

piezas, las que se entregaron á la fábrica de abonos de dicha ciudad por el precio de un ochavo la docena. Había hombres que diariamente entregaron 1,400 á 1,500 arvicolos. En el verano de 1861 se cogieron y entregaron en el distrito de Alsheim en la Hesse rhenana 409,523 ratones y 4,707 hamsters. La caja municipal pagó 2,593 florines por ellos. Muchas familias ganaron en esta persecucion de ratones 50, 60 y mas florines por la actividad de los niños, y hasta 142 florines ha recibido un solo hombre como resultado de la caza que hicieron sus hijos. Compró con este dinero un pequeño campo, al que dió el nombre de «campito de ratones.» Lo mismo sucedió en 1872 y 73. En varias provincias de Alemania se oyeron quejas contra los ratones. Era una verdadera plaga egipcia. Hasta en la seca arena de la Marca se contaron en un solo campo mas de mil ratones, y en las fértiles regiones de Turingia, Hesse y de la Baja Sajonia, causaron destrozos terribles, destruyendo la mitad de las cosechas. Millones de fanegas de tierra debieron volverse á sembrar; muchos miles de marcos y talers se gastaron en medios para destruir los roedores. Las sociedades agricolas y los ministerios se ocuparon en buscar remedio contra la terrible plaga.

A veces acometen estos ratones tambien los bosques. En los años 1813 y 14 perjudicaron en Inglaterra tanto los plantíos jóvenes, que fué esto causa de un verdadero pánico. Los animales habian destruido en vastas extensiones no solamente las plantas jóvenes, sino que habian comido tambien la corteza de las raíces de muchas encinas y castaños ya mas grandes, obligando al gobierno á tomar las medidas mas serias para poner coto á estos destrozos.

Desgraciadamente el hombre no puede absolutamente nada contra estos ratones. Todos los medios de destruccion imaginados hasta ahora, parecen insuficientes contra la enorme multiplicacion de estos roedores voraces; solamente el cielo y los animales de rapiña, tan amigos de los hombres, y sin embargo tan odiados de él, pueden ponerle remedio. Con bastante éxito se socavan donde el terreno lo permite, agujeros de 12 á 18 centímetros de diámetro, y 60 de profundidad; los ratones caen dentro, y no pensando en huir, se matan unos á otros. Se emplean tambien otros medios como el matarlos á palos, labrar la tierra, ahumarlos en sus agujeros, poner granos envenenados en estos y hasta mojar campos enteros con un cocimiento de nuez vómica y ésula; pero todo eso no sirve casi para nada, prescindiendo del peligro que el envenenamiento trae consigo. El veneno mas activo no destruye todos los ratones de un campo, pero sí sus enemigos, y por consiguiente amigos nuestros, los zorros, voses, armiños, comadreas, gavilanes, buhos y grajos; mata tambien las perdices, las liebres y los animales domésticos desde el palomo hasta el caballo, razon sobrada para rechazar desde luego este remedio. Para todos los zoólogos y amigos de los animales, era un horror verdadero el ver como en 1872 se mató á los enemigos de los ratones en vez de protegerlos.

Agricultores imprudentes y mas aficionados á la caza de las liebres que á aprovecharse de la completa cosecha de sus campos, se alegraron encontrando al lado de los ratones tambien grajos, gavilanes, zorros, etc., sin pensar en el daño que ellos mismos se habian causado con esto. Y solamente la muerte de sus queridas liebres y perdices y de animales domésticos, hizo que se abstuviesen de esparcir veneno. Hasta allí todos los consejos de personas inteligentes no habian producido ningun efecto; solo mas tarde se reconoció que el poner veneno en los campos aprovechaba á los drogeros, pero no á los agricultores. Además del veneno se empleaban tambien con éxito en los terrenos grasos, las fumigaciones para destruir los ratones campestres. Esto se hacia tapando todos los agujeros é introduciendo en los

que los ratones volvian á abrir, vapores de carbono y de azufre.

Pero este medio de destruccion, en si tan excelente, no se usaba en todas partes, y además ocasionaba gastos de consideracion. Habiendo descuidado de atacar á los ratones en tiempo oportuno, no se sabia ya á qué medios apelar.

