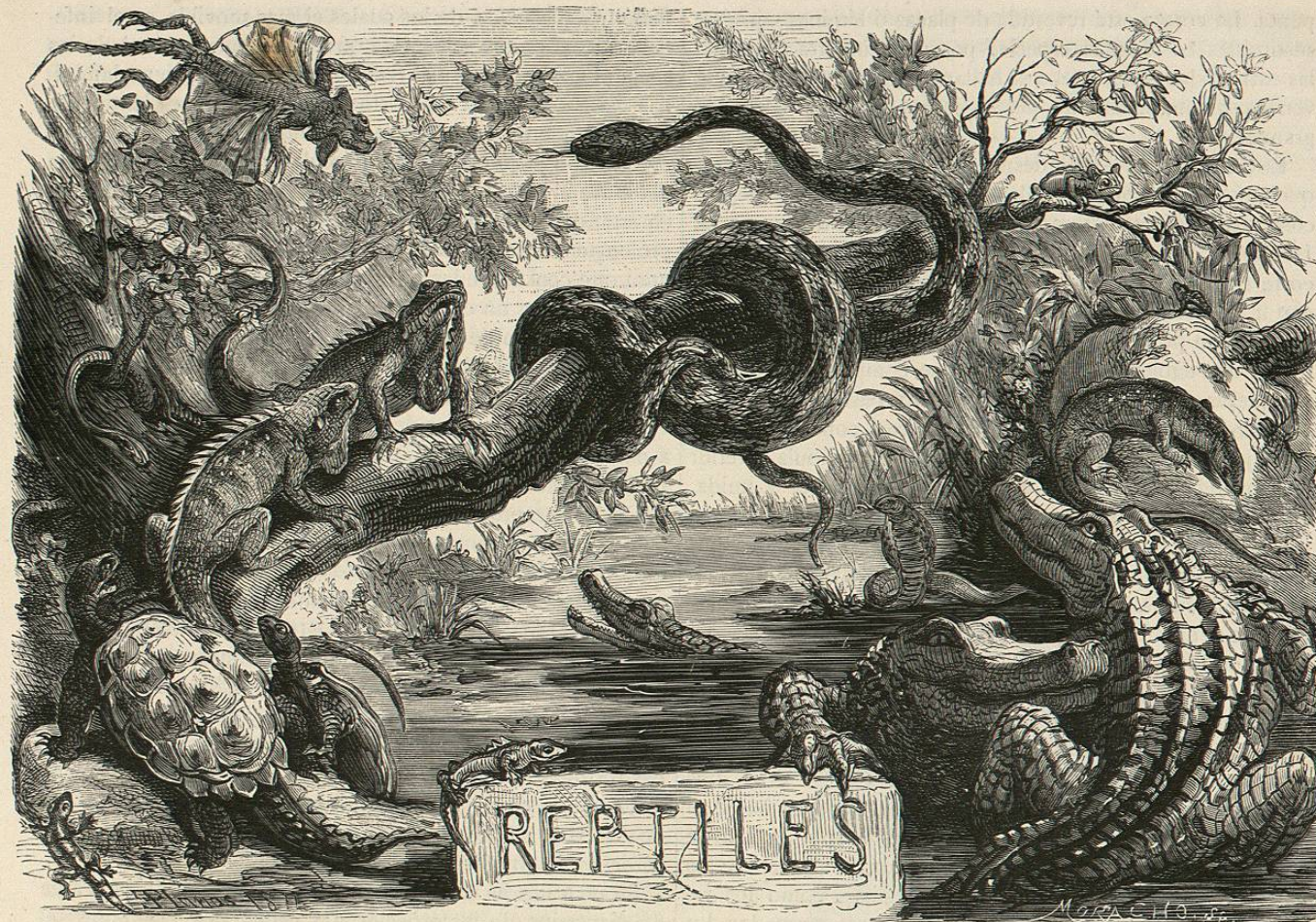


til por inofensivo que sea. Si hay naturalistas que á menudo abogan en favor de la misma víbora amodites, ú otras serpientes venenosas, yo por mi parte declaro que procurar así la conservacion de todo lo existente es llevar las cosas demasiado léjos. Todas las víboras amodites del mundo no prestan tantos servicios como la calumniada tribu de los buhos, como los busardos, á los que tanto se desprecia; y como las comadrejas y garduñas, que son miradas con prevención. Un solo busardo hace por sí solo mas que centenares de aquellos reptiles peligrosos, cuya mordedura ocasiona por término medio, la muerte de dos personas al año ó cuando menos una larga y penosa enfermedad. Nada mas fácil que confundir una víbora amodites con una inofensiva culebra, y el error puede producir las mas tristes consecuencias. ¿Por qué, pues, no sería lícito evitar tantos peligros de una vez, usando en esto del derecho del mas fuerte? Seguramente valdria mucho mas exterminar todas las serpientes venenosas que exponer á una sola persona á un percance que puede costarle la vida ó la salud; y es preciso tambien en este caso, que lo inferior, lo que es vil, ceda ante lo noble y superior. Hé aquí en qué sentido deseo que se me entienda, para que no se diga que yo aconsejaba «matarlo todo.» Con corta diferencia, siempre apoyé la misma idea, manifestando mi deseo de que todos los hombres estudiaran y conociesen los reptiles. Creo, sí, que el naturalista podrá conseguir arrancar á la víbora su mortífero diente, como lo hizo Moisés con la serpiente de cascabel antes de servirse de ella para recrear á Faraon; y al expresarme así quiero decir que el observador científico contribuirá á darnos á conocer los reptiles venenosos, en lo cual consiste todo el auxilio que pudiera prestarnos, porque no hay mejor remedio contra la mordedura de la víbora que el conocimiento exacto de ella misma.

En remotas épocas, los hombres adoraban aquellos reptiles que les infundian temor: los antiguos egipcios conserva-

