TREMATODOS ECTOPARASITOS DE LOS PECES DE LAS COSTAS DEL PACIFICO (*)

Por JOHN E. GUBERLET, Sección de Zoología y Oceanografía de la Universidad de Washington.

ESTUDIOS acerca de los parásitos externos de los peces de la costa del Océano Pacífico han mostrado algunos hechos interesantes. Durante el curso de esta investigación se dedicó una atención especial a la taxonomía y a la distribución de los tremátodos ectoparásitos. Fueron observados representantes de la familia *Monocotylidae* Taschenberg; *Tristomidae* Taschenberg; *Udonellidae* Van Beneden y Hesse; *Onchocotilydae* Cerfontaine; *Microcotylidae* Taschenberg, y *Gyrodactylidae* Van Beneden y Hesse, todos pertenecientes al orden Monogenea, y una especie de la familia *Syncoeliidae* Odhner.

Estas investigaciones fueron limitadas principalmente a los peces de la región de Puget Sound, pero también incluye estudios hechos sobre el material tomado en otros puntos a lo largo de la costa del Pacífico.

La familia Monocotylidae está representada por dos especies del género *Acanthocotyle* Monticelli, tomadas de la piel y branquias de *Raja binoculata* (Girard), *R. stellulata* (Jordan y Gilbert) y *R. rhina* (Jordan y Gilbert); ambas especies se distinguen considerablemente, por su estructura, de las especies descrita por Monticelli (1889) así como también de *Acanthocotyle verrilli* Goto (1899).

Las dos especies encontradas aquí fueron halladas indiferentemente sobre las tres especies de lijas; una de ella *Acanthocotyle pugetensis* n. sp., que lleva veinte radios de ganchos sobre el disco adhesivo, se le encuentra parasitando principalmente en las branquias, mientras que la otra especie, *Acantho-*

(*).—Trabajo leído en el VII Congreso Científico Americano.

cotyle pacifica, también especie nueva, tiene 32 o más radios de ganchos y se le encuentra principalmente sobre la piel y sólo de manera accidental en las branquias.

En la familia *Tristomidae* hay varios representantes que se encuentran en los peces de la costa Occidental. *Megalocotyle marginata* Folda comúnmente se encuentra sobre las branquias de diversas especies de los peces llamados (rock-fishes), del género *Sebastodes*. Esta especie de tremátodo es abundante en casi todas las partes de Puget Sound y también puede ser encontrada hacia el Norte, hasta el Sureste de Alaska. Una especie de tremátodo de gran tamaño *Epibdella squamata* Heath ha sido tomada de *Hyppoglossus hyppoglossus* (Linn.), de *Paralichthys californicus* y de *Sebastodes*. Su distribución a lo largo de la costa es desde Alaska hasta California y sin duda, puede ser encontrado a lo largo de la costa mexicana, si una búsqueda cuidadosa fuera hecha. *Epibdella pacifica*, nueva especie, fué tomada de *Myliobatus californicus* en la costa de California. Esta es una pequeña especie y su área de distribución es aparentemente limitada. Sin embargo, la cuestión de su distribución no está aclarada debido a la poca atención que se le ha dedicado. Una especie no identificada de *Tristomum* ha sido encontrada ocasionalmente sobre las branquias de diversas especies de Sebastodes colectadas en la costa de Washington y especialmente en Puget Sound. Se ha puesto atención últimamente al estudio de este género y se espera tener pronto la información concerniente a él.

Una sola especie de la familia *Udonellidae* está en observación. Este gusano, *Calinella milliobati* n. sp., se encuentra como parasitando a un copepodo igualmente parásito, *Trebius caudatus* que vive en la superficie del cuerpo de *Myliobatus californicus*. El género *Calinella* fué encontrado por primera vez en el Mediterráneo por Monticelli (1910) y la revisión de la literatura parece indicar que desde entonces no fué encontrado. Todos los estudios sobre *Calinela mylliobati* están basados sobre el material colectado de los peces de la costa de California. El área de distribución de esta especie no se conoce, pero aparentemente coincide con las regiones de California y México donde abunda la mayoría de los peces huéspedes.