Seguramente es tan difícil extirpar por completo una plaga de ratones, como lo seria el evitar una de aquellas epidemias que atacan á la humanidad; pero en cambio se puede mitigarla. Rómase de una vez con las preocupaciones y concédase á los destructores naturales de los ratones, libertad, proteccion y hospitalidad, y tarde ó temprano se notará una disminucion considerable en aquellos. El que se acostumbra á comparar la utilidad que reportan y el daño que ocasionan los animales, aun cuando la zorra le robe una liebre ó un pollo, no ve en ese robo la destruccion de todos los animales domésticos, sino que se acuerda de los innumerables ratones que la zorra ha destruido; y el que haya observado al gavilan en su caza á los ratones, no considera como un crimen sin expiacion el que esta ave de rapiña cace alguna vez una perdiz. Segun las opiniones que ahora predominan, los campos no se cultivan para las liebres; estos animales no son mas que huéspedes tolerados por el labrador, el cual sin embargo les tiene muchas mas consideraciones de las que merecen. No puede decirse seriamente que los animales de rapiña, cogiendo alguna liebre ocasionen un perjuicio real; en cambio es muy fácil demostrar cuán útiles son. Las zorras y los gavilanes deben considerarse como los mas distinguidos destructores de los ratones, no solamente por la habilidad con que lo hacen, sino tambien por la cantidad considerable que necesitan para su alimentacion, al paso que los demás, como el huron, la comadreja, el erizo, el armiño, el musgaño, el milano, el halcon y las varias especies de mochuelos y cuervos, por hábiles que sean, se contentan con poco alimento. Por lo tanto el que quiera poner coto á la plaga de ratones, procure primero que los citados animales de rapiña puedan vivir sin ser molestados. Respétense, pues, las cuevas de las zorras y de los hurones, de los armiños y de las comadreas, hánganselas expresamente si conviene, y sobre todo procúrese defenderlos y protegerlos; para el gavilan y sus colegas alados, plántense altos postes con un travesaño de madera, que les sirvan de atalayas ó de observatorios en los campos. Estos trabajos serán ricamente recompensados; podrán perderse algunas liebres, pero no la mitad de la cosecha. Es inútil decir que además debemos nosotros tambien ocuparnos en la primavera, tanto como nos sea posible, de la destruccion de las ratas. Cuanta mas constancia se despliegue en alejar las plagas de ratones, con menos frecuencia tendremos que sufrir sus consecuencias. Una vez llegada tal plaga, los remedios suelen venir demasiado tarde.

Estas opiniones debieran ser tomadas en consideracion, mejor de lo que lo han sido hasta el presente.

Algunos cazadores apasionados ó poco reflexivos é inconsiderados, las rebatirán quizá alguna vez, pero en cambio los labradores sensatos y los poseedores de bosques se vencerán tarde ó temprano de estas verdades. Tambien se podrán entonces cazar liebres y perdices (cosa que á mí me gusta tambien mucho), pero en menor número.

EL ARVÍCOLA ECONÓMICO — ARVICOLA ECONOMUS

En Siberia y particularmente desde el Obi hasta el Onon, se ve un arvicola que merece llamar la atencion, aunque por causas distintas de las que nos hacen observar el raton campestre. Es este el arvicola económico (fig. 67).

CARACTERES.—Es algo mas grueso que nuestro arvicola campestre; tiene 0",18 de longitud, de los cuales 0",05 corresponden á la cola; superiormente es gris amarillento claro, inferiormente gris; la cola por encima parda, por abajo blanca. Se distingue del raton campestre solamente por la cabeza que es mas corta, los ojos mas pequeños y las orejas cortas y casi escondidas entre el pelo.

A la inversa del arvicola que vive entre nosotros, trabaja para bien del hombre: abre conductos subterráneos que desembocan en un nido profundo, redondo, de un pié de diámetro, y que comunica con uno ó varios depósitos de provisiones, muy espaciosos. El nido está lleno de diversas sustancias vegetales; allí es donde duerme el animal y deposita la hembra sus pequeños; los demás compartimientos hacen las veces de graneros, que están llenos de raíces de toda especie.

