

que es mas intenso cuando se examina en un cristal, con anteojos de aumento y á la luz indirecta. Tambien esta especie tiene la costumbre de fijar sus huevos en un capullo redondeado, del tamaño de la cabeza de un alfiler grande, sobre las piedras y plantas.

Antes se condensaban todas las planarias pardas observadas en el centro y Sur de Alemania como una sola especie, *planaria torba*. Yo he demostrado que ademas de la *planaria gonephala*, citada ya, se encuentran cuando menos tres diferentes especies pardas en nuestro país, las cuales se reconocen por sus formas exteriores y sobre todo por particularidades anatómicas constantes. Su proceder en libertad y cautividad ofrece muy poco interés. Tan luego como se les pone en un acuario muéstranse inquietas algun tiempo y cruzan el depósito en todas direcciones, pero despues buscan los escondites mas oscuros y permanecen todo lo quietos que es posible.

Lo mismo puede decirse tambien del segundo género, propio de nuestro país, del *polycelis*. El pequeño *polycelis nigra* que alcanza hasta un centímetro de largo es muy comun en la llanura y en las aguas estancadas, y tiene, lo mismo que la otra especie, muchos ojos. Todo el borde de la extremidad anterior está provisto de una serie de 30 á 50. El *polycelis nigra*, ancho y redondeado en su parte anterior, y del todo negro, es el mas comun, y además se encuentra una variedad pardusca. La otra especie, el *polycelis cornuta*, vive con preferencia en las aguas de las alturas, y se encuentra, por ejemplo, á millones en los riachuelos de las montañas de Estiria; tambien vive en la selva de Turingia. Es una de las mas graciosas especies, y se distingue por tener dos lóbulos en la cabeza, que la prestan gran semejanza con algunas limazas. Cierta noche llevé á mi casa numerosos individuos de esta especie en un vaso y á la mañana siguiente halléle cubierto de telarañas, sobre las cuales se paseaban las planarias. Estos tejidos solo podian ser segregados por los animales, y es de suponer que lo hacen por una glándula propia de la especie, situada en el vientre.

Sin duda un número infinito de especies afines de las ya descritas se extiende por todo el globo, por lo menos yo encontré algunas nuevas en las pocas excursiones que hice á Corfú y Cefalonia. Una abundancia mucho mayor de este grupo nos ofrece el mar. Las planarias marinas se asemejan poco á los géneros arriba descritos, hallándose las diferencias mas importantes en el detalle anatómico de los órganos genitales. En la mayor parte de especies hállanse en el lado dorsal, cerca de la extremidad anterior, numerosos ojos dispuestos en dos aglomeraciones, no del todo simétricas, pero en un orden característico para cada especie. El cuerpo es casi siempre plano y ancho, á menudo trasparente, y de bonito color. Los animales tienen el aspecto tan delicado que apenas se comprende como pueden resistir á menudo el ímpetu de las olas. Durante mi permanencia en Cefalonia me ocupé bastante tiempo en la observacion de estos seres. La ciudad de Argostoli está situada en un golfo muy poco profundo en ciertos sitios, y cuyo fondo está cubierto de espesas esponjas y algas; encargué á un pescador que sacara un monton de estas plantas, cogiéndolas sin cuidado alguno para llevarlas á mi domicilio, y dividiéndolas en pequeñas porciones las puse en un vaso. Al cabo de pocos minutos las planarias salian ilesas. Sin duda estos géneros (*thysanozoon*, *leptoplana*), son de los mas graciosos habitantes del mar. Una especie, el *thysanozoon*, muy comun cerca de Nápoles, tiene el dorso cubierto de muchas series de apéndices en forma de franjas de color oscuro, y mide unos tres centímetros. En la extremidad de la cabeza tiene un par de repliegues en forma de orejas, dispuestos oblicuamente hácia arriba, y en los cuales el sentido del tacto parece concentrarse mucho. El lado ventral

es de color blanco puro. Las planarias presentan su mayor variedad en el Mediterráneo, proporcionando con otras especies á las orillas de las aguas de Nápoles y de Sicilia grandes atractivos para el naturalista. Tambien el tranquilo golfo de Villafranca, cerca de Niza, ofrece al amigo de esta fauna animal oculta el mas rico botín de diminutos seres. Schmarla nos ha dado á conocer muchas graciosas formas de los mares meridionales.

