

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 nemertineos 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 planáridos. 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

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,

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.)