«Apenas se comprende, dice Pallas, cómo pueden desenterrar y reunir tantas raíces unos animales tan pequeños. Se encuentran á menudo de ocho á diez libras en una sola madriguera, y á veces corresponden á un nido tres ó cuatro compartimientos llenos del mismo modo. Estos roedores suelen ir muy léjos á buscar sus víveres; abren pequeños surcos entre las yerbas, arrancan las raíces, las limpian con el mayor esmero en el acto, las cortan en pedazos de tres pulgadas de largo y las trasportan á sus nidos. Para conducir las hasta el punto donde han de conservarse, las arrastran por los senderos y las galerías subterráneas, andando hácia atrás.

»En ninguna parte es tan útil este animal para el hombre como en la Dauria y otras regiones de la Siberia oriental: los indígenas que no cultivan la tierra, se conducen con estos seres como los señores con sus siervos. En el otoño, cuando están llenos los depósitos de provisiones, los descubren, eligen entre las raíces acumuladas las que son comestibles, y se alimentan con ellas durante todo el invierno. Las que dejan son desenterradas por los cerdos salvajes, que se las comen con los arvicolos.»

Estos animales emprenden curiosas emigraciones, con gran pesar de los indígenas: suelen marcharse en la primavera, dirigiéndose hácia el oeste, caminando siempre en línea recta, y atraviesan los rios y montañas. Miles de individuos se ahogan y son devorados por los peces y los ánales; otros, en número considerable tambien, sirven de pasto á las cibelinas y los zorros, que siguen á estas caravanas. Despues de atravesar un rio, acostumbran á echarse fatigados sobre la orilla que acaban de alcanzar, y despues de haber descansado algun tiempo, continúan su marcha. Suelen andar dos horas sin detenerse, y cuando llegan á los alrededores de Penchina, dirigiéndose hácia el sur, penetrando en Ochofa á mediados de julio. Regresan comunmente á Kamtschatka en octubre, despues de haber verificado un viaje considerable, atendida su escasa talla. Los indígenas dicen que la marcha de estos roedores anuncia un año húmedo, lo cual les desagrada mucho; y por lo mismo saludan con alegría la vuelta de los emigrantes.

EL ARVÍCOLA SUBTERRÁNEO — ARVICOLA SUBTERRANEUS

Un raton de raíces que aparece tambien en Alemania representa un sub-género especial, el arvicola de orejas cortas (*Microtus*), porque se diferencia en cierto modo del raton campestre, cuya dentadura es igual, por sus orejas cortas y escondidas en el pelo, por tener solo cuatro pezones en vez de ocho, y menos eminencias callosas, cinco en vez de seis, en las plantas de los piés.

El arvicola subterráneo (*Microtus subterraneus*, *Arvicola*

pyrenaicus y *Selysii*, *Lemmus pratensis*) tiene 0",11 de largo y 0",03 la cola; el pelo en la parte superior es rojo de orin, y en la parte inferior y la cola blanquizo: estos colores se destacan uno del otro sin gradacion alguna (fig. 68).

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Selys descubrió este arvicola en el año 1831 en Francia en praderas húmedas y en huertas de legumbres cercanas á los rios; Blasius lo encontró tambien en campos y praderas de la montaña del Bajo Rhin y en Brunswick; otros naturalistas lo conocieron en Sajonia y en el Vogtland.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Vive apareado á mas profundidad que sus congéneres, y parece que sus pequeñas orejas y sus diminutos ojos indican que mora generalmente en subterráneos. Sus galerías son mucho mas ramificadas y numerosas que las de sus congéneres. En los depósitos de este animal, Dehne encontró en diciembre 18 onzas de raíces, cada clase de estas, limpia y separada de las otras. Consistían en amargon, grana, anémoma silvestre, acedera, tubérculos del diente de leon comun, algunas cebollas, zanahorias y ornitógalo.