ban cerca de sus templos cocodilos amansados, y embalsamaban cuidadosamente sus cadáveres; los habitantes de una parte del Asia, y particularmente los chinos y japoneses, daban á sus dioses la forma de serpientes y saurios; los griegos y romanos representaban con una imágen de las primeras sus figuras retóricas, citándolas en sus fábulas y poesías como séres astutos, inteligentes, proféticos y dotados de otras muchas cualidades preciosas. Tambien se habla de ella en el Génesis, yno como de un sér abominable, sino como seductora de nuestra primera madre Eva; la mitología romana, por último, nos muestra al soberano del mundo trasformado en uno de los reptiles para seducir á una mujer; y aun en la época actual hay pueblos bárbaros que veneran y adoran á cocodilos y serpientes. Los antiguos egipcios, no obstante, nos han dejado pruebas de que sabian poner limites á su veneracion, pues yo mismo he visto en la *cueva de los cocodilos* de Maabde, cerca de Monfalut, la cual sirvió de depósito á las momias de los animales sagrados, miles de individuos pequeños de la especie, y tambien de sus huevos. Nadie sostendrá que estos animales fueron embalsamados despues de una muerte natural; y en cambio nos ofrecen una prueba palpable de que los egipcios procuraban ante todo librarse de tan poderosos enemigos. Suponian que hacian lo bastante por ellos cuando conservaban su piel en representacion de su espíritu, pues segun sus leyendas, este habia sido condenado á viajar durante miles de años despues de abandonar su cuerpo. Nosotros no creemos que los espíritus de los cocodilos ó de otros animales viajen por el firmamento; solo deseamos que algun día sirva aquel de morada á nuestras almas, y por consiguiente no tenemos necesidad de embalsamar reptiles; pero en cuanto á lo demás, procedemos como los antiguos egipcios, y al propio tiempo en armonia con la Sagrada Escritura, es decir, *aplastamos la cabeza* de los reptiles que nos molestan ó que nos *muerden en el talon*.



PRIMERA SUB-CLASE—CATAFRACTOS

PRIMER ÓRDEN

QUELONIOS—CHELONIÆ

CONSIDERACIONES GENERALES.—«Las tortugas, dice el anciano Gessner, son animales de aspecto singular y desagradable, cuyo cuerpo está protegido por una especie de caja dura y tan bien cerrada, que solo se ven la cabeza y las extremidades, las cuales puede ocultar el animal interiormente y volverlas á sacar segun le convenga: esta cubierta ó *concha*, es tan resistente, que no se rompería aunque pasaran sobre ella las ruedas de un carro cargado. La cabeza y las patas están revestidas de escamas, como las de las serpientes ó culebras y demás animales de la clase. Algunas tortugas habitan en tierra, otras en las aguas dulces, y varias en el mar.»