Los peces Elasmobranquios son huéspedes de por lo menos, tres especies de la familia *Onchocotylidae*. *Squalonchocotyle somniosi* (Causey) y *S. striata* (Miller) se encuentran en abundancia sobre las branquias de *Somniosus microcephalus* (Block)

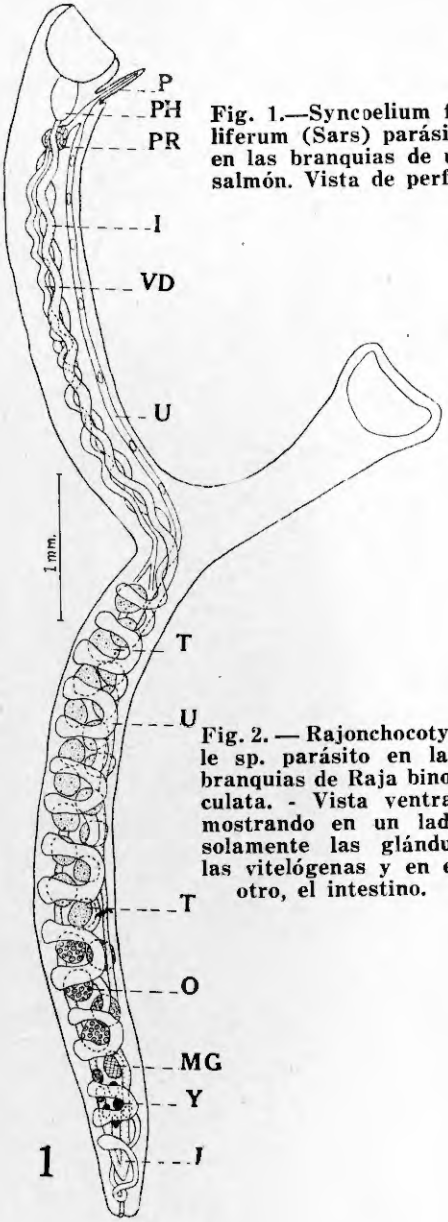
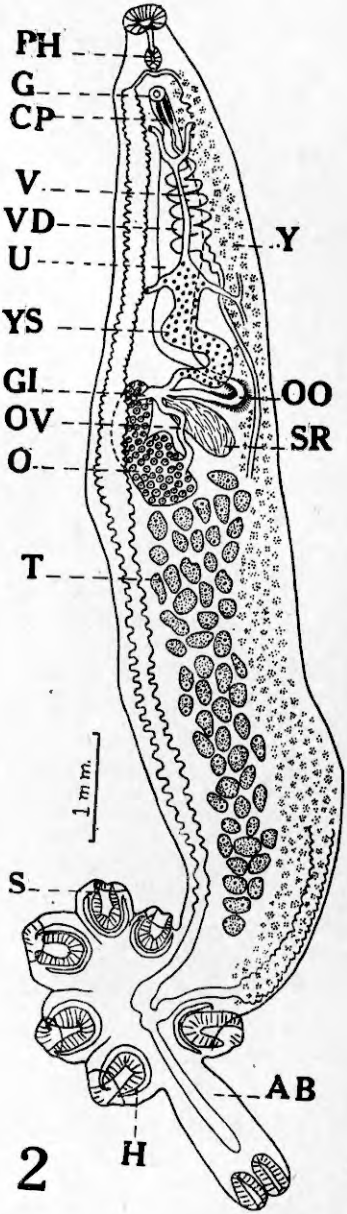
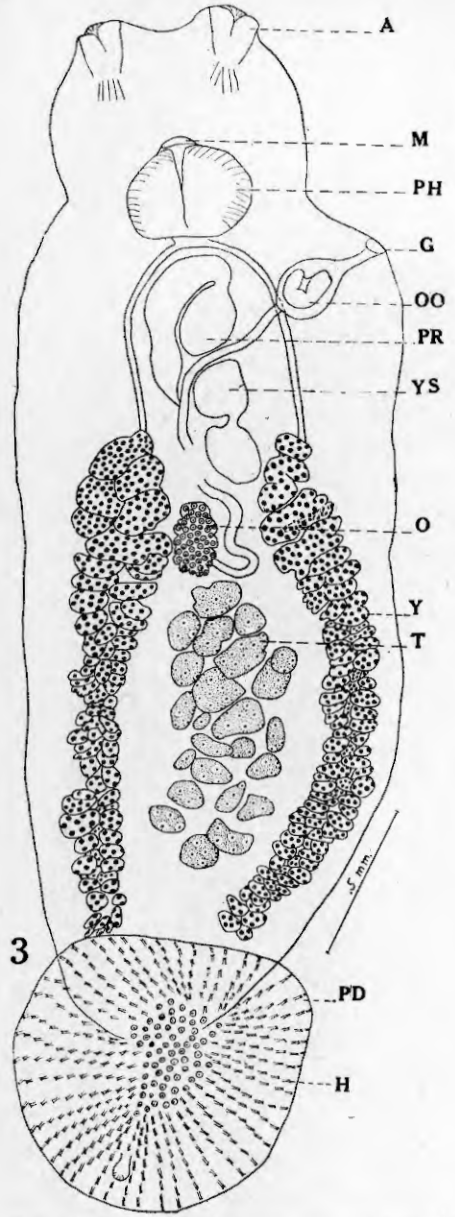