Los depósitos estaban cerca de 0",30 debajo del césped de las praderas mas bajas del terreno de Lornitz, y tenían de 0",16 á 0",21 de diámetro. Varios caminos en zig-zag muy poco profundos debajo del césped, conducian á los depósitos y los unian entre sí.

Este arvicola se multiplica menos que sus congéneres. En sus nidos, muellemente cubiertos, pare la hembra 5 ó 6 veces al año de tres á cinco hijuelos cada vez; pero de estos perecen regularmente muchos á causa de las frecuentes inundaciones á que están sujetos los terrenos bajos. Los pequeños se pueden criar fácilmente con remolachas, zanahorias, pastinacas, patatas, manzanas y semillas de calabaza, pudiendo así hacerles vivir mucho tiempo; pero dándoles pan, mueren al cabo de pocos dias. Dehne amansó uno de tal manera que lo tomaba en la mano y lo llevaba por todas partes; pero no podia fiarse mucho, porque á veces intentaba morderle, aunque aparentando que lo hacia jugando. El arvicola subterráneo no vive en paz con los otros arvicolos. Si se le pone junto á ellos, trábese una lucha furiosa, en la que sucumbe el mas débil.

LOS LEMINGS—MYODES

CARACTERES.—Por lo que toca á la forma y á la naturaleza de los lemingos, son, entre los arvicolos, lo mismo que los ratones campestres entre los verdaderos ratones, es decir, especies de estructura aplanada y cola corta con punta roma. La cabeza, proporcionalmente grande, está revestida de espeso pelo, el labio superior bipartido, la oreja pequeña redondeada y enteramente escondida entre el vello; el ojo tambien pequeño; los piés, revestidos de espeso pelo hasta las plantas, tienen cinco dedos y grandes uñas, en particular los delanteros. El último diente molar inferior consiste, como el último superior, en cuatro prismas, y presenta en la cara superior cinco lazos de esmalte; el cráneo es muy ancho, el hueso cigomático muy pronunciado.

EL LEMING DE NORUEGA — MYODES LEMMUS

CARACTERES.—El prototipo del género, el leming (*Lemmus*, *Mus Lemmus* y *norwagicus*, *lemmus norwagicus*) alcanza una longitud total de 0",15, de los que 0",02 á lo mas corresponden á la cola. Su abundante y largo pelo tiene bonitos dibujos. Del fondo amarillo oscuro y ondeado de su espalda se destacan manchas negras, y de los ojos parten dos rayas

amarillas que llegan hasta la nuca. La cola y las patas son amarillas; las partes inferiores del cuerpo de color de arcilla.

PARTE HISTÓRICA.—El leming de Noruega (fig. 69) es el animal mas enigmático de toda Escandinavia. Aun hoy día creen los montañeses que cae del cielo, no teniendo ni

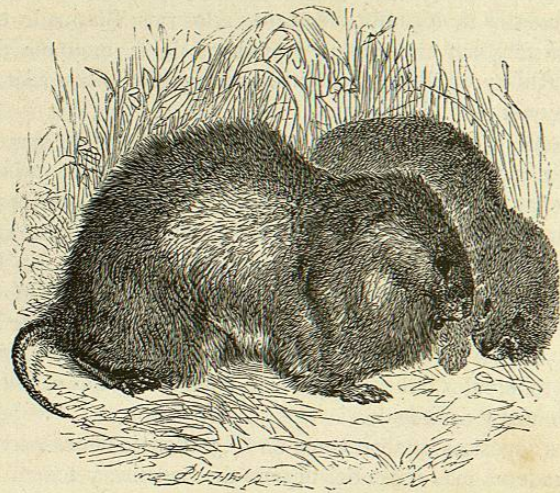


Fig. 66.—EL ARVÍCOLA DE LOS CAMPOS

encontrando otro modo de explicarse el número extraordinario de individuos que se ven á veces, y que su desaparición es en cierto modo consecuencia de su voracidad, porque esta produce en las vías digestivas alteraciones que ocasionan la muerte. Olaus Magnus, el célebre obispo de Upsal, es el primero que ha hecho mención de este leming, y cuenta que en 1518, al atravesar á caballo un bosque, vió tal número de armiños, que habian apestado todo el sitio con su fetidez.