Muy dignas de mencion son las planarias terrestres que por ahora se han reunido bajo el nombre de *geoplana*. Ya en el siglo pasado el célebre zoólogo danés, Oton Federico Muller descubrió una especie que vivia en tierra firme, en el suelo húmedo debajo de las piedras, y á la cual dió el nombre de *planaria terrestre*. Tiene un cuerpo casi cilíndrico, solo en el lado ventral un poco aplanado, y mide unos 0<sup>m</sup>,016 de longitud por uno y medio de ancho; el dorso es de color gris negruzco; la cara inferior del cuerpo, blanca; y en la extremidad anterior hay dos manchitas negras, en forma de ojos. Muy pocas veces se ha visto esta especie en Francia y Alemania, sin duda porque estas regiones templadas no le son favorables. Una sola especie se ha descubierto mas tarde en Alemania, es decir, en las macetas del invernadero del jardín botánico de Giessen, donde se describió bajo el nombre de *geodesmos bilineatus*. Cuando la tierra de las macetas no es bastante húmeda, el animal penetra en la profundidad, pero vuelve á la superficie tan luego como la tierra se humedece. Los individuos tienen 0<sup>m</sup>,012 de largo. El dorso es de color amarillo sucio ó de un pardo rojo, con dibujos semejantes á los del mármol. Además tiene en el dorso dos líneas paralelas de color pardo rojo que se corren por todo el cuerpo y una mancha oscura en el centro del mismo; esta última corresponde á la posicion de la trompa esofágica. Los dos ojos son muy marcados en la extremidad de la cabeza.

Mientras que en nuestro país solo se encuentran muy pocas de estas formas, «los viajes del naturalista inglés Carlos Darwin, dice Maximiliano Schulze, nos han dado á conocer una rica forma de planarias terrestres en las húmedas regiones de las selvas vírgenes de la América Meridional. Si debia sorprendernos la particularidad de que algunos anélidos del orden de los turbelarios, que en nuestras regiones estamos acostumbrados á ver siempre en el agua, y que á causa de su cuerpo en extremo blando y delicado, parecen estar destinados á vivir exclusivamente en ese elemento, existan en numerosas especies como animales terrestres, no menos debian admirarnos los detalles que recibimos sobre el considerable tamaño de esos seres, sus colores abigarrados y la forma de los nemertinos que tienen la organizacion interna de las planarias de nuestras aguas dulces.» El deseo de adquirir noticias mas minuciosas sobre la historia natural de estos habitantes de la selva virgen quedó satisfecho por nuestro amigo Federico Muller, gracias á los informes de un emigrado alemán que, hacha en mano, buscaba una nueva patria. Este emigrado, doctor en medicina, observó trece especies de las notables planarias terrestres asi en los alrededores de la colonia de Blúmenau como en Desterro. Habitan con preferencia los sitios un poco húmedos, ocultándose debajo de la madera, de la corteza y de las piedras, y en medio de las hojas de las bromeliáceas, pero no en el agua que en ellas se recoge. De dia descansan al parecer y solo salen de noche. El doctor alemán quiso asegurarse de si las planarias terrestres tienen pelitos en la superficie del cuerpo, como sus congéneres acuáticos. «A falta de microscopio, escribe, y recordando un experimento de que se habla en los tratados fisiológicos de Federico Muller, (1) cubrí de harina un indi-

(1) El que quiera cerciorarse coja una rana cualquiera, ábrala la bo-

viduo muy grande de le especie *geoplana rufiventris* y pude ver cómo aquella avanzaba continuamente en el dorso, mientras que en la parte ventral se movia un poco hácia atrás, circunstancia que pareció confirmar la existencia de los pelitos.»

