

zas. Como ya había recogido muchas muestras para el estudio de la fauna animal de las rocas de coral de Córcega, pues proponíame extender mis observaciones á las costas de Argelia, á la isla de Cerdeña y á las Baleares, sorprendíame el reducido número de terebratulas, que formaba un contraste con las grandes moles de la especie *thecidium*. A veces encontré en una piedra, del tamaño de dos puños, de 20 á 30 individuos. Muy fácil es observar los animales vivos; yo los conservé así mes y medio, pero mudando diariamente el agua en que se hallaban. Es de todo punto necesario, no obstante, desprenderlos de los cuerpos en que se han fijado, porque están habitados por toda clase de animaluchos: esponjas, anélidos, pequeños crustáceos, etc., que pronto sucumben, y ensuciando el agua del acuario, ocasionan también la muerte de los tecidios.

«En los primeros días después de pescados, los tecidios se abrían mucho en los grandes barriles donde se hallaban con las piedras; pero después de aislarlos y ponerlos en vasijas pequeñas, no se abrían ya tanto. La pequeña concha dorsal se levanta hasta formar un ángulo recto con la ventral, pero el más ligero movimiento basta para que se cierre con la rapidez del rayo. Los tecidios son muy sensibles á la luz. Un día vi en una grande vasija varios de estos animales con la concha abierta y acerquéme con mucha precaución; pero como mi cabeza produjese sombra al inclinarme para ver mejor, cerráronse al punto los individuos tocados por aquella. En un tecidio abierto se distinguen, gracias á la mucha separación de las conchas, todas las partes, viéndose muy bien varias franjas y los brazos. La superficie interior de la concha en que se apoya el manto es tan blanca, y este último tan trasparente, que los ligamentos calcáreos y las prominencias de las conchas se divisan perfectamente sin que se distinga el manto. Esto me sorprendió de tal modo, que hube de preguntarme si había en efecto una cubierta blanda sobre las partes calcáreas que veía.

»La concha es raras veces blanca y lisa exteriormente, pues por lo regular está cubierta de plantas ó animales; mas parece natural que las conchas fijadas guarden la misma proporción respecto al desarrollo de parásitos que cualquiera otro objeto que á estos sirva de base. Sin embargo, no solo el exterior está ocupado por tales seres, sino que las conchas están perforadas en todos sentidos por algas parásitas que á veces comunican á la concha un aspecto verdoso.» Esta última observación de Lacaze-Duthiers debería rectificarse, pues no las algas, sino mas bien una especie de esponjas del género *viva*, penetra en las conchas de los tecidios lo mismo que en la de los moluscos.

La familia de los terebratúlidos no se ha encontrado en las capas más antiguas, es decir, las paleozóicas, pero sí en las llamadas devónicas. Puede considerarse como efecto de una extraña apatía, ó si se quiere de resistencia vital, que algunos géneros por ejemplo el *terebratula* y el *waldheimia*, se hayan conservado en todas las formaciones sin cambiar nunca, no como únicos testigos de la primitiva creación de su clase, sino como representantes de otras cuatro familias. Sin embargo, mientras que estas últimas se extinguen tanto más fácilmente, cuanto más joven es la formación, según dice el excelente conocedor de la clase, Suess, los géneros *rhynchonella*, *carmia*, *discina* y *lingula* figuran como únicos representantes de sus familias en todos los tiempos, como árboles despojados de sus hojas. En la familia de los terebratúlidos ha sucedido lo contrario; su árbol ha dado retoños hasta en los últimos períodos del mundo, y cuenta actualmente diez géneros, cuya área de dispersión se extiende por todos los mares.

Habitaban con preferencia las grandes profundidades, condi-

ción común á todos los braquiópodos cuyas conchas son muy calcáreas, gruesas y no transparentes.

