se distinguen porque tienen un largo y fuerte pincel de pelos en su extremidad caudal. La larva de la especie *A. pellio*, ó *atageno de las peleterías*, suele encontrarse alguna vez en los cadáveres desecados.

Género Anthrenus (fig. 412).—Es de la misma tribu que el anterior, del que se distingue por ser más pequeñas y de

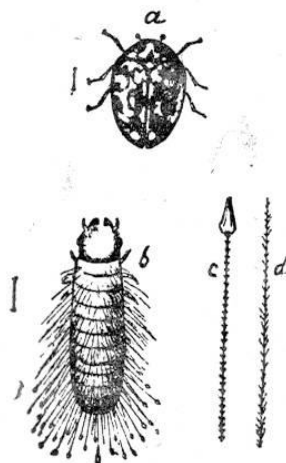


Fig. 412.—*Anthrenus museorum*.—a, estado adulto; b, larva; c, d, pelos de ésta. (Según Mégnin.)

Algo más de dos milímetros de largo, cubierto de un vello amarillo dispuesto en anchas zonas, cortadas por bandas blanquecinas ondulantes. Larva de cuatro milímetros de largo, color blanquecino, y pelos amarillentos y dentados unos, los otros terminados en un dardo.

larvas devoran los insectos de las colecciones, las plumas de las aves disecadas y las pieles de los mamíferos. Cuando adultos, pueden introducirse en las cajas y vitrinas que los contienen, y una vez dentro depositan en aquéllos sus huevecillos, de la misma manera que lo hacen sobre los

cuerpo más redondo sus especies. Además, sus características larvas son cilíndricas, muy cortas, y rodeadas de manojos de pelos que erizan como los *puercoespines* cuando se las toca. Los *antrenos* en estado adulto, viven sobre las flores, pero depositan sus huevos sobre las materias animales desecadas. La especie encontrada frecuentemente por M. Mégnin sobre los cadáveres de los fetos humanos por completo momificados, es el *Anthrenus museorum* (fig. 412). Los *antrenos* adultos son comunes en nuestras casas, y una plaga para los Museos de Historia natural, porque sus

cadáveres momificados ó restos de otros seres orgánicos animales.

Octava y última escuadra de los trabajadores de la muerte.—En esta escuadra figuran solamente dos especies de *Insectos* que llegan á los cadáveres después de todos los anteriores, y se dedican á consumir haciendo desaparecer todos los restos de aquéllos. Aunque no es fácil determinar con certeza la época de la muerte del cadáver en donde se hallan los *Insectos* de esta escuadra, se ha calculado que pudiera remontarse á unos tres ó cuatro años. Dichos *Insectos* pertenecen á los géneros *Tenebrio* y *Ptinus*.

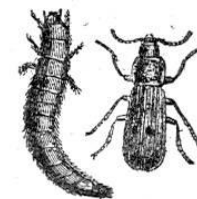


Fig. 413.—*Tenebrio molitor* ó gusano de la harina.—Estado adulto y larva.

Género Tenebrio (figs. 413 y 414).—Del género *Tenebrio*, que pertenece á los *Tenebriónidos*, caracterizados por tener antenas moniliformes y élitros largos y convexos, citaremos dos especies: el *T. molitor*

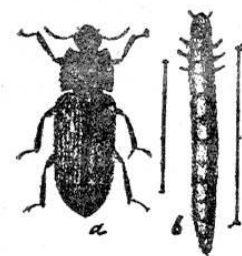


Fig. 414.—*Tenebrio obscurus*.—a, estado adulto; b, larva.

(fig. 413) y el *T. obscurus* (figura 414). El primero cuenta con una larva larga, cilíndrica, coriácea y amarillenta, que vive de materias amiláceas y se conoce con el nombre vulgar de *gusano de la harina*. La segunda especie, ó *T. obscurus*, es mayor que la anterior—17 á 20 milímetros,—color negro con finas rugosidades, teniendo su larva la misma forma y consistencia que la del *molitor*. Las dos especies son comunes en España.