«La *geoplana* subterránea, añade el mismo autor, que vive debajo de tierra, me ofreció tambien un interés particular, pues en ella vi ensancharse de nuevo el círculo de las condiciones vitales con que estos seres pueden subsistir. Despues de encontrar planáridos en el agua clara de la fuente de la montaña, debajo de las piedras de la costa marina, lo mismo que en las algas flotantes en medio de los océanos; despues de anunciárenos el descubrimiento de una rica forma de planáridos terrestres, que se ocultan en el musgo húmedo, debajo de las piedras y la corteza, y suben hasta las copas de los árboles de la selva virgen, donde entre las hojas de las bromeliáceas encuentran un asilo siempre húmedo, ahora encontramos tambien planáridos subterráneos, compañeros de las lombrices de lluvia y de las larvas del abejon. Al contrario de sus congéneres terrestres, ricos en colores y en órganos de la vista, este *geoplana*, que vive en la oscuridad, carece de colores y de ojos; y por su forma exterior aléjase mas que ninguna otra especie de la forma típica de los planaridos. Su cuerpo, igualmente estrecho, muy largo, y

en las extremidades redondeado, tiene una longitud de 0<sup>m</sup>,006 á 0<sup>m</sup>,008, y hasta 0<sup>m</sup>,011, llegando apenas á uno y medio de anchura, por todo lo cual ofrece en un todo el aspecto de un limestino. Vive principalmente en terreno cenagoso ó arenoso, pero tambien se halla en tierra firme en compañía de una lombriz de lluvia (*lumbricus coethrurus*). De extrañar es que un animalito tan blando, que apenas soporta el mas ligero contacto, pueda existir en este elemento y abrirse camino. Esta dificultad queda vencida por las lombrices, las cuales perforan el suelo de tal modo, que así como la esponja están cruzadas en todas direcciones de galerías lisas de diferente anchura. El planárido manifiesta su agradecimiento devorando las lombrices, ó mas bien chupa su contenido. No era difícil suponer este alimento al examinar el interior de la *scoplana*; pero tambien he hallado individuos que tenían cogida con la trompa una pequeña lombriz, y cuyo intestino comenzaba á llenarse de sangre fresca.»

En los bosques húmedos de Ceilan se han descubierto tambien planáridos terrestres, entre los que las especies perteneciente al género *bipalium* se distinguen por la facultad de colgarse de un hilo sacado de una secrecion mucosa de la superficie de su cuerpo. Por las observaciones mas antiguas de Dalyell, sabiamos que ciertos planarios marinos fabrican tales hilos en el agua.

## SEGUNDA SUBCLASE — TREMATODOS

Tanto las sanguijuelas como las planarias conducen al naturalista, si toma en consideracion el organismo de los géneros uno por uno, y sobre todo las condiciones vitales, al grupo de los trematodos ó anélidos chupadores, sobre cuyos límites siempre han estado los autores bastante acordes. Casi todos tienen la forma de hojas, son aplanados, no muy largos, y están provistos en su parte anterior, en el centro ó en la region posterior, de varios discos chupadores. El canal digestivo tiene siempre una sola abertura bucal y es por lo regular ahorquillado. Los vasos de la sangre no existen al parecer, pero sí un aparato bucal que desemboca en la parte posterior del cuerpo; aseméjase al sistema de vasos acuáticos de los turbelarios, pero es un órgano segregatorio. Los sexos están reunidos. Los trematodos mas desarrollados se llaman parásitos exteriores y no sufren metamorfosis; los géneros inferiores se hallan sometidos á una trasformacion muy complicada con cambio de generaciones; pasan su juventud en un animal, y trasládanse á otro definitivamente para llegar á la edad adulta. La observacion que hicimos al hablar de la distribucion de los animales de forma de sanguijuela, es decir que las sanguijuelas mas desarrolladas van con los animales superiores, mientras que las menos perfectas dependen de los inferiores, se repite en los trematodos en otro sentido. Los individuos mejor dotados dependen exclusivamente de peces, y los menos favorecidos se albergan en las mas diferentes clases de animales, aunque los que están sujetos á una metamorfosis y emigracion

ca, y sujetándola con el vientre hácia arriba, vierta una pequenísimas dosis de materia colorante en el paladar: entonces verá como el color pasa á las regiones posteriores de la boca por medio de la actividad invisible de los pelitos.

(N. del A.)

se atienen esencialmente á la regla que rige para los filiformes, es decir, que el período de la juventud se pasa en animales inferiores, y la edad adulta en vertebrados.