LOS RINCONÉLIDOS —RINCHONELIDÆ

Esta familia, cuyo origen es aun más antiguo que el de la anterior, no está actualmente representada más que por cuatro especies: debe su nombre al género más importante, *Rhynchonella*, que pertenece á los organismos más antiguos, pues desde el período silúrico se propaga por todas las formaciones. La especie *rhynchonella psittacea*, que aun hoy existe, presenta los apéndices característicos más marcados, en forma de pico, debajo del cual se encuentra la abertura para el tallo. Las dos partes de la concha están reunidas del mismo modo que en los terebratúlidos; el armazón, empero, solo se compone de dos hojitas, cortas, estrechas y corvas, fijadas en la región del centro. Baret hizo en su viaje á Escandinavia algunas observaciones sobre el área de dispersión y el género de vida de la citada especie. «Se encuentra viva, dice, aunque no con gran frecuencia, en las regiones más septentrionales, sobre todo cerca de Tromsøe, á una profundidad de 70 á 150 brazas; la concha sin el animal se ha recogido cerca de Hammerfest en el cieno. Me parece muy difícil observar esta especie, porque sensible á todas las impresiones, cierra su concha al hacer el más mínimo movimiento. Los brazos ensanchan sus espirales bastante para que las franjas lleguen hasta el borde de la concha. Yo he observado esta especie, á menudo abierta, pero nunca he visto que sus brazos se desenroscaran.»

LOS CRANIDOS—CRANIIDÆ

Si nos ocupamos ahora del género *crania*, no lo hacemos porque su actividad vital ofrezca interés, sino porque su distribución geológica, pasada y actual, lo exigen así, y porque solo á causa de sus diferencias podría formar una familia. Su concha se fija en cuerpos submarinos por la parte ventral; la dorsal tiene la forma de tapa, y ambas están unidas solo por medio de músculos. Sus brazos carnosos, en figura de espiral, solo se apoyan en un apéndice en forma de nariz, en el centro de la concha. La más conocida de las cuatro especies existentes es la *crania anómala* de nuestros mares septentrionales, que casi siempre se encuentra asociada con la *terebratula caput serpentis*, aunque no la sigue á la América del Norte ni al Mediterráneo. Aun no se la conoce en el estado fósil, y Suess ha supuesto por lo tanto, que su origen data de una época más reciente, por cuanto los fenómenos que permitieron á la *terebratula caput serpentis* llegar á la América del Norte, y que parecen haber consistido en la formación de una cordillera de islas que puso en comunicación este continente con el nuestro, indican que la especie no existió antes. En cambio su presencia en el golfo de Vigo revela que, cuando menos en parte, presenció la lenta retirada de la fauna septentrional de la Europa central.

Los cranos de los períodos anteriores no se hallan nunca en considerable número, pero su serie se continúa sin interrupción desde el período silúrico. Nuestros museos contienen aun poco material para hacer evidentes los trámites de estas especies, pero precisamente en el terreno de la averiguación comparativa, el porvenir exige una tarea que promete justo premio. Hasta podemos añadir que ya se han inaugurado los primeros trabajos, porque uno de nuestros naturalistas modernos, Kayser, encontró en 1871 en sus averiguaciones sobre los braquiópodos de las capas devónicas del

Eifel una confirmación continua del punto principal de la doctrina del origen y de la variabilidad de las especies.

Los braquiópodos de que hasta ahora hemos tratado son propios, así como los otros de concha calcárea, con pocas excepciones, de las profundidades del mar; pero no sucede así con otros dos grupos, los *lingulidos* y los *discinidos*, cuyas conchas son de naturaleza córnea, y que habitan con preferencia en gran número las orillas de los mares de las regiones más cálidas.