El citado autor, imitando á los antiguos, clasifica todavía á las tortugas entre los cuadrúpedos, diciendo que son «de la clase de animales que tienen sangre y se reproducen por huevos.» Los naturalistas actuales las ponen á la cabeza de los reptiles, porque opinan que ofrecen cierta semejanza con las aves en cuanto á la estructura del esternon y del aparato maxilar. Prescindiendo de esta comparacion de poco valor y bastante inexacta, sería difícil encontrar fundamento para asignar el lugar preferente en la clase de los reptiles á unos animales tan mal dotados física y moralmente, tan pesados y estúpidos.

ORGANIZACION.—La estructura de las tortugas es

tan especial y difiere tanto de la de los demás representantes de la clase, que es imposible confundirlas con ninguno de ellos. Su cuerpo, resguardado por una especie de coraza, su cabeza irregular, cuya mandíbula presenta bordes revestidos de materia córnea, semejantes al pico de ciertas aves, son caracteres que no admiten comparacion con los análogos de otros animales. La coraza consiste en dos piezas, la superior y la inferior, ó sea el *espaldar* y el *peto*; la primera es mas ó menos abovedada, larga ó redondeada; la segunda afecta la forma de un escudo ovalado. Las dos piezas se unen por medio de una masa cartilaginosa, que puede conservarse blanda toda la vida, ó tambien osificarse, en cuyo caso adquiere el aspecto de una sutura. De este modo ambas placas forman una especie de caja ó estuche, que solo tiene una abertura por delante para dar paso á la cabeza, y otra por detrás para la cola, sirviendo ambas para las extremidades, de manera que el tronco queda mas ó menos completamente cerrado. La cabeza, que suele afectar la forma de huevo, aparece transversalmente cortada por detrás; hácia delante es mas ó menos prolongada; el cuello, segun las especies y tribus, es mas ó menos largo, pero siempre muy movable, relativamente: los cuatro piés son cortos y en cierto modo mas desarrollados, pero muy variables segun las diversas tribus; la cola casi siempre corta, redondeada y mas ó menos cónica en la

punta. La coraza está revestida de placas ó láminas córneas, sustituidas en algunas especies por una cubierta coriácea; las extremidades del cuello se hallan protegidas por una piel verrugosa guarnecida de placas escamosas mas ó menos grandes.

ESQUELETO.—Solo despues de haber estudiado el esqueleto (fig. 1) y el desarrollo de estos animales, se llega á comprender su estructura, y principalmente la de su coraza. La cabeza, segun se ha dicho, presenta por detrás como un corte trasversal y tiene un cóndilo simple que se articula con la primera vértebra; es corta y aplanada; las fosas temporales, tan pronto aplanadas por arriba como abovedadas, tienen una cubierta ósea; el frontal se compone siempre de tres piezas, cubriendo la central las fosas nasales; los huesos maxilares superior y medio se sueldan casi con el cráneo y son fijos, mientras que las piezas de la mandíbula inferior forman todas por delante una sola pieza sencilla y unida. Las vértebras cervicales, casi siempre en número de ocho, no presentan apófisis desarrolladas, pero sí articulaciones esféricas muy completas, que permiten la mayor libertad en los movimientos. Se cuentan nueve ó diez vértebras dorsales, que se ensanchan hasta formar placas, uniéndose poco á poco con los huesos que, separados de las costillas, correspondían en un principio á la piel. Estas placas se unen entre sí por medio de suturas dentadas y acaban por constituir el espaldar, al que cubre la piel exterior, ó epidermis, en forma de placas ó escudos córneos ó coriáceos. Carlos Vogt dice que las costillas se prolongan las mas de las veces hasta el borde del espaldar; pero hay tambien casos en que solo se desarrollan las placas próximas al espinazo, de suerte que los extremos de las costillas sobresalen al rededor como los radios de una rueda, hallándose naturalmente ocupados los huecos por escudos resistentes córneos ú óseos en el animal vivo. Comunmente se nota en el borde del espaldar una línea de placas huesosas especiales, en las que se adaptan los extremos de las costillas, resultando aquel casi completo hasta en los individuos en que estas últimas forman radios salientes. Dos vértebras anchas y aplanadas, y casi tan inmóviles como las dorsales, constituyen el sacro; y otras veinticinco pequeñas, aunque móviles, la cola. El peto se forma de una manera análoga, es decir, merced á un ensanchamiento desmesurado del esternon, que por esta causa se subdivide en varios huesos. La porcion basilar del hombro se compone de tres piezas, á saber: la espaldilla, el omoplato y la clavícula. Un brazo de la primera se combina con el *disco*; el otro extremo de la clavícula con el escudo, formando de este modo ambos huesos por delante un anillo, que da paso á la traquearteria y al esófago; el brazo se halla articulado con los tres huesos del hombro por medio de un cóndilo grande y oviforme; otros tres huesos, cortos y anchos, constituyen la pélvis, la cual está pendiente mas bien que fija en el sacro. El antebrazo y la pierna constan de dos huesos separados, y el tarso de varios huesecillos pequeños é irregulares. El pié tiene cinco huesos con dos ó tres articulaciones, provista la última de una uña aguda y roma.