Género Ptinus (fig. 415).—Á este género pertenecen pe-

queños *Insectos* pubescentes, que tienen el cuerpo grueso, cabeza inclinada hacia abajo, largas antenas gruesas y élitros puntiagudos. Sus costumbres son iguales á las de los *antrenos*. La especie *P. brunneus* (fig. 415), de dos milímetros de largo y color moreno ó castaño, fué descubierta por *M. Lichtenstein* sobre la momia de un niño; pero después la ha hallado *M. Mégnin* en la de otro que tendría por lo menos tres años.

2.º ANIMALES QUE SE HALLAN EN LOS CADÁVERES SEPULTADOS.—Sin discutir la creencia vulgar de la aparición y desenvolvimiento espontáneo de gusanos en los cadáveres sepultados, ó de si aquéllos han podido penetrar bajo tierra, á la profundidad señalada reglamentariamente para enterrarlos, ó de que sólo sea la influencia



Fig. 415. — *Plinus brunneus*.

de los agentes físicos ó químicos y de los microbios de la fermentación los que originaron las transformaciones de los despojos del hombre, pasamos á señalar brevemente las principales especies de animales que, ya en estado de larvas, capullos, ninfas é individuos adultos, se

encuentran en los cadáveres enterrados en épocas conocidas, y poder deducir por su conocimiento la antigüedad de aquellos otros sepultados en tiempo desconocido.

Para hacer estos estudios, lo primero que se aconseja es determinar el número de individuos como el de las distintas especies que han vivido en los cadáveres sepultados, lo que se conoce por los restos que de los mismos se encuentran sobre los humanos despojos ó en lo que quede de sus vestiduras. Estas observaciones conducen á averiguar: 1.º, que el número de individuos animales y de sus restos hallados en los cadáveres sepultados siempre es mayor que los encontrados en los insepultos; 2.º, que por lo que se refiere á la cantidad de sus especies, es á la inversa menor

las que ofrecen los cadáveres sepultados y mayor las que se hallan en los abandonados al aire libre; y 3.º, que aunque algunas de las especies animales sean las mismas en los cadáveres insepultos y sepultados, hay otras particulares y casi propias de estos últimos; especies cuyas costumbres, inconocidas en algunas todavía, se deben averiguar, porque encierran enseñanzas muy interesantes para los entomólogos y los médicos.

Como ejemplo de los animales ó restos de los mismos que en estado perfecto ó larvario se encuentran en los cadáveres sepultados, citaremos los estudiados por *M. Mégnin* en determinados sarcófagos exhumados en su presencia. Estos animales eran cuatro especies de Dípteros: *Calliphora vomitoria*, *Curtonaura stabulans*, *Phora aterrima* y un *Antomisido* del género *Ophira*; dos especies de Coleópteros: *Rhizophagus parallellocollis* y *Philonthus ebeninus*; dos Tisanuros: *Achorutes armatus* y *Templetonia nitida*, y, por último, un Miriápodo ó joven *Julus* indeterminado.

Aunque las citadas especies ó restos de ellas se encontraron reunidas en un mismo cadáver sepultado, no indicaba su presencia colectiva que en la misma época llegarán á los despojos humanos encerrados en el sarcófago, pues en éstos, como en los que se hallan al aire libre, precedieron unas á otras especies, y así en ambos cadáveres las *Calliphoras* y *Curtoneuras* fueron las primeras que llegaron á vivir de los cadáveres, después siguieron las *Anthomyias* y *Phoras*, y, por último, los *Rhizophagus*, algunas de cuyas larvas se encontraron vivas en estos desenterramientos.

¿Y cómo estos diversos animales llegaron á los cadáveres encerrados en féretros sepultados á dos metros de profundidad? Para contestar á esta pregunta no hay más que referir que las larvas de las *Calliphoras* y, sobre todo, de *Curtoneuras*, las más abundantes entre todas, se hallan

únicamente en los cadáveres sepultados durante el verano, en tanto que ninguna de ellas se encuentra en los enterrados en invierno, que, en cambio, tienen abundancia de crisálidas de *Anthomyias* y, sobre todo, de *Phoras*, como de numerosas larvas de *Rhizophagus*. Hechos que se explican porque los huevecillos de que salieron esas larvas, de rapidísima evolución, de los primeros *Dípteros*, los pusieron sus hembras en las aberturas naturales del cadáver antes de amortajarlo tal vez, y, por lo tanto, de encerrarlo en su correspondiente féretro, pues los referidos *Dípteros* son moscas que se hallan frecuentemente en los aposentos de los enfermos y en las salas de los hospitales durante el verano, y las que, por el contrario, escasean ó apenas se ven en el invierno.