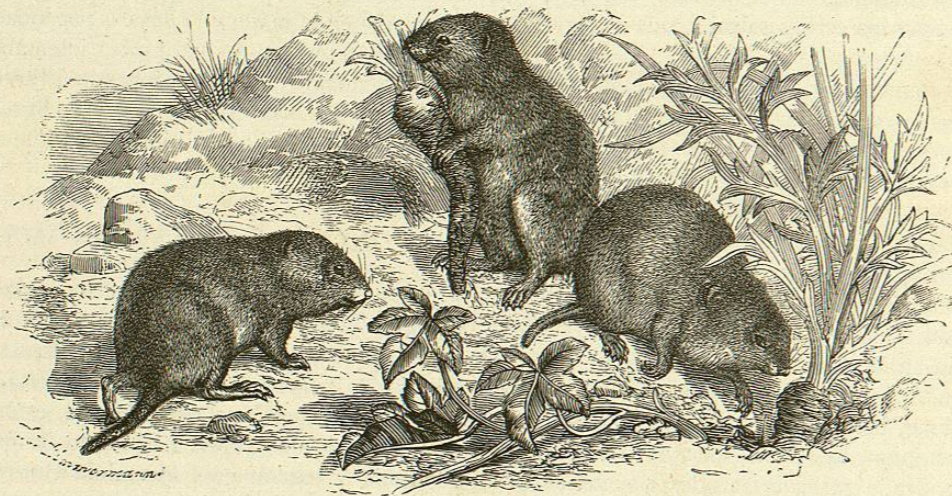


Fig. 67.—EL ARVÍCOLA ECONÓMICO

brandsdal, apenas cien metros sobre dicho nivel, en los lugares húmedos. En el Dovrefjeld habitaba uno al lado del otro y á veces se ven y oyen ocho ó diez al mismo tiempo.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Estos animales parecen pequeñas marmotas ó hamsters, de cuyos últimos participan mucho sus costumbres. Se les encuentra en los espacios secos de los pantanos que cubren una gran parte de la Noruega; habitan pequeñas galerías, debajo de las piedras ó entre el musgo, y se les ve á veces andar entre las pequeñas colinas que se elevan en medio del agua. Rara vez se observan en el terreno senderos ó huecos que conduzcan de una madriguera á otra, pues solo en la nieve abren grandes galerías.

Aquella reunion era debida á la presencia de unos pequeños cuadrúpedos, llamados *lemar*, los cuales caen á veces del cielo entre la lluvia cuando hay temporal, sin que se sepa si llegan de islas lejanas ó se forman en las nubes. Estos animales, dice Olaus, aparecen, como las langostas, en legiones innumerables; devoran todo lo verde y marchitase lo que muerden cual si estuviese envenenado. Cuando se quieren marchar se reúnen como las golondrinas; pero muchos de ellos mueren, y sus cadáveres infestan el aire, lo cual ocasiona vértigos á los hombres y les pone amarillos; un gran número son devorados por los armiños, á los que engorda este alimento.

Los demás autores no han hecho mas que repetir este relato; y en 1633 escribió Olaus Wormius un libro para demostrar que los leming nacían en las nubes y caen á tierra, añadiendo que inútilmente se ha tratado de alejar á estos animales por medio de exorcismos y conjuros. Linneo fué el primero que, en 1740, dió una descripción del leming, tan exacta y completa, que nada hay que añadir.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Yo mismo encontré en 1860 y precisamente en Dovrefjeld gran cantidad de leming y pude instruirme por medio de mis propias observaciones.