Fig. 1.—Syncoelium filiferum (Sars) parásito en las branquias de un salmón. Vista de perfil.

Fig. 2. — Rajonchocotyle sp. parásito en las branquias de Raja binoculata. - Vista ventral mostrando en un lado solamente las glándulas vitelógenas y en el otro, el intestino.





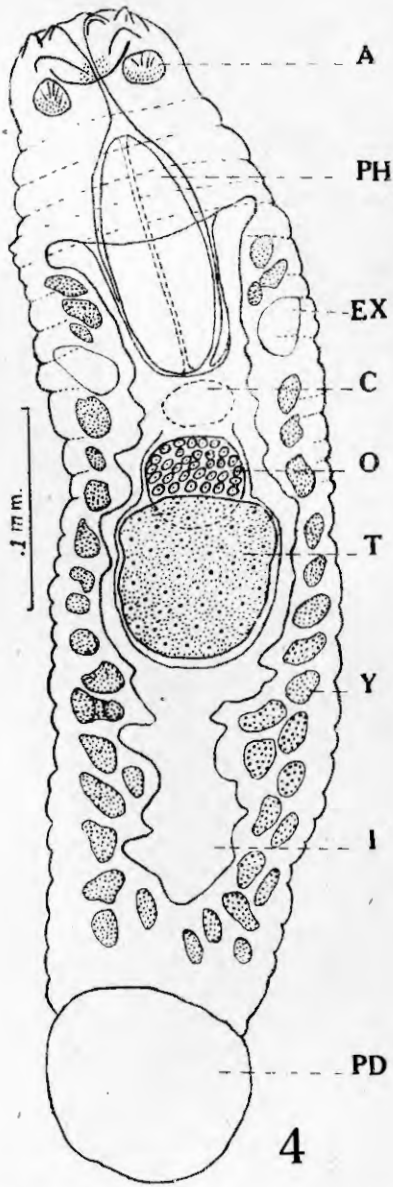


Fig. 3.—Acanthocotyle sp. parásito en las branquias y piel de Raja binoculata. Vista ventral.

Fig. 4.—Calinella myliobati, n. sp. parásito de un copépodo. - Trebius caudatus que vive sobre la piel de Myliobatus californicus.

