

## ESTUDIOS HIDROBIOLOGICOS. V.

### HALLAZGO EN XOCHIMILCO DE **STICHOSTEMMA RUBRUM** (Leidy), NEMERTE DE AGUA DULCE

Por ENRIQUE RIOJA,  
del Instituto de Biología.

Han sido descritos en América del Norte algunos nemertes de agua dulce próximos al género **Tetrastemma**, hasta el extremo que algunos autores los han incluido en él como el denominado **Tetrastemma acuarium dulcium**, encontrado y descrito por Silliman en 1885 en el Estado de Nueva York. En una de nuestras excursiones a Xochimilco tuvimos la fortuna de encontrar numerosos ejemplares de una especie perteneciente al género **Stichostemma** establecido en 1885 por Montgomery para una especie encontrada en Europa, a la que dió el nombre de **Stichostemma eilhardi** Montgomery. El mismo autor un año después, en 1886, describe de Pennsylvania el **Stichostemma asensoriatum** Montgomery, que según ha demostrado el Profesor Coe es sinónimo de **Emea rubra** Leidy descrito en 1850 de las proximidades de Philadelphia y de **Tetrastemma acuarium dulcium** Silliman de 1885. Los ejemplares recogidos por nosotros en Xochimilco corresponden a la misma especie, que por consiguiente deberá llevar el nombre de **Stichostemma rubrum** (Leidy).

Nuestro hallazgo no tiene otra importancia que la de señalar la localidad más meridional en que esta especie ha sido citada, y la de ser la primera vez que un nemerte dulceacuícola se menciona en territorio mexicano. Como puede ser de interés que otros observadores señalen en otros lugares de la República Mexicana esta especie, nos permitimos dar a continuación una descripción, acompañada de dibujos que faciliten su determinación específica. Estos posibles y futuros hallazgos contribuirán a precisar el área de distribución geográ-

fica de este nemerte, que sin duda es muy amplia. Recientemente Cordero (E.) (1941) señala en Venezuela un nemertino de agua dulce que no clasifica y que pudiera ser próximo al que describimos. Recomendamos a los profesores que tengan a su cargo enseñanzas zoológicas el estudio y observación de esta especie, la cual por su exiguo tamaño y transparencia puede servir como tipo para examinar en vivo la anatomía de los nemertes.

### **Stichostemma rubrum** (Leidy), 1850.

Se trata de un pequeño nemerte de 10 a 20 mm. de longitud, por 0.6 a 0.8 mm. de anchura. Su color es rojizo, con diversos matices que varían en los distintos ejemplares observados; generalmente es anaranjado o color ladrillo y con menos frecuencia amarillento rojizo, tono que presentan los individuos jóvenes poco pigmentados. Los individuos sometidos a una alimentación muy deficiente adquieren una coloración oscura a causa de que en las células tegumentarias se depositan abundantes gránulos de pigmento oscuro.

La intensidad de la pigmentación, dentro de cada una de las tonalidades apuntadas, decrece desde la parte anterior a la posterior del cuerpo, y en ambas, es más pálida que en las partes más próximas a los respectivos márgenes. El cuerpo es alargado y sus extremos redondeados; el anterior ligeramente más ancho que el posterior. En el dorso de la parte anterior existen seis manchas oculares dispuestas en dos filas, (fig. 1) de tal modo que se corresponden pareadamente las unas a las otras. La del par anterior o las del par medio, según los casos, suelen ser un poco mayores que las de los pares restantes. Es frecuente encontrar ejemplares con solo dos pares de manchas, especialmente si son jóvenes. No son raros los ejemplares anómalos, por supresión de alguna de las manchas oculares o por desdoblamiento de alguna de ellas.

La epidermis es ciliada, está revestida de una capa continua de cilios muy activos. Acompañando a las células ciliadas existen otras glandulares de aspecto claro que a veces se agrupan, formando pequeños conjuntos que producen una intensa secreción mucosa.

La porción anterior lleva en su extremo apical el orificio del **rhynchodaedum**. (fig. 1. r). Esta parte está limitada posteriormente por los dos surcos cefálicos ciliados, que son muy evidentes cuando el animal se presenta perfectamente extendido. (fig. 1. S.)

La proboscide es sumamente larga, (fig. 1. t.), de bastante mayor longitud que el **rhynchocaele** (fig. 1. r') en el cual está contenida, por