En cuanto á las *Phoras* y *Rhizophagus* encontrados vivos en los cadáveres sepultados dos años antes, puede admitirse que sus larvas proceden de los huevecillos que pusieron sus progenitores en la superficie del suelo, las cuales, atraídas por las emanaciones cadavéricas que percibieron sus delicados sentidos, les movieron á pasar atravesando toda la capa de tierra que les separaba del cadáver, utilizando, tal vez, el franco camino de las galerías hechas por las lombrices de tierra (fig. 416), hasta llegar, dirigidas por el olfato, al interior de los féretros, deteriorados y rotos por la humedad y la presión ó empuje de las tierras. De este modo pudieron llegar á los cadáveres sepultados los animales referidos, como las larvas de otros llegan igualmente á los órganos subterráneos de los vegetales que les sirven de alimento.

También M. Mégnin observó un hecho curiosísimo á propósito de las costumbres de las *Phoras* y de los *Rhizophagus*, que es el de que las *Phoras* buscan de preferencia los cadáveres pertenecientes á individuos flacos, en tanto que los *Rhizophagus* solamente se encuentran sobre los cadáveres

de personas gruesas, porque, según parece, las larvas de los últimos viven de la grasa cadavérica enranciada que corre por el fondo de los sarcófagos de los últimos cadáveres.

No son todavía bien conocidas las larvas de estos últimos *Insectos*, y, sobre todo, la del *Rhizophagus parallelo-collis*, pequeño y raro *Coleóptero* de las colecciones entomo-

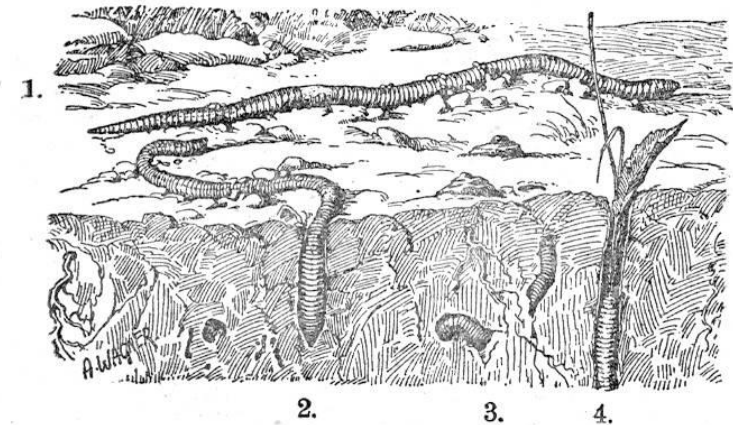


Fig. 416.—LOMBRIZ DE TIERRA ó *Lumbricus terrestris*, Lin.—1, Lombriz reptando, y las huellas de su reptación; 2, lombriz barrenando la tierra; 3, dos prominencias de la lombriz enterrada; 4, la lombriz y un tiocito de planta que brota de su guarida ó hoyo.

Animal que vive en la tierra húmeda, y por eso lo llaman los alemanes gusano de la humedad, de la lluvia ó de tierra, en la que hace galerías de más de 50 centímetros de profundidad con la parte anterior de su cuerpo, que emplea como cuña, ó con la boca, renovando y aireando el subsuelo, por lo cual es útil en la agricultura.

lógicas, que se recoge exclusivamente sobre las yerbas de los cementerios, sin haberse estudiado de una manera completa sus viajes subterráneos.

Por la importancia que tiene el estudio de dicha especie le dedicaremos algunos renglones, prescindiendo de los otros *Insectos* encontrados en las sepulturas, porque de ellos nos ocupamos en las páginas anteriores. Tampoco trataremos de los *Tisanuros* y *Fulus*, que ni siquiera hemos de

nombrar, porque son animales que se hallan en todos los lugares sombríos y húmedos, y cuyo conocimiento no tiene ninguna aplicación en los ligeros estudios que hacemos.