LOS LINGULIDOS—LINGULIDÆ

El género más conocido de esta familia es el *lingula*, cuya concha, delgada y córnea, es casi elástica y de color verdoso; sus partes no encajan una en otra; son casi iguales y tampoco presentan en su interior apófisis para apoyar los brazos, gruesos y carnosos, en forma de espirales. Suess dice lo siguiente al hablar del área de dispersión de las especies de *lingula*: «Este género se halla, así como el *discine*, en las capas fósiles más antiguas, y en número bastante crecido de especies. Desde el período primitivo se ha conservado en todas las formaciones hasta la actualidad sin presentar en cualquier época un máximo notable.» Hoy día no existe ninguna especie de *lingula* en los mares europeos, pero en las costas americanas se encuentra la *lingula pyramidata* en la que Morse ha hecho observaciones interesantes. Su manto tiene dos veces la longitud del cuerpo y no se fija; es móvil, como gusano, y tiene la facultad propia de ciertos anélidos, es decir, la de fabricar tubos de arena. Tanto en estado natural como en la cautividad, cuando se le proporciona arena, practican cavidades, á las cuales se retiran, formando con las cerdas del borde del manto una especie de fino harnero, para impedir que con el agua penetren granos de arena en las branquias. Los tubos sobrepuestos ofrecen el aspecto de una terebela.

Morse opina que la *lingula pyramidata* no vive más de un año. Varios centenares de individuos recogidos en junio ó julio eran todos de igual tamaño y sus conchas presentaban igual grado de frescura, por lo que fué natural suponer que todos tenían la misma edad. Los individuos recogidos y conservados en verano murieron á fines de setiembre, presentando fenómenos semejantes á los que, según las averiguaciones de Williams, se manifiestan en la muerte natural de ciertos anillados (*Nais arenicola*).

De la sencillez de la concha de las especies de *lingula* que mejor pueden compararse con las formas cartilaginosas de ciertas branquias, y de la presencia del género en las más antiguas capas que contienen braquiópodos fósiles, deducimos que son las más afines de sus antecesores vermiformes. Al mismo tiempo debemos suponer un período incalculable durante el cual se verificó la transformación que nos revela el desarrollo de las formas actuales. Precisamente en el hecho de que esta transformación se efectuó ya en las épocas primitivas más remotas, cesando solo después de sufrir una metamorfosis retrógrada, debemos buscar la causa de la persistencia de la clase dentro de sus límites, persistencia que no tiene ejemplo. De este modo la transformación de las especies, sin adquisición de órganos nuevos y esenciales, ofrece todo el carácter de un desarrollo posible, según lo han demostrado los estudios de Kayser, y como lo confirmarán las observaciones que siguen haciéndose en este sentido.

De la comparación y condiciones de la residencia de los braquiópodos actuales y de la naturaleza de las capas donde se hallan los tipos fósiles de esta clase, Suess ha hecho

deducciones muy interesantes y probables sobre la profundidad y las condiciones de las orillas de los mares primitivos. La presencia de los *lingulidos* y *discinidos*, su asociación y el material que los encierra, demostraban marcadamente que siempre se han mantenido á poca profundidad. De esta circunstancia puede colegirse la existencia de continentes, ó cuando menos grandes grupos de islas, con orillas arenosas y llanas, ya antes del período carbonífero. La suposición de que existían profundos y anchos mares se aviene, no solo con la creencia general apoyada por muchas observaciones geológicas y paleontológicas, sino que se demuestra también particularmente por la distribución de braquiópodos fósiles de concha calcárea. Recordamos además que á las deducciones anteriores precedieron otras análogas respecto á la naturaleza del mundo primitivo, hechas en vista de la estructura y de las condiciones de afinidad de los extraños crustáceos llamados trilobites (pág. 57).