Ni en las vértebras del tronco ni en las costillas se insertan músculos, y los abdominales no existen; mientras que aquellos que sirven para mover el cuello y la cabeza, las piernas y la cola, se distinguen por su vigor. El aparato cerebral no presenta ningun desarrollo: la caja craneana, aunque muy pequeña, es sin embargo demasiado grande para el cerebro que contiene, cuya masa no guarda la menor proporcion con la del cuerpo, ni siquiera con la médula espinal, como se observa en los animales vertebrados superiores; tortugas hay de ochenta libras, cuyo cerebro apenas pesa una dracma. Todos los nervios son muy gruesos en proporcion al cerebro. El ojo

tiene tres párpados, de los cuales el mas movable es el inferior, el cual por su estructura ofrece analogías con el de las aves; el anillo que hay al rededor de la córnea tiene laminillas óseas; la pupila de las tortugas terrestres es lenticular, pero esférica en las acuáticas. El oído está formado por el oído medio y los canales semicirculares; el espacio que media entre el oído medio y el cráneo permanece parcialmente en estado de membrana; el huesecillo del martillo tiene una prolongacion delgadita, metida dentro de la masa cartilaginosa que constituye las paredes del oído interno, el cual á su vez termina en un canal estrecho que va á parar á la ventana oval en el fondo de la caja, mientras esta en su lado posterior acaba en una celdilla redonda. Una escama gruesa y cartilaginosa cierra la caja del tímpano por la parte exterior. Las ventanas de la nariz son pequeñas, prolongadas algunas veces á manera de tubos; la mucosa forma pliegues en el interior. La lengua es carnosa y está cubierta de verrugas gruesas.

De lo que precede resulta que las tortugas ven bastante bien y oyen medianamente; el olfato no es del todo imperfecto; y probablemente están dotadas del sentido del gusto; pero en cuanto á su sensibilidad, aventurado seria emitir juicio.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Tambien las tortugas se cuentan entre los habitantes primitivos de nuestro globo; así en la oolita como en la caliza hállanse restos procedentes sin duda de tortugas marinas y de agua dulce, habiéndose descubierto otros de los grupos citados y de algunas tortugas pantanosas en las capas geológicas de la época terciaria; en el mioceno de Europa y en el eoceno del norte de América, en fin, encontráronse los primeros restos de las verdaderas tortugas terrestres.

Strauch nos ha dado los informes mas exactos sobre el área de dispersion de las especies del orden hoy existentes; el citado naturalista enumera en 1865 ciento noventa y cuatro especies de tortugas bastante conocidas y suficientemente clasificadas, indicando siete territorios habitados por estos animales. El primero de aquellos corresponde al Mediterráneo, comprendiendo el sur de Europa, una parte del Asia occidental y toda la costa septentrional del Africa; en él habitan seis especies: treinta y dos son propias del segundo territorio, ó el africano, al que pertenecen, excepto la costa septentrional, todo el continente de Africa y las islas vecinas: el tercero, ó asiático, con las islas de esta parte del mundo, alberga cincuenta y cuatro: el cuarto, ó sea Australia, ocho; el quinto, que comprende la América del sur con la India occidental, las islas de los Galápagos y de las Tortugas, treinta y cinco; el sexto territorio, que se extiende por el norte y centro de América, contiene cuarenta y cuatro; y el séptimo, ó el mar, cinco. En los dos trópicos habitan sesenta y seis especies: en las regiones cruzadas por el de Cáncer cuéntanse treinta y cinco; y en los países del trópico de Capricornio veintiseis; mas al norte del de Cáncer se han reconocido cuarenta y dos, y mas al sur del de Capricornio siete tortugas de especies distintas. En el hemisferio oriental se han encontrado noventa y ocho, y en el occidental setenta y ocho, contándose trece cuya patria no es conocida. En todos los mares, excepto en el Negro, se han cogido dos especies de tortugas; los otros tipos de la familia tienen el área de dispersion relativamente limitada.