Segun me han dicho en Noruega, se le encuentra en todas las altas montañas de dicho país y en las islas montuosas: mas hácia el norte descendiendo hasta el Tundra. En los vastos pantanos que se extienden entre Altenfjord y la Tana, encontré sus excrementos en todos los sitios secos; mas no ví un solo individuo. En el mes de mayo eran muy comunes en el Dovrefjeld, donde pude observarlos; se hallan sobre todo en la zona que se prolonga de 1,000 á 2,000 metros sobre el nivel del mar, es decir, desde el límite de los pinos al de las nieves eternas. Sin embargo, encontré algunos en el Gul-

Fig. 68.—EL ARVÍCOLA SUBTERRÁNEO

Los leming están en movimiento día y noche; andan trotando, y con la suficiente rapidez para que le cueste trabajo á un hombre alcanzarlos á la carrera. Dan pruebas de mucha inteligencia cuando se trasladan de un punto á otro; saben encontrar el espacio mas seco, y se utilizan de él como de un puente para atravesar los pantanos. No les gusta el agua; si se les echa en un cubo lleno de ella, ó en un arroyo, gruñen y chillan, y tratan de salir fuera cuanto antes.

Por lo general descubren ellos mismos su presencia: suelen estar echados con mucha tranquilidad en sus agujeros, donde no les podrian ver los transeuntes; mas apenas divisan al hombre, se excitan de tal modo que no pueden callar, y saludan su llegada con gritos y gruñidos, análogos á los del co-

chinillo de Indias. Cuando se hallan fuera de sus madrigueras no emprenden la fuga hasta que se les pisa, y entonces se lanzan hácia la primera abertura, obstinándose en no salir ya, por lo cual se les puede coger ó matar fácilmente. Su valor es extraordinario; por este concepto me divertían mucho, y no podía cansarme de provocarlos. Cuando se llega cerca de su madriguera, precipitase fuera al instante, chillan, gruñen, se ponen derechos, levantan la cabeza y lanzan á su adversario miradas tan amenazadoras, que duda uno si debe acometerlos ó dejarlos en paz. No dejan de tener serenidad ante un enemigo; si se alarga el pié, el baston ó la culata de la escopeta, muerden con fuerza; algunos me cogieron entre los dientes el pantalón con tal vigor, que me costó trabajo desprenderlos. En tales circunstancias su cólera es extremada, en lo cual se parecen en un todo á los hamsters: cuando adelanta uno rápidamente hácia ellos, retroceden gruñendo, con la cabeza levantada siempre, y si encuentran algun obstáculo se detienen y se dejan coger antes que dar la vuelta; pero algunas veces se lanzan sobre su enemigo. Parece que no temen á ningún animal, y hay pocos con los que no se atrean. Gran número de individuos mueren aplastados en las calles, donde se detienen á los piés de los transeuntes sin tratar de huir. Los perros matan muchos, y los gatos se los comen hasta quedar repletos; en la parada de Fogstued, en el Dovre, ví, no obstante, gatos que se paseaban entre los leming sin fijar en ellos la atención, hecho que no he podido explicarme.

En el invierno abren los leming grandes galerías en la nieve, y construyen un nido de espesas paredes de yerbas trituradas, segun he podido ver yo mismo en la época del deshielo. Estos nidos tienen de 0",20 á 0",25 de profundidad, y parten de ellos en diversos sentidos largas galerías; las mas de estas tienen por base la capa de musgo y por bóveda la nieve; de manera que están abiertas entre el uno y la otra. Los leming corren tambien por la superficie de la nieve, ó por lo menos atraviesan los grandes campos de las montañas, que están cubiertos de ella.

Segun mi guía cazador, la hembra no construye un nido especial para sus hijuelos, sino que los deposita en la guarida donde vive. No he tenido la suerte de encontrar uno de estos nidos; y debo añadir que durante mi permanencia en Dovrefjeld no se veían pequeños.

Linneo dice que estos animales tienen por lo regular cinco ó seis pequeños en cada parto y Scheffer añade que paren varias veces al año. No se sabe nada mas sobre su reproducción.

Es mejor conocido el número de hijuelos que dan á luz cada vez: Linneo le fijó en cinco ó seis; Ch. Martins lo ha confirmado, diciendo que no encontró mas de cinco hijuelos en las hembras examinadas por él. Esta cifra es seguramente la mas comun, y quizás no pase de cuatro el término medio, como sucede en la mayor parte de los arvicolos. Gunner y Rycout suponen que es mayor el número de hijuelos; el primero pretende que llegan á siete, por lo menos, y el otro á ocho ó nueve; pero incurren, á no dudarlo, en una exageración, ó solo se fundan en casos del todo excepcionales. Si ha de creerse á Linneo y Rycout, las hembras que paren durante el viaje no detienen por esto su marcha, sino que continúan su camino, llevando un pequeño en la boca y otro en el lomo. Este hecho, que supone el abandono de una parte de la cria, necesita confirmarse.