ROTÍFEROS

Los crustáceos nos han conducido á regiones de la fauna animal inferior, donde á la simple vista solo se pueden reconocer los contornos exteriores de los diversos seres con alguna exactitud. En el mismo caso nos encontramos respecto á una numerosa clase de animales, cuya existencia, precisamente á causa de su pequeñez y de los sitios que habitan, está relacionada del modo más íntimo con la de los infusorios, ocupando una posición muy singular en el mundo actual de los seres vivientes. Un célebre autor alemán, Cristiano Godofredo Ehrenberg, nos ha demostrado en su obra «Los infusorios como organismos perfectos», que desde la invención del microscopio, ya por mera curiosidad para distraer la vista y el ánimo, ó bien por afición á la ciencia, la gente se familiarizaba poco á poco con la vida de lo infinitamente pequeño hasta que él mismo, el grande naturalista, tuvo la suerte de arrojar una nueva luz sobre ese mundo microscópico, reducirle á un sistema y separar los rotíferos, como clase independiente, de los verdaderos infusorios. No aquí, sino al hablar de estos últimos, deberemos dar á conocer algunos puntos de la historia del descubrimiento, de la cual resulta que ya en 1680 Lécuwenhoek, el fabricante de anteojos de Delft, vió algunas formas de rotíferos y los describió muy bien.

Los rotíferos, cuyas especies más grandes alcanzan una longitud de medio milímetro, ó poco más, tienen, casi sin excepción, un cuerpo trasparente, en el que pueden observarse mientras vivo, hasta las partes más internas de los órganos. Los tegumentos de la piel tienen tal solidez, que su exámen bajo el microscopio no ofrece ninguna dificultad, con tal que el observador sea un poco hábil. Ya he dicho antes que la observación de muchos pequeños crustáceos, por ejemplo de los cladoceros nos ofrecen el espectáculo más curioso, y añadiré que la mayor parte de los rotíferos interesan por el mismo concepto en igual grado. La forma y estructura tienen sin embargo un tipo tan particular, que nuestra descripción no satisfaría al lector que no pueda compararlas con algo conocido, hasta que un naturalista le presente uno de estos seres graciosos y vivaces bajo el cristal de un microscopio de trescientas veces de aumento. Los rotíferos ofrecen con toda la variedad de formas exteriores tal semejanza en la estructura, que al conocer uno se conocen todos. El tipo del género es el *rotífero amarillo* (fig. 167).

LOS NOTEIDOS—NOTEIDÆ

Consideremos uno de los noteidos ó rotíferos escudiformes, el *noteus quadricornis*, en el que los tegumentos que ro-

dean la parte del cuerpo han adquirido la forma de una coraza. En esta última se observan numerosas diminutas prominencias, y hay motivo para creer que tanto los tegumentos de la piel en forma de coraza, como los blandos, se componen de quitina, esa sustancia característica de los insectos. La coraza del rotífero que nos sirve de modelo está en su parte anterior graciosamente escotada y provista de apéndices en forma de cuernos, pudiendo ocultarse debajo de ella la parte anterior del cuerpo, cubierta de piel blanda. Cuando nada y come, el animal despliega su órgano rotiforme. Dos lóbulos carnosos y retractiles por el juego de los músculos presentan en su borde libre una serie de delicadas pestañas que pueden ponerse en movimiento á voluntad del animal, y que en su conjunto parecen en muchos rotíferos dos ruedas que girasen rápidamente sobre su eje.

Este fenómeno, que ha dado nombre á la clase, es para todo aquel que le ve por primera vez tan sorprendente, que no podemos extrañar que hasta los últimos tiempos se considerase casi como un milagro; y aun en 1812 hicieron suposiciones sobre si seria un verdadero movimiento rotatorio. Se ha buscado una serie de explicaciones para este fenómeno, comparándole entre otros con el juguete óptico que consiste en hacer pasar por una estrecha abertura una serie de figuritas en varias posiciones, lo cual produce el mismo efecto que si se moviera una sola. Ehrenberg dice «Cada pestaña gira sencillamente en su base como el brazo de un hombre en su articulacion, describiendo de este modo con su punta un círculo; y atendido que todas funcionan á un tiempo, prodúcese en aquél una curiosa actividad; porque las pestañas se aproximan y alejan alternativamente, y el movimiento aseméjase al de una rueda, tan luego como todas las pestañas giran en igual direccion.» Sin duda se trata de efectos de óptica muy rápidamente seguidos, de tal modo que producen el efecto de un solo movimiento continuo. En el *Noteus* observamos en medio de los dos grandes glóbulos de ruedas un cono cubierto tambien de pestañas. El órgano rotífero presenta numerosas variaciones en su desarrollo; pero la forma mas diferente será sin duda la de la *floscularia ornata*.