Género *Rhizophagus* (fig. 417).—El género *Rhizophagus*, de la familia de los *Nitidélidos*, próxima á la de los *Histéridos*, se compone de pequeños *Coleópteros*, de tres á

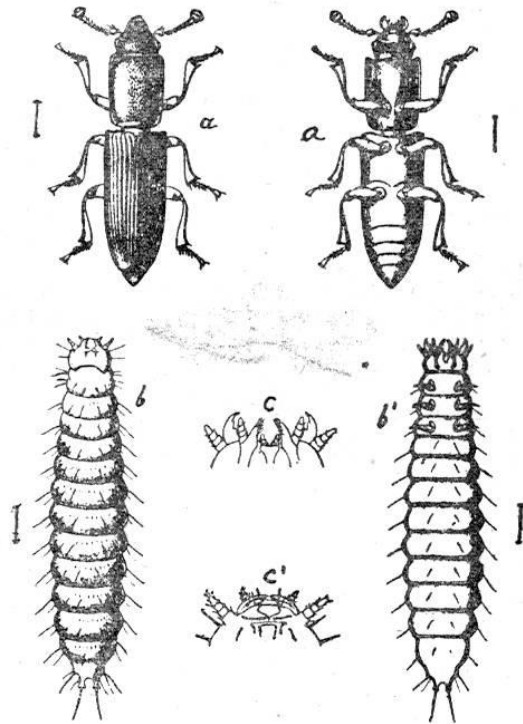


Fig. 417.—*Rhizophagus parallellocollis*.—a, estado adulto, cara dorsal; a', ídem íd., ventral; b, larva, cara dorsal; b', ídem, ventral; c y c', parte anterior de ésta por las dos caras. (Según Mégnin.)

cuatro milímetros de largo, cuerpo estrecho casi paralelo, y antenas cortas terminadas en pequeña maza compuesta de dos artejos.

Entre las especies que mejor se conocen están el *R. depressus* y el *R. bipustulatus*, que viven bajo las cortezas de

los árboles haciendo guerra encarnizada á los *Bostrichus*. Después de las dos citadas especies, debemos señalar particularísimamente la que se encuentra en los cementerios, y es el *R. parallellocollis*, Ghl. (fig. 417). Ofrece esta especie como carácter el tener cuerpo largo de cuatro milímetros y uno de ancho, con bordes casi paralelos y deprimido encima y plano por debajo, llevando élitros estriados de color castaño rojizo uniforme. La larva es larga, de cinco á seis milímetros y uno de ancha, cilíndrica y algo delgada en sus extremos; con trece anillos blanco-amarillentos, cabeza testácea con fuertes mandíbulas dentadas, antenas de cuatro artejos y palpos maxilares tan grandes como las antenas, y con un par de patas cortas en cada uno de los

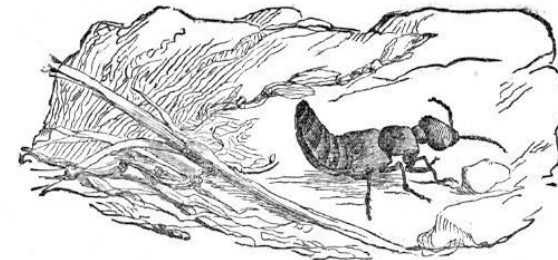


Fig. 418.—*Staphylinus olens*, Müller, como ejemplo de *Estafilinidos*.

tres anillos que siguen á la cabeza, los demás con pelos cortos, y el último anillo terminado en dos lóbulos separados.

Sin extendernos más en los puntos tratados en este capítulo, recordaremos, para terminar, que entre los *Insectos* que se hallan en los cadáveres sepultados se citan á los *Estafilinidos* (fig. 418), también *Coleópteros*, caracterizados por tener élitros tan cortos que dejan al descubierto la mayor parte del abdomen, cuyos segmentos movibles levantan en su marcha. Á estos *Estafilinos* pertenecen los *Philontus*, que tienen cabeza pequeña, y cuya especie *Ph. ebeninus*, de cinco á seis milímetros de largo y con el color negro brillan-

te, se encuentra con frecuencia en los cadáveres de pequeños animales y hasta en los del mismo hombre, por lo cual figura en la *Fauna de los cadáveres humanos*.