Los leming se alimentan de las raras plantas que crecen en su patria, de yerbas, líquenes, botones de los abedules enanos y diversas raíces. No se encuentran estos animales sino donde vegeta el líquen de los rengíferos; en los puntos en que falta este, falta el leming tambien, lo cual indica, has-

ta la evidencia, que dicha planta constituye su principal alimento. Por lo que yo he podido ver, no almacenan provisiones, y viven durante el invierno de lo que pueden encontrar debajo de la nieve, particularmente de retoños.

En su vida sedentaria no ocasionan los leming grandes destrozos, pues en los países donde habitan no hay casi cultivo; no penetran en las habitaciones, y solo por casualidad se encuentra un individuo extraviado en algun patio. Sin embargo, un habitante de las islas Lofoten me aseguró que los leming asolaban á veces los campos de patatas, pues al establecerse en ellos abrian largos conductos á través de las raíces para alimentarse de los tubérculos. De todos modos, por pobre que parezca el país donde viven los leming, es bastante rico para que puedan satisfacer todas sus necesidades.

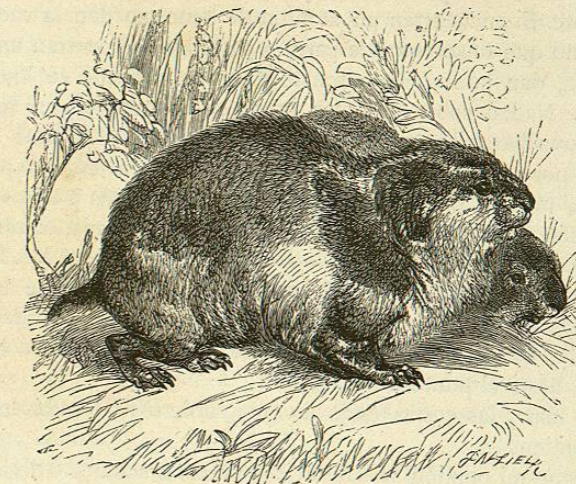


Fig. 69.—EL LEMING DE NORUEGA

En ciertos años emprenden estos animales grandes emigraciones; al citar este hecho, del que han hablado los naturalistas hace mucho tiempo, debo advertir que los habitantes de Dovrefjeld no tienen conocimiento de él; y ni aun los lapones han podido informarme sobre este punto. Los finlandeses á quienes pregunté sobre el particular no sabían nada tampoco, y si no fuera porque Linneo sale garante del hecho, no lo mencionaría.

Por lo demás, de las relaciones de Linneo me parece que se puede deducir que el gran naturalista no vió con sus propios ojos las emigraciones de los leming, sino que relató solamente lo que oyó contar respecto á ellos. Viajeros modernos han hecho mención de estas emigraciones y han dicho que la marcha de estos animales se parece al oleaje de la mar; pero sus relaciones no son de ningún modo suficientes ni tan precisas que podamos formarnos una idea clara de estas emigraciones.

Martins, uno de los que mas recientemente los han descrito, hablando de esto, cuenta que en un bosque de pinos á orillas del Muonio encontró mas abundancia de leming que en ninguna otra parte, y que le hubiera sido imposible contar todos los que vió en un instante. Cuanto mas se internaba en el bosque con su compañero, mayor se hacia continuamente el número de estos animales, y cuando llegaron á un sitio despoblado de árboles, observaron que todos corrían en la misma dirección á lo largo del río. A menudo los observadores los encontraban ya en una orilla del río, ya en la otra.

Martins no pudo tampoco, como Linneo, explicarse la causa de la emigración.

«Lo mas maravilloso de estos animales, dice Linneo, es su emigración, pues en determinados tiempos, por lo regular