De los datos anteriores resulta que tambien las tortugas están sometidas á la ley general que rige para el área de dispersion de los reptiles. En las regiones cálidas y donde abunda el agua hállase el mayor número de especies; mientras que á medida que la distancia al ecuador es mayor, su cifra disminuye rápidamente; ninguna especie extiende su área de dispersion hasta el círculo polar: soportan muy bien el calor ardiente y la sequía; pero no el frio.

USOS Y COSTUMBRES.—Las tortugas habitan los rios, los pantanos, las aguas cenagosas, los bosques húmedos y frondosos; pero tambien se las halla en las estepas, el desierto y el mar.

En las tortugas se manifiesta la vida por movimientos cuya lentitud no tiene ejemplo; los involuntarios, como la respiracion y la circulacion de la sangre, no son mas vivaces que los voluntarios. Las tortugas pueden vivir un tiempo increíble sin respirar ni mezclar oxígeno con la sangre; se mueven por espacio de varios meses aunque hayan sufrido las mas dolorosas mutilaciones, conduciéndose en cierto modo como si estuviesen sanas. Algunos individuos á los que se cortó la cabeza anduvieron todavia durante varias semanas despues de la degollacion, y ocultaban las patas en el interior de la coraza al sentir el contacto de un cuerpo extraño. Redi sacó el cerebro á cierta tortuga, la cual siguió paseándose por la casa despues durante seis meses; en el Jardín de Plantas de Paris vivió una tortuga pantanosa seis años sin tomar alimento.

En confirmacion de lo anterior véase lo que dice Kersten:

«A fin de atormentar lo menos posible á la tortuga que deseábamos agregar á nuestra coleccion, destinada por lo tanto á morir, y para evitar al mismo tiempo una lesion de la piel y del escudo, hicimos todos los esfuerzos posibles con objeto de no estropearla; pero su resistencia vital frustró todo nuestro trabajo. Al fin no hubo mas remedio que aserrar por ambos lados el escudo de los animales vivos, rematándoles despues á fuerza de heridas en las partes sensibles. Mas tarde hice en mayor escala los experimentos para darles muerte. Puse el animal cabeza abajo en un cubo lleno de agua, y oprimí el cuello con un nudo corredizo tan estrechamente como fué posible; pero aun despues de haberle privado muchos dias de la respiracion, vivió luego tan alegremente como antes. Apelando á otro medio, introduje una fuerte aguja entre la cabeza y la primera vértebra cervical, moviéndola por ambos lados á fin de separar el cerebro de la médula de la espina dorsal; pero fué inútil: la tortuga vivió. En tonces quise envenenarla introduciendo por medio de un tubo puntiagudo de vidrio cierta dosis de alcohol en la boca y las fosas nasales del animal, repitiendo la prueba con una solucion del siacalio, que como se sabe es uno de los venenos mas fuertes; y hasta la apliqué este terrible líquido en las órbitas y por debajo de la piel: la tortuga resistió con gran desesperacion mia. Aun decapitándola no logré mi fin, pues cortada la cabeza, y al cabo de muchos dias, siguieron agitando las extremidades del tronco. El único medio de matar una tortuga sin abrirla es segun parece colocarla en una mezcla fria, porque estos animales tan resistentes por lo demás son en extremo sensibles al frio.