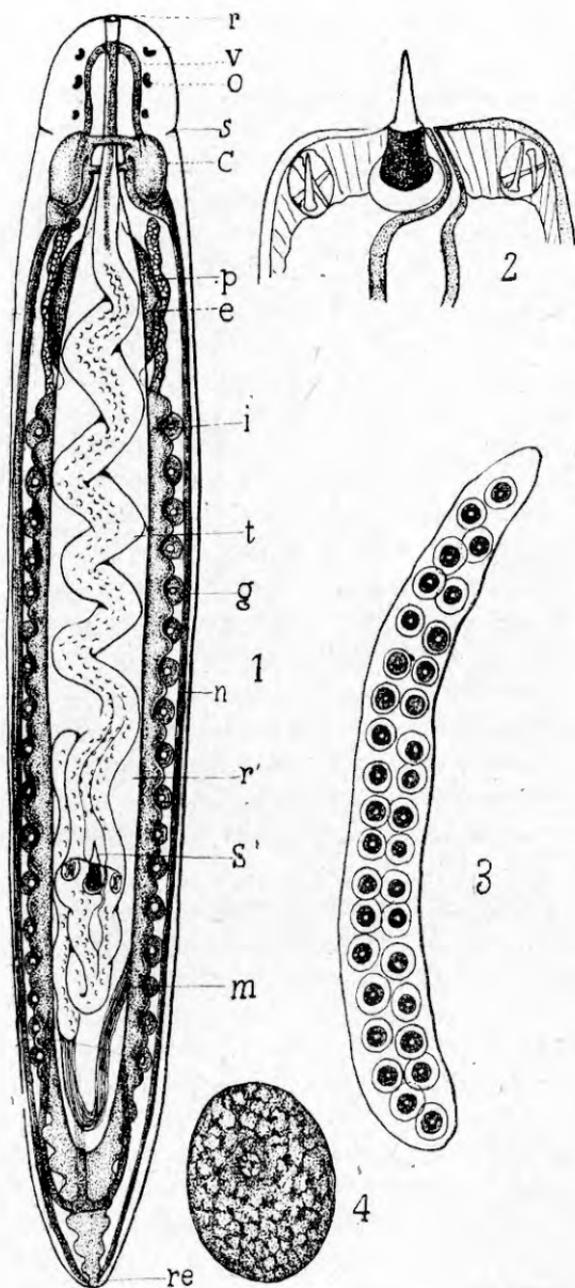
cuya razón describe una trayectoria sinuosa para acomodarse al menor espacio de aquél. La superficie interna de la trompa, externa cuando está desenvaginada, aparece cubierta de papilas muy visibles. (fig. 1. t.) La trompa está armada de un agudo estilete calcáreo, el cual aparece con un ligero estrechamiento hacia su porción posterior. El estilete se implanta sobre una base sólida, resistente, troncocónica, muy pigmentada. (fig. 2). A cada lado del lugar donde se encuentra el estilete existe una cavidad en la que se alojan de dos a cuatro estiletes accesorios de igual forma que aquél, pero más pequeños. (fig. 2). La trompa está fija a la parte posterior de la pared del **rhynchocaele**, y en un lugar muy próximo a su extremo, por un poderoso músculo retractor. (fig. 1. m.). La proboscide se proyecta al exterior violentamente a través del **rhynchodaedum**, en el que también comienza el aparato digestivo. El intestino es muy ancho y aparece lateralmente lobulado, sin que los lóbulos de uno y otro lado se correspondan entre sí. (fig. 1. i). En el comienzo del intestino existe un par de ciegos pilóricos que se dirigen hacia delante, cuya porción terminal queda un poco por detrás de los ganglios cerebroides. (fig. 1. p.) El recto es muy corto y desemboca después de un breve trayecto en el ano, situado en el extremo posterior. (fig. 1. r e.)

El sistema nervioso consta de dos pares de ganglios cerebroides (fig. 1. c) y un par de nervios laterales que alcanzan el extremo posterior del cuerpo. (fig. 1. n.) Esta especie carece de la fosita supraoral, de naturaleza sensitiva, que presenta **Stichostemma eilhardi** Montgomery.

La glándula cefálica es voluminosa y carece de conducto secretor principal. Las células glandulares desembocan por conductos individuales que se abren independientemente unos de otros, en el espesor de la capa epidérmica epitelial, en la parte anterior de la cabeza. Child sugiere la idea de que la ausencia del conducto secretor citado, es una consecuencia de la ausencia de la fosita sensorial supraoral.

El aparato excretor está representado por finísimos tubos cuyos múltiples conductos se dirigen a los lados del cuerpo.

Los tres vasos sanguíneos longitudinales: el dorsal y los dos laterales, son muy visibles y evidentes. (fig. 1. v.) Esta especie es hermafrodita protándrica. Los óvulos son gruesos en su madurez, y presentan un tono pardo grisáceo que los hace destacar, haciéndolos muy visibles. (fig. 4). En cada gónada no hemos observado nunca más que un óvulo y jamás dos. El núcleo de los óvulos es grande y muy visible. (fig. 4).



Figs. 1.—Vista de conjunto de *Stichostemma rubrum* (Leidy): r, rhynchodaedum; v, vasos longitudinales; s, surco cervical; c, ganglios cerebroides; p, ciego pilórico; e, estómago; i, intestino; t, trompa; g, gónada; n, nervio lateral; r', rhynchocaele; s', estilete; m, músculo retractor de la trompa; re, recto. 2.—Extremo de la trompa desenhucada. 3.—Puesta. 4.—Ovulo.

Los huevos se colocan dentro de la puesta en una doble serie muy regular. Esta está constituida por una cubierta gelatinosa y se encuentra adherida a las plantas sumergidas. La longitud es aproximadamente igual al espacio que las gónadas ocupan dentro del cuerpo o sea unos 8 a 12 mm. Dentro de la puesta los huevos están sensiblemente dispuestos por pares, excepto en sus extremos, donde esta ordenación se pierde o altera. (fig. 3).

Los huevos salen al exterior por poros sexuales muy pequeños, por lo que se deprimen y deforman en el momento de su salida. Las glándulas mucosas dérmicas producen la envoltura mucosa de la puesta.

La locomoción en **Stichostemma rubrum** es la típica de los nemetes. Por ella se denuncia su presencia diferenciándose