3.º ANIMALES QUE SE ENCUENTRAN EN LOS CADAVERES SUMERGIDOS.—Á M. el Dr. Fallois se debe un trabajo publicado en el *Journal des Sociétés scientifiques*, referente al estudio de que si los *Crustáceos* que se fijan en los cadáveres humanos sumergidos "puede utilizarse para

determinar aproximadamente la época de su muerte. Sin entrar en detalles sobre este particular, copiaremos lo que dice M. Mégnin:

«El día 23 de Junio de 1851 se encontró un cadáver en la rada de Marsella, y en presencia del mismo se preguntó: ¿cuánto tiempo podría llevar en sumersión?

»Los tejidos del cráneo y de la cara estaban desprendidos y flotantes, y las articulaciones del codo derecho, de las dos

muñecas y de las falanges de los dedos, se encontraban más ó menos abiertas. Los restos de las vestiduras que lo cubrían se hallaban sembrados de conchas ó mariscos pegados con diferente intensidad. También se encontraron *Crustáceos cirrópodos*—Marión y Jordán (figs. 419 y 420),—los cuales, como se fijan hacia el mes de Abril ó Mayo sobre los objetos flotantes en la superficie del agua, y de ellos se observaron sobre el cadáver humano objeto de la investiga-

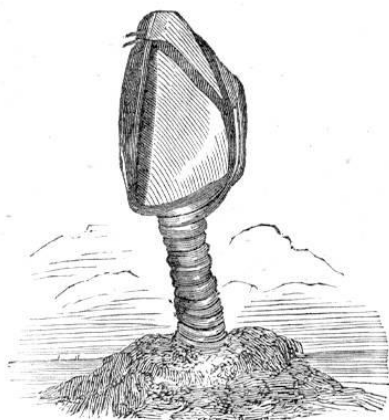


Fig. 419. — *Lepas anatifera*, Lin., como ejemplo de *Crustáceos cirrópodos*, caracterizados por ser fijos en la edad adulta.

ción ejemplares de diferentes dimensiones, podría afirmarse, sin género de duda, que dichos *cirrópodos* correspondían á dos generaciones sucesivas. Con estos hechos se llegaría á admitir que el referido cadáver estaba flotando cerca de trece meses, por lo menos, á los cuales debe agregarse los quince días necesarios para que llegara el cadáver á la superficie desde la profundidad en que se sumergió, lo cual

hace suponer que el tiempo que llevaba en el agua sería tal vez de catorce meses. Este caso, como otros muchos que se conocen, demuestra que en ciertas circunstancias puede la *Zoología* iluminar algunas cuestiones de la *Medicina legal*.

Para terminar este estudio colocamos, siguiendo á Monsieur Guiart, el cuadro que sintetiza parte de las doctrinas expuestas.

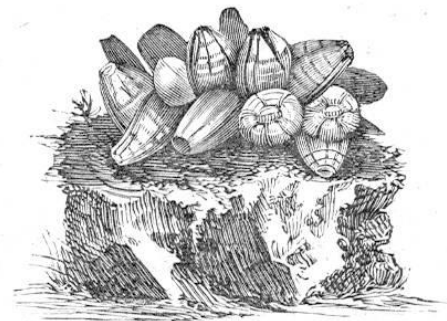


Fig. 420. — Una especie de *Balanus*, como ejemplo de *Cirrópodo*.

Orden de sucesión que siguen los animales que se encuentran en los cadáveres que están al aire libre.

FASES de la putrefacción.	GÉNEROS	ESPECIES	Tiempo que ha pasado desde la muerte.
1.º Principio de la putrefacción. . . <i>Escuadra 1.ª</i>	Musca. Curtoneura. Calliphora.	domestica. stabulans. vomitoria. erythrocephala.	De algunos días á un mes.
2.º Fermentación butírica. <i>Escuadra 2.ª</i>	Lucilia. Sarcophaga. Necrophorus. Silpha. Staphylinus.	Cæsar. carnaria. arvensis. laticrus. vespillo. sinuata. maxillosus.	De uno á tres meses.
3.º Formación del adipociro. <i>Escuadra 3.ª</i>	Dermestes. Saprinus. Aglossa.	lardarius. Fritschii. undulatus. rotundatus. pinguinalis.	De seis á nueve meses.
4.º Fermentación caseica. <i>Escuadra 4.ª</i>	Piophyla. Anthomyia. Corynetes. Anobium.	casei. petasionis. vicina. cæruleus. ruficollis. minutum. rufipes.	Hacia el décimo mes.