Fácilmente se comprende que unos seres cuyo cerebro y nervios tienen tan poco desarrollo, no pueden estar dotados de gran inteligencia; mas á pesar de ello, es mayor en las tortugas de lo que podria suponerse á primera vista, al juzgar de sus facultades intelectuales por su pequeño cerebro atrofiado, que en la vida del animal tiene mas importancia de lo que parece. Tambien estos animales obran con premeditacion y hasta tienen sueños, si Fischer interpreta bien sus observaciones hechas en algunos individuos. Sin exagerar se les puede conceder una inteligencia que, si bien bastante limitada, no deja de tener su valor. Saben lo que es la comodidad; reconocen lo que les conviene ó hace daño; distinguen entre los alimentos convenientes y nocivos; entre seres ofensivos y enemigos; familiarizanse poco á poco con los hombres benévolos, y aunque no con su guardian, sí con la persona que las da el alimento; pierden la timidez que al principio mostraban para con éste, déjense tratar, excitar ó

apaciguar y el instinto de la reproduccion las despierta tambien de su estupidez regular; en una palabra, tambien las tortugas gozan y sufren.

Los movimientos voluntarios se ejecutan igualmente con marcada lentitud y torpe indolencia; aunque tambien hay tortugas que por este concepto recuerdan á otros reptiles mas ágiles. Todas, sin embargo, son en extremo cachazudas y torpes en la marcha, distinguiéndose sobre todo en este punto las terrestres y marinas, pues en las fluviales se obser-

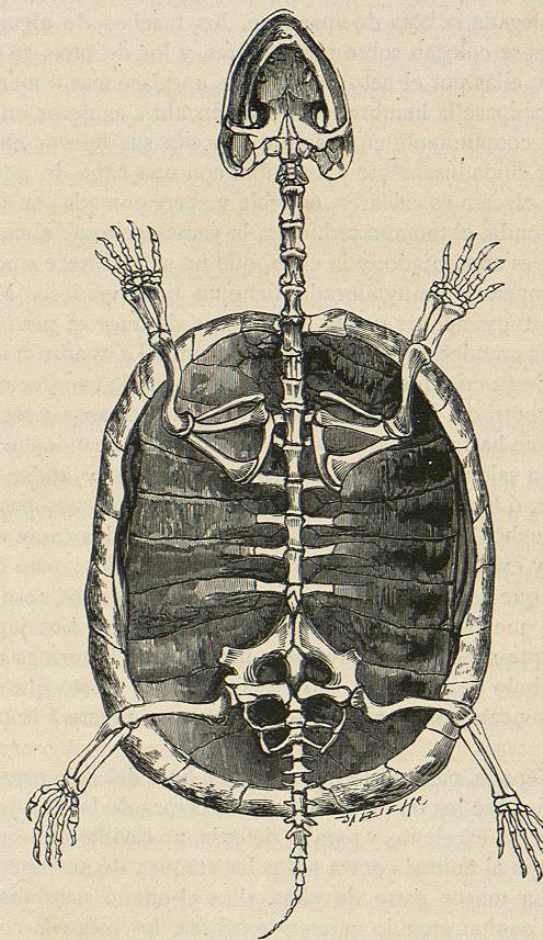


Figura 1.—ESQUELETO DE TORTUGA

va mayor ligereza. Las tortugas acuáticas manifiestan cuando nadan toda la agilidad de que son capaces; pero difícilmente aventajarían á ningun otro reptil acuático en tal género de locomocion.

Una tortuga terrestre de tamaño regular puede llevar un muchacho sentado en su dorso, y una tortuga gigantesca soporta fácilmente el peso de un hombre. Las tortugas marinas que tan penosamente se arrastran por la arena, búrlanse de los esfuerzos de un hombre que intenta detenerlas; las pequeñas tortugas de los pantanos que se han agarrado con sus dientes á un palo ó una cuerda quedan colgadas en él muchos dias, sin soltarle aunque se agite con la mayor violencia.

RÉGIMEN.—Las tortugas terrestres se nutren principalmente de vegetales, yerbas, césped, hojas y frutas; tambien comen insectos, caracoles, gusanos y otros animales de esta especie; exceptuando algunas pocas tortugas marinas que se nutren sobre todo de algas, todas las demás son rapaces, y hasta hay algunas que se distinguen en este sentido por su gran destreza, pues cazan, no solo moluscos, sino tambien anélidos, gusanos, y tal vez radiados. No comen realmente sino en los dias calurosos del verano, y si habitan los países intertropicales, en la estacion de las lluvias. Engordan rápi-