El género conocido hace mas tiempo, descrito ya en el siglo pasado, es el *tristomum* ó *epibdella*, llamado *tristomum* por tener tres pequeños discos chupadores en la extremidad inferior, mas arriba de la abertura bucal. En la especie *epibdella hippoglossi*, parásito mas abundante del lenguado, la pequeña abertura bucal está situada detrás de los dos discos chupadores anteriores; muy notable es el disco posterior, pues al examinarle mas minuciosamente con un microscopio de poco aumento se descubren dos grandes ganchos y uno muy pequeño. El profesor van Beneden de Lovaina, á quien debemos las averiguaciones mas minuciosas sobre este animal, inventó un medio tan sencillo como ingenioso para conservar los epibdelas vivos varias semanas en su habitacion, poniéndolos todos los dias en una ostra fresca. El anélido toma á menudo la posicion que tambien agrada á la sanguijuela, fijando la extremidad de la cabeza en el disco posterior; así mismo prolonga el cuerpo como las sanguijuelas, ó bien le dilata, aunque sin extenderle tanto como aquellas. El color es blanco, como la cara inferior del lenguado en que habita.

Al género *epibdella* siguen otros que tambien se distinguen por tener su gran disco chupador en la extremidad posterior, y que excitan nuestro interés, menos por su género de vida que por sus formas, á veces muy graciosas. Para demostrarlo solo haremos mencion de algunas especies. Así, por ejemplo, se encuentra con bastante frecuencia en el *trigla hirundo* el *trochopus tubipurus*, quizás el único trematodo que tiene ojos en estado adulto: su número es de cuatro y hállanse situados entre los dos discos anteriores grandes y la muy pequeña abertura bucal. El cuerpo, de forma elíptica,



remata en un gran disco chupador, que parecido á una roseta se apoya en nueve rebordes en forma de radios y está rodeado de una orla frangeada.

Uno de los animales mas estraños de este grupo es el *cyclatella anelidocolo*, cuya boca está rodeada de una cornisa de antenas con pestañas. El cuerpo oval, del todo plano y de color blanco, está muy escotado en su parte posterior y el gran disco chupador se inserta en un tallo que sale del ángulo de la escotadura. En esta especie el órgano chupador está apoyado en ocho rádios, y circuido de un delicado borde membranoso: el animal, asido á él, puede moverse con libertad y rapidez en todas direcciones sobre el tallo extensible y elástico: es una de los pocos trematodos que viven en el interior de los anillos, entre los pertenecientes al género *dymene* que subsiste encerrado en tubos.

El espacio no nos permite, cual desearíamos, presentar el cuadro de otros géneros, ni siquiera el del *udonella* que por lo demás es muy notable. Las especies que á él pertenecen se fijan en los cálidos y lerneos que viven como parásitos de los peces, habitan en estos crustáceos y se aprovechan de los caligidos como medio de locomocion: los peces son exclusivamente su alimento.

Citaremos ahora algunos ejemplos de otra familia, rica en especies, cuyos individuos tienen en la extremidad posterior varios discos absorbentes, que por lo regular son ocho, dispuestos en dos filas. Entre estos se encuentra uno de los fenómenos mas maravillosos de la zoología, el llamado animal doble (*diplozoon paradoxum*): fórmanle dos mitades exactamente iguales de las que cada una contiene todas las propiedades de un sér completo; en realidad son dos individuos distintos, que están unidos por el centro de su cuerpo, no á modo de los gemelos siameses, sino en forma de cruz.

Cada una de sus dos extremidades anteriores puntiagudas tienen una abertura bucal y un par de pequeños discos chupadores. Por medio de cierta presion puede observarse el intestino, compuesto de un tubo central y de numerosas ramas laterales que, al igual de los demás órganos, se hallan en cada mitad independientemente. En la extremidad posterior de cada individuo únense bajo una depresion dos órganos aprehensores, compuestos de cuatro discos absorbentes, y apoyados por partes duras en forma de hevilla. Cada una de las dos mitades del animal doble presenta un completo aparato genital hermafrodita, idéntico á los de los demás trematodos.