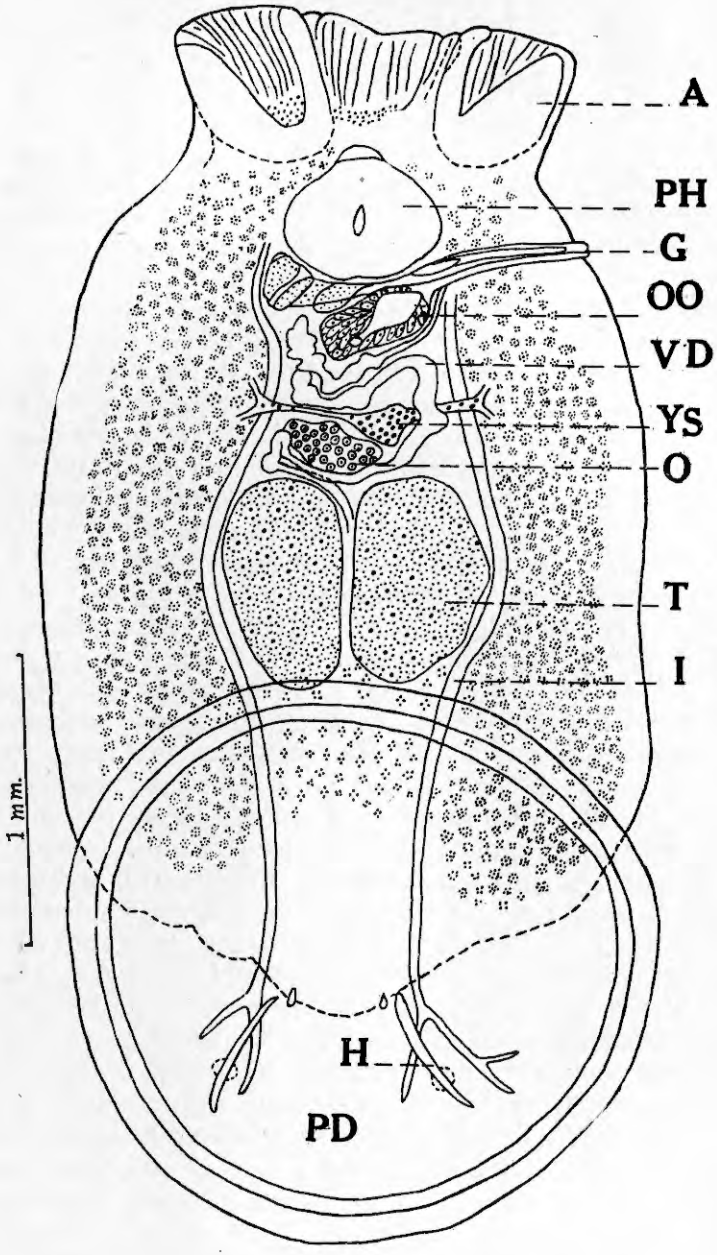


Fig. 5.—Epibdella pacifica, n. cp. parásito en el cuerpo de Myliobatus californicus.

y *Squalus suckleyi* (Girard), respectivamente. No puede ser determinado fácilmente, si estos parásitos son nocivos para los peces o no. Indudablemente causan un cierto daño mecánico con su presencia en los arcos branquiales. Observaciones hechas, demuestran que una irritación considerable se produce en el sitio donde el parásito fija, en la branquia, su órgano adhesivo; como este último está dotado de fuertes ganchos, parece que cuando el número de parásitos es grande ellos causan un daño considerable al huésped. El área de distribución de estos parásitos al igual que el de sus huéspedes se extiende desde las costas de Alaska hasta las de California. Una especie aparentemente no descrita de *Rajonchotyle,* denominada *R. ovata* n. sp., se encuentra con frecuencia sobre las branquias de *Raja binoculata* (Girard); este tremátodo se distingue de otros del mismo género, por su gran tamaño y huevos con costillas prominentes. Las observaciones sobre esta forma no son suficientes para determinar su distribución a lo largo de la costa.

Cierto número de especies de la familia *Microcotylidae* habita en las branquias de diversas especies de Sebastodes y de *Ophiodon elongatus* (Girard). Estudios sobre este grupo de tremátodos en esta costa, han sido bien limitados, pero las observaciones de ellos progresan en la región de Puget Sound. *Microcotyle sebastis* Goto comúnmente se encuentra sobre las branquias de *Sebastodes caurinus* (Richardson) y *S. maliger* (Jordan and Gilbert) en el área de Puget Sound y hacia el norte. Este tremátodo parece ser idéntico con la forma que se encuentra en los peces similares del Japón, lo que indica que tiene área muy amplia de distribución. Puede notarse que se trata, no sólo de una distribución geográfica interesante, sino también de una adaptación muy amplia a diversos huéspedes.

Dos especies de *Microcotyle* colectadas de diversas especies de Sebastodes y de Ophiodon elongatus, en la región de Puget Sound y el Pacífico boreal parece ser nueva para la ciencia. Esto está indicado por importantes estructuras morfológicas que se apartan de las formas conocidas. Investigaciones que ahora se están efectuando sobre *Microcotylidae* revelarán indudablemente algunos nuevos e importantes parentescos taxonómicos así como datos acerca de su distribución geográfica y de sus huéspedes.

La familia *Gyrodactylidae* está representada por una sola especie, aparentemente *Gyrodactylus elegans* V. Nordmann. Esta especie ha sido encontrada primeramente sobre los peces de

aguas salobres, especialmente sobre *Gasterosteus cataphractus* (Pallas). También ha sido tomado de las especies de Sebastodes y posiblemente de *Ophiodon elongatus*. Es bien conocido que este tremátodo se adapta fácilmente a sus huéspedes así como que tiene la posibilidad de ajustarse a los diversos cambios de salinidad del agua. Esto sin duda se explica por el hecho de que puede adaptarse a las aguas salobres y a las marinas. Una especie de Syncoeliidae Odhner frecuentemente ha sido encontrada sobre las branquias de *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum) y de *O. nerca* (Walbaum). Lloyd y Guberlet observaron a este tremátodo y sus estudios están incorporados en un informe que actualmente se halla en prensa. Este parásito ha sido identificado como la forma adulta de *Syncoelium filiferum* (Leuckhart, 1889). Existía una fuerte controversia relativa al parentesco de esta