FASES de la putrefacción.	GÉNEROS	ESPECIES	Tiempo que ha pasado desde la muerte.
5.º Fermentación amoniacal. <i>Escuadra 5.ª</i>	Tyreophora. Lonchea. Ophyra. Phora. Necrophorus. Silpha. Hister. Saprinus.	cynophila. furcata. anthrophaga. nigrimana. leucostoma. cadaverina. aterrima. fosor. humator. littoralis. sinuata. obscura. cadaverinus. rotundatus.	De uno á dos años.
6.º Momificación. <i>Escuadra 6.ª</i>	Uropoda. Trachynotus. Glyciphagus. Tyroglyphus. Rhizoglyphus. Histiotoma. Aglossa. Tineola. Attagenus. Anthrenus.	nummularia. cadaverinus. domesticus. spinipes. sivo. longior. echinopus. necrophaga. cuprealis. biselliella. pellionella. pellio. museorum.	De dos á tres años.
Idem. <i>Escuadra 7.ª</i>			
7.º Destrucción completa del cadáver. <i>Escuadra 8.ª</i>	Tenebrio. Ptilinus.	obscurus. brunneus.	De tres á cuatro años.

Hemos concluido esta primera parte del libro después de haber procurado trazar á grandes rasgos algunas de las muchas relaciones que tiene la ZOOLOGÍA con otras ramas del saber, en las cuales ha influido tanto en sus progresos, que á aquélla deben mucho la *Anatomía y Fisiología humana y comparada*; las *Industrias* y la *Economía social y doméstica con la misma alimentación*; la *Terapéutica* por los medicamentos externos é internos que obtiene de los animales; la *Patología médica y quirúrgica*, porque le da á conocer los nocivos, parásitos—*epizoarios y entozoarios*—y tóxicos, y la *Medicina legal*, porque puede ilustrar los procedimientos judiciales relacionados con el *Derecho penal*.

En este sentido, y por conocer dicha influencia, los países más adelantados colocan á la ZOOLOGÍA en los primeros lugares de sus cuadros docentes, y por lo que se refiere á los estudios médicos, su enseñanza figura entre los cursos obligatorios de sus *Facultades de Medicina* (1).

Y por todo lo dicho, no hay que demostrar ni defender con más razonamientos lo que dejamos expuesto, confirmado ya por nuestros más eminentes profesores médicos en sus disertaciones científicas, cuando al hablar de la misma *clínica*, síntesis de todos los conocimientos de esa rama de las ciencias antropológicas, aconsejan para llegar al diagnóstico, no solamente poner á contribución aquellos estudios desde los más sencillos á los más elevados, y que se refieren á la Medicina escueta, ó sea al conocimiento del hombre sano y enfermo, sino que también á los conocimientos muy numerosos é interesantes que le prestan las Ciencias auxiliares, sin las que la Medicina no hubiera dado el paso gigante que ha transformado su manera de ser en estos últimos treinta años.

(1) Así sucede, por ejemplo, en la cultísima Alemania, que muchísimos españoles desean imitar.

También declaran, y declaran muy alto, que además de todo el progreso general, *influye en la Medicina la mayor cultura científica del médico, que ha contribuido á que resulten sus observaciones más racionales, más metódicas y más provechosas*, con el adelanto de esos trabajos de laboratorio y experimentación, realizados muchos de ellos, añadiremos nosotros, por las Ciencias zoológicas y, por lo tanto, de las naturales, que, como venimos exponiendo, han derramado clarísima luz en la patogenia (1).

(1) Véase el interesantísimo é importante *Discurso leído en la solemne sesión inaugural del año de 1906 en la Real Academia de Medicina*, por el *Excmo. é Ilmo. Sr. D. Juan M. Mariani y Larrión*, Académico numerario de la misma, cuyo tema es *La Clínica*, y del que hemos tomado, además de otros asuntos, los renglones de las palabras subrayadas.