Dicho animal vive en las branquias de varias de nuestras especies de ciprinidos, por ejemplo, del bremo, del gobio y del foxino. Dos decenios despues de su descubrimiento era esto un enigma hasta que von Siebold vino á encontrar la solucion de un modo sorprendente, al notar que en las branquias del último de los citados peces acompañaba siempre al diplozoon otro parásito, ó sea un anélido conocido ya entonces con el nombre de *diporpa*. «Al comparar mas minuciosamente ambos parásitos pronto se echó de ver la relacion de la diporpa con el doble diplozoon, pues, tanto las extremidades bucales con los dos discos laterales, como los intestinos de ambos eran perfectamente análogos en todas sus partes. Los órganos insertos en la extremidad posterior de la diporpa eran tambien de la misma naturaleza que los ocho de que el diplozoon está provisto en cada una de las propias extremidades. Aparte del doble cuerpo del diplozoon, existen otras diferencias entre ambos animales: la diporpa no presenta ningun vestigio de órganos genitales, mientras, que el diplozoon los muestra en ambas mitades de su cuerpo; aquella es siempre mucho mas pequeña, y finalmente, tiene un disco chupador por detrás del centro de la cara

ventral, en el sitio en que están soldados los dos cuerpos del diplozoon.»

Esta última noticia no es del todo exacta, segun el reciente relato del naturalista Keller, el cual crió diporpos de los huevos del diplozoon de agua pura, y observó la union de dos de aquellos parásitos. El hijuelo se desarrolla en unos quince dias dentro de un huevo prolongado y provisto de un largo hilo córneo; mide unos 0",0026 de largo, tiene pestañas y dos ojos, y en su extremidad posterior solo se observan un par de órganos aprehensores. «Estos animalitos, cuando salen de los huevos son extremadamente vivos; siempre en continuo movimiento, ya se deslizan lenta y sosegadamente por el agua, ó bien nadando de un modo mas regular, desplagan extraordinaria rapidez; ora se avalanzan hácia adelante, ora retroceden haciendo las mas variadas evoluciones, ó girando sobre sí mismos. A veces parece que se paran, pero, observados con el microscopio, se les ve mover con mas ó menos rapidez la cabeza y la extremidad posterior, encorvadas una sobre otra en un estrecho círculo, ó bien extender sus pequeños ganchitos sobre los tallos, en cuya ocasion sobresalen bastante tiempo de las paredes laterales del cuerpo.»

Cuando estos diminutos séres no tienen oportunidad alguna de fijarse en las branquias de los peces, á las pocas horas se debilitan y mueren muy pronto, sin duda por falta de alimento y porque la duracion del periodo del celo es muy corta. Zeller no pudo ver directamente cómo se fijaban en el animal que habitan, pero en julio y agosto encontró á menudo en las branquias del *phoxinus levis* hasta ciento y mas diporpas, entre ellas algunas que sin duda acababan de ocupar su sitio. La diporpa desarrollada tiene la forma de lanceta y es aplanada; en la superficie central tiene un pequeño disco chupador, y en el dorso, algo mas atrás, una protuberancia en forma de espiga. Hasta ahora se habia creido que las diporpas se juntaban con sus discos para la formacion del animal doble, pero Zeller ha demostrado que cada individuo recoge con su disco la espiga dorsal del otro. Esta reunion, sin embargo, solo se verifica al cabo de algunas semanas ó meses, durante los cuales las diporpas aisladas, así como el diplozoon, absorben la sangre de las branquias. La única y extraña trasformacion de las diporpas aisladas consiste en la disposicion del segundo par de órganos prensiles; y á menudo tambien del tercero en la parte posterior.

Otra forma, muy sorprendente de por sí, aunque no reunida con el animal doble, es la que nos ofrecen las branquias de la merluza vulgar (*merluccius vulgaris*), en la cual habita el *anthocotyle merluccii*. Apenas habrá otro trematodo que tenga medios tan distintos como este para asirse á su anfitrión, aunque los dos pequeños discos de la extremidad anterior no son de gran efecto, pues cuando existen empléanse principalmente para fijar el disco y la abertura bucal en el acto de tomar el alimento. El animal tiene, sin embargo, un par de excelentes órganos aprehensores situados en la prolongacion del cuerpo que afecta la forma de tallo; estos dos órganos son convexos por arriba y planos por abajo, presentando en el lado inferior cuatro ganchos, y un pequeño disco chupador con tallo. En la extremidad posterior se ven además tres pares de discos pedunculados dispuestos simétricamente. Las dos líneas onduladas que desde el esófago pasan por el cuerpo, cruzándose cerca de los dos grandes órganos prensiles, forman con sus ramificaciones el intestino.

El anélido de que acabamos de hablar es en cierto modo una variedad artificial y de un conjunto mas sencillo que el de otra especie que tambien podíamos elejir, el *dactylocotyle pollachii*, especie que habita en las branquias del merlango polaco (*merlangus pollachius*). De todos estos trematodos conócense en general los mas desarrollados y no sujetos á

una metamorfosis: representan unos treinta géneros, que el naturalista que forma sus colecciones en la costa, facilmente podria aumentar en un doble ó triple; pero el fin de nuestra obra no seria mas completo por la enumeracion y descripcion de otros.

Solo de dos formas haremos aun mencion, atendido que por su residencia tienen afinidad con la division siguiente, como parásitos internos; son el *polistomum integerrimum* y el *aspidogaster conchicola*. De este último conocemos la anatomía y algunas fases de su desarrollo; pero nada se sabe de sus emigraciones; vive en la bolsa del corazon de algunas de nuestras conchas.

Zeller, en cambio, nos ha dado á conocer, con su minucioso estudio la notable trasformacion y emigraciones del *polistomum integerrimum*, que vive en la vejiga de las ranas. Dicho animal tiene el cuerpo plano, un poco anillado, y alcanza una longitud de 0",008 á 0",010. Se distingue de la mayor parte de los trematodos por el intestino ramificado y provisto de muchas circunvoluciones, y se le reconoce mas especialmente por el gran disco situado en la extremidad posterior, en el que se hallan tres pares de chupadores y uno de grandes ganchos. Los polistomos depositan, segun parece, directamente en el agua los huevos de un color pardusco y visible á simple vista, de que está provista su vejiga. Esta operacion la efectuan, encontrándose en su estado natural, en primavera, cuando las ranas han abandonado sus cuarteles de invierno. Segun el estado de la temperatura trascurren de quince á cuarenta dias hasta el del nacimiento: así puede observarse en los hijuelos criados dentro una habitacion en agua pura. Al aire libre, en cambio, pasarian, segun Zeller, de seis á ocho semanas. «Encontré á este anélido maduro y pronto á nacer, dice el mismo, colocado por lo regular de tal modo en el huevo, que su disco caudal, estaba dirigido hácia la extremidad opuesta. En esta última, el huevo se abre por medio de una tapa de bordes irregularmente denticulados. La tapa es pequeña, y el anélido tiene por lo mismo algunas dificultades, para salir de la estrecha abertura; de modo que, á menudo, arrastra la cáscara del huevo á cierta distancia.

«El animal cuando sale del huevo, es en extremo viváz y movable; nada bulliciosamente con ayuda de la orla pestañeada, contrayendo y prolongando el cuerpo, encorvándole y revolviéndole, ó bien gira rápido como el rayo, con la cabeza dirigida hácia abajo, y da verdaderas volteretas: así retozan estos anélidos horas enteras, en su elemento.» Cuando jóven, este anélido, se distingue por muchos conceptos del adulto: en primer lugar por la orla pestañeada que desde la cabeza corre por los lados, y despues por la falta de discos chupadores en el grande disco posterior. Los diez y seis ganchitos finos de que este se halla provisto, se conservan tambien en el animal desarrollado. El tránsito al género de vida de parásitos parece que solo excepcionalmente se efectua por emigracion á ranas de uno á dos años; pero sí, con gran regularidad á renacuajos, en los que los polistomos pequeños (cosa bastante rara), fijan su residencia, eligiendo la cavidad branquial. Entonces se despojan del emblema de la juventud, la orla pestañeada. Desgraciadamente Zeller no logró averiguar el camino por donde los parásitos llegan desde la cavidad branquial, á la vejiga. A ese grado de su oscura existencia llevan los cuatro ojos de que sin duda se sirvieron en su vida libre.

Hemos llegado por fin al grupo de los verdaderos trematodos, llamados endoparásitos, que se distinguen de los anteriores por la mayor sencillez de los aparatos agarradores y chupadores en general, y por la falta de pequeños discos chupadores en la cabeza, en particular junto á la boca. Lllaman

nuestra atencion en mayor grado, porque entre ellos se encuentran los mas importantes parásitos de los animales domésticos y del hombre; y porque su desarrollo y el tránsito de las formas juveniles al estado adulto guardan relacion con hechos muy particulares, cuya observacion es muy difícil; pero cuya esplicacion es grata é interesante. Entre todos los anélidos intestinales, estos trematodos, sujetos á una metamorfosis, son los que primero se conocian; y ellos fueron los que, juntos con algunos animales inferiores, indujeron á Steenstrup á concebir la fecunda idea de la propagacion por medio de generaciones cambiantes, ó en una palabra, á la teoria del cambio de generaciones.

El género mas importante propagado en muchas especies, es el *distomum*. Ocupémosnos ante todo de una determinada, para orientarnos acerca las particularidades del género é historia de su vida y desarrollo, eligiendo á este efecto el *distomum echinatum* que en estado adulto habita el intestino del pato, del gorrión y de otras aves. Es un distomo, es decir, un animal con dos bocas, porque además del disco bucal, tiene un segundo disco mas grande en el vientre. Posee un intestino ahorquillado, en cuya extremidad posterior se abre un canal, al que desembocan los dos grandes vasos segregatorios laterales. El calificativo de *echinatum*, ó espinoso, se le ha dado á causa de las espinas que tiene en una especie de gorguera de la cabeza; pero la parte anterior del tronco está tambien cubierta por completo de círculos de pequeñas espinas. Todos los distomos y géneros afines producen numerosos huevos. Cuando estos llegan del intestino del pato al agua, comienza su rápido desarrollo: sale de ellos una larva pestañeada que en seguida se transforma en otro sér, despojándose de las pestañas. Ya se comprenderá que este animal no es ningun distomo. La cabeza, en la que se halla la abertura bucal, está separada del tronco por medio de una incision; este último, provisto de un par de prominencias cónicas, se prolonga inmediatamente en una especie de cola. La boca y el esófago conducen á un intestino sencillo con extremidad ciega. Este vástago del distomo, no cambia ya su forma, ni se transforma nunca en animal del género de aquel al que debe su existencia. Es por el contrario una generacion intermedia, y solo la generacion producida por él, cierra, una vez adulta, el círculo del desarrollo. La generacion intermedia de que nos ocupamos, ha sido llamado *redia*; tambien se ha aceptado para tales estados el nombre de *nodriza* ó *tubo embrional*. No vive libremente; pues, al salir del embrion pestañeado se fija en ó dentro del cuerpo de nuestros caracoles acuáticos; á medida que su cavidad abdominal crece rápidamente, fórmanse en criadero de una generacion de insectos muy raros que de tal modo llenan el cuerpo de su progeneratriz, es decir de la *nodriza*, que bajo su presion se seca el intestino de esta y en muchos casos queda de la nodriza solo la piel, extendida en forma de un largo saco, llamado tubo embrional.

Esta segunda generacion, tan luego como ha nacido, procura volver al agua. Parecida por su cabeza y tronco, al distomo espinoso, se distingue, sin embargo, esencialmente por una larga cola de remo en extremo móvil, la que utiliza durante las semanas que cuenta de vida libre. Hace algunos decenios, antes de que se tuviera idea de su origen y trasformacion, eran ya conocidos estos animales á los que se designaba con el nombre de «cercarios». Ofrecen la particularidad de que, llegado el tiempo oportuno, buscan de nuevo á las mismas especies de moluscos en que han nacido, fijándose entonces con el grande disco chupador de que está dotado su vientre en la piel de los caracoles, y rozándose por medio de bruscos movimientos de la cola de remo, simbolo de su existencia movable. La superficie de su cuerpo segrega