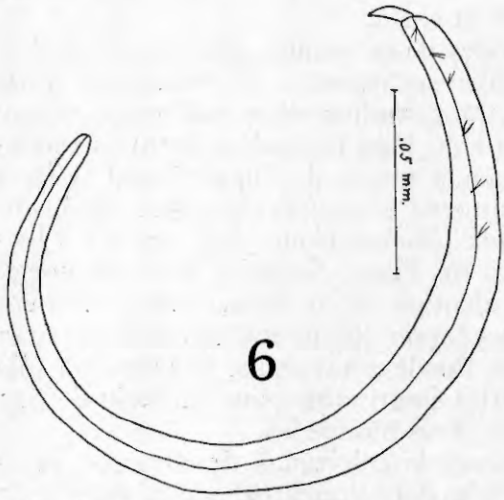


Fig. 6.—Gancho de la ventosa posterior de Rajanchocotyle.

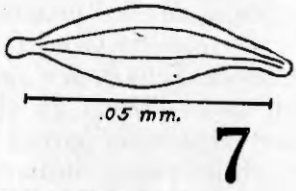


Fig. 7.—Huevo de Rajanchocotyle.

ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LOS DIBUJOS.

A. Ventosa anterior. — AB. Apéndice. — C. Complejo genital. — CP. Bolsa del cirro. — EX. Vesícula excretora. — G. Poro genital. — GI. Canal genitointestinal. — H. Gancho. — I. Intestino. — M. Boca. — MG. Glándula de Mehlis. — O. Ovario. — OO. Ootipo. — OV. Oviducto. — P. Cirro.— PD. Disco adhesivo posterior. — PH. Faringe. — PR. Glándula prostática. — S. Ventosa. — SR. Receptáculo seminal. — SV. Vesícula seminal. — T. Testículo. — U. Utero. — V. Vagina. — VD. asos deferentes. — Y. Glándulas vitelógenas. — YS. Saco vitelino.

forma, pero indudablemente se ha aclarado por los trabajos recientes de Odhner. La descripción de Leuckhart fué basada sobre las formas larvarias de gusanos hospedadas por las especies de *Euphausiidae*, colectadas durante las expediciones de Challenger y Valdivia. Las observaciones cuidadosas sobre material tomado de las branquias del salmón y las comparaciones con las descripciones y figuras de Leuckhart muestran indudablemente que las dos son morfológicamente idénticas.

Sin embargo el material de Leuckhart fué de las formas larvarias, mientras que el tomado de las branquias del salmón es la forma adulta del mismo gusano. En la actualidad nuestro conocimiento de los parásitos de los peces de la Costa del Pacífico sólo es fragmentario y muy incompleto. Ninguno de los grupos ha recibido atención adecuada para completar sus parentescos taxonómicos o el de distribución. Sin embargo, que el autor sepa, nada ha sido intentado en el sentido de conocer los ciclos evolutivos de los tremátodos ectoparásitos de la costa del Océano Pacífico.

Se espera que, cuando menos, se haya principiado por crear interés en este importante y casi virgen campo de la Parasitología.

BIBLIOGRAFIA

FOLDA, FLORENCE, (1928).—Megalocotyle marginata, a new genus of Ectoparasitic trematodes from the rock fish. — Pub. Puget Sound Biol. Sta., 6: 195-206.

GOTO, S. (1899).—Notes on some exotic species of ectoparasitic trematodes.— Jour. Coll. Sci., Im. Univ., 12: 263-295.

HEATH, HAROLD (1902).—The Anatomy of Epibdella squamula. — Proc. Calif. Acad. Sci., 3: 109-136.

LLOYD, L. C. & GUBERLET J. E.—Syncoelium filiferum (Leuckhart) Trans Amer. Mic. Soc. (In Press).

MONTICELLI, F. S. (1899).—Il genere Acanthocotyle. — Arch. d. Parasit. 2: 75-120.

MONTICELLI, F. S. (1910).—Calinella craneola. N. G. n. sp. Trematode nouveau de la famille des Udonellidae provenant des campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco. — An. de L'Institut Oceanographique. 1: 1-9.