Gracias al movimiento de los órganos rotatorios, estos seres nadan con suma gracia, formando un ligero remolino en figura de espiral. Al mismo tiempo las pestañas del embudo conducen á la boca del diminuto sér el alimento, sobre todo cuando el rotífero se ha fijado en algun sitio por medio de las tenazas que tiene en su extremidad posterior. Si entonces se echa en la gota que contiene el rotífero, colocada en el objetivo del microscopio, una materia colorante ligeramente distribuida, como por ejemplo añil ó carmin, se puede observar el rápido movimiento de las pestañas y la aglomeracion del alimento delante de la boca.

Los rotíferos están provistos de un par de máxilas; las del *noteus* tienen poco mas ó menos la forma de manos; pero en otros muchos individuos aseméjanse á una tenaza puntiaguda; en todos los géneros afectan una forma tan determinada, que constituyen distintivos no menos característicos que los dientes de los mamíferos, pudiendo deducirse tambien por ellos el género de vida del animal. Acuérdomo aun que, siendo aplicado discípulo del profesor Ehrenberg, éste recibió de punto muy lejano una botellita con agua, en la cual debía haber un rotífero; la persona que lo habia enviado deseaba saber de qué especie era. A pesar de lo mucho que se observó con el microscopio, no se pudo descubrir nada: aunque fué enviado á gran velocidad, ya habia muerto sin duda. «Sin embargo, las máxilas deben existir, aunque lo demás del cuerpo no exista ya», decia mi profesor; y en efecto, cuando se hubo examinado el agua cuidadosamente, en-

contráronse en la última gotita los órganos buscados, que permitian la segura clasificacion de la especie.

En el centro del *Noteus* hay un intestino ondulado de bastante desarrollo. En todos los rotíferos puede verse el interior del estómago y observarse cómo el alimento recogido está en continuo movimiento circular, gracias á las pestañas de la pared intestinal, cuyo movimiento sustituye al peristáltico de otros animales. Dos apéndices en forma de alas, que se insertan en la parte superior del intestino, pueden compararse con las glándulas salivales. Ningun rotífero tiene un sistema vascular independiente, ni tampoco un órgano en forma de corazon como existe en todos los artrópodos. El líquido de la sangre se halla libre en la cavidad abdominal que rodea los intestinos, y no se concentra, á causa del agua recogida por el animal. A menudo se observan movimientos convulsivos en los rotíferos, que disminuyen considerablemente la circunferencia de su cuerpo. Esto no puede verificarse de otro modo que por la expulsion de una gran parte del líquido contenido en el cuerpo, en cuyo lugar penetra probablemente agua por una abertura de la nuca cuando el cuerpo vuelve á dilatarse. Por extraña que parezca esta diffusion de la sangre, obsérvese no obstante una cosa análoga en otros séres inferiores, por ejemplo en los pólipos, y debe considerarse como un hecho. Otro retroceso regular de la sangre se verifica por dos canales sinuosos, los cuales desembocan en una vejiga que de vez en cuando se vacía.

Nuestro *noteus* tiene un ovario muy desarrollado. Durante largo tiempo consideróse á los rotíferos como hermafroditas, porque no se encontraban órganos genitales del macho; pero al fin resultó que de casi todas las especies descritas solo se habian visto las hembras, y que los machos, tan raros, y mas escasos aun que en muchos crustáceos inferiores, difieren de aquellas del modo mas extraño por su estructura. En todos se observa que el intestino está atrofiado en parte ó del todo, impidiendo á estos séres comer; de modo que representan en general un papel muy subordinado; segun parece, las hembras los toleran muy corto tiempo, y despues ya no se les vuelve á ver.

LOS HIDATÍNIDOS— HYDATINÆA

A la familia anterior, cuyas especies se distinguen por tener el pié mas largo anillado, provisto de un estilo en la extremidad, sigue la de los hidatínidos, que carecen de escudo y tienen el pié corto. La especie mas comun, *hydatina scuta*, se halla con frecuencia por millones de individuos en aguas estancadas y en depósitos situados al aire libre. Ehrenberg ha hecho varias observaciones sobre la estructura complicada de estos séres microscópicos.

«En pequeños tubos cilíndricos de cristal, dice el citado autor, del grueso de un cañon de pluma, se pueden observar muy bien, á simple vista. Si tienen alimento depositan pronto sus huevos en el fondo del agua como es fácil ver con una buena lente, ó con el microscopio, en el tubo cilíndrico de cristal. Con la punta de una pluma dispuesta en forma de pincel se pueden sacar para ponerlos en un vidrio plano y observarlos al descubierto. Al cabo de dos ó tres días nótese un gran aumento en el número de individuos; y si se fija la atencion en estos diminutos séres con interés, no se puede menos de reconocer en ellos la inteligencia, el libre albedrío, la facultad de darse cuenta de los lugares y cierta sociabilidad. Se podrá llamar á estos fenómenos instinto ó darles otro nombre; pero de todos modos es una actividad del espíritu que solo por vano orgullo estimamos en menos de lo que vale

realmente.» Debemos añadir aquí, para completar nuestras noticias anteriores sobre la estructura del *noteus*, que en todos los grandes rotíferos se ha descubierto en la region del esófago y de la nuca una considerable masa nerviosa correspondiente al anillo esofágico de los artrópodos; y, en relacion con esta especie de cerebro, ojos con verdaderas lentejas prismáticas que sirven para reflejar los objetos. Sobre la propagacion de la *hydatina scuta*, que raya en lo fabuloso, leemos lo siguiente en la gran obra de Ehrenberg sobre los infusorios:

«Un sér microscópico formaba ya, dos ó tres horas despues de nacer, los primeros embriones del huevo, y á las veinticuatro vi cómo de los huevos depositados por dos individuos (formacion embrionaria) resultaban ocho hijuelos, cuatro del mayor y dos del mas pequeño. Dada esta reproduccion diaria de cuatro huevos, de los que nacen hijuelos que se reproducen á su vez, resulta que en diez dias seguidos puede obtenerse un total de 100.048,576 individuos de una sola hembra, y á los once 4.000,000.

Estos cálculos son inciertos, sobre todo tratándose de es-

pacios de tiempo mas largos, porque semejante fecundidad nunca dura mucho tiempo en el mismo organismo; pero cuando se quiere explicar la presencia casi repentina de grandes y enormes agrupaciones de individuos, las experiencias indicadas permiten al observador comprender cuán maravillosas son las leyes ordinarias de la naturaleza.»

Entre los hidatíneos se encuentran varios gigantes de la clase pertenecientes al género *notomata*, uno de cuyos caracteres distintivos es el grande ojo solitario. El *notomata myrmeleo*, muy diseminado, es en extremo voraz, cualidad que se manifiesta ya en las máxilas, semejantes á unas tenazas. Esta especie se halla provista de los órganos mas importantes, y en sus incansables expediciones se pueden observar muy bien á la simple vista con toda claridad. La tenaza parte de una cavidad bucal en forma de embudo, y á ella sigue un delgado esófago, en cuya extremidad hay dos pares de glándulas dobles, las salivales. El estómago es un cuerpo irregular esférico; el intestino desemboca, unido con el ovario, en la cloaca; y así como en la mayor parte de los notómatas,

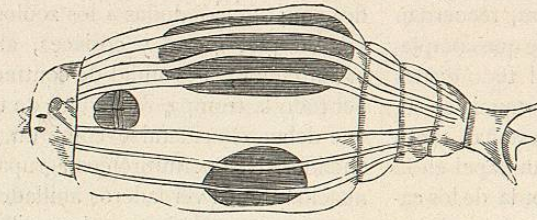


Fig. 167.—EL ROTÍFERO AMARILLO



Fig. 168.—EL ESTEFANOCERO DE EICHORNIA

los vasos están muy desarrollados, lo mismo que la vejiga contráctil.

LOS FILODÍNEOS—PHI- LODINÆA

A esta familia pertenecen los rotíferos mas comunes y de que mas se ha tratado, en los que primero se reconoció el movimiento rotatorio, y los que con mayor frecuencia y facilidad se puede observar.

Entre ellos el género *rotifer* se distingue por tener dos ojos situados en una trompa frontal y por un pié terminado en una especie de horquilla, que así como en toda la familia, puede salir y entrar á manera de antejo de larga vista. Al *rotifer vulgaris* se refieren los repetidos relatos que circularon durante siglo y medio, en los cuales se hablaba de reuedecitas giratorias y de la milagrosa resurreccion despues de una muerte de muchos años. La verdadera residencia del animal son las aguas estancadas, en las cuales, situado entre los hilos acuáticos y las algas, puede aglomerarse de tal modo que cubra esos vegetales como con una costra de moho; pero, así como miles de organismos, al secarse su morada se propaga con el polvo que le rodea, impelido por los vientos en todas direcciones y por todos los continentes. Al secarse los charcos y pantanos donde habitan los rotíferos, estos se contraen en forma de bala y resécense por fin, adheridos á un grano de arena ó á una partícula vegetal, reduciéndose á un polvito sin forma. Juguetes de los vientos, con ellos se diseminan por toda la tierra, yendo á fijarse entre los líquenes y en el musgo de la corteza de los árboles, pero particularmente en el musgo de los tejados; se les encuentra en todas partes; habitan en la choza mas humilde y en los pa-

lacios, tan pronto como sus tejados estan ya bastante ruinosos para poder conservar su vegetacion musgosa. En tiempo seco los rotíferos reposan; con la humedad y la lluvia recobran nueva vida. Con ayuda del microscopio podria verse cómo se dilatan poco á poco y se redondean, quedando algunas partes transparentes; la humedad penetra en el cuerpo, y sus órganos se destacan siempre mas marcadamente á medida que se llena de agua. El pié, que antes hemos comparado con un antejo de larga vista, sale poco á poco, cual si el individuo quisiera reconocer con cautela el sitio en que se halla; hasta que por fin, ejecutando un visible movimiento rotatorio interno, la cabeza aparece con las ruedas, y el animal recobra nueva vida al cabo de un sueño mas ó menos largo. ¿Estaba muerto cuando despues de ressecarse durante meses enteros puede vivir nuevamente? Claro es que no; la vida solo se habia interrumpido, casi completamente, pero sin producirse ninguna descomposicion ni trasformacion química. El hecho de que las partes mas finas del tejido puedan conservar la vida á pesar de un ressecamiento tal vez absoluto, se puede comprender por lo que ya hemos visto en las ranas y en los peces. Solo quedan sumidos en una especie de rigidez que interrumpe el curso regular de la vida; pero despues todos los órganos vuelven á funcionar de la misma manera.

LAS TUBICOLARIAS— TUBICOLARIA

Como representantes de esta última y numerosa familia de rotíferos, cuya mayor parte de especies habitan en tubos, debo mencionar tambien las floscularias (*floscularia*). Lo mas notable en ellas es la trasformacion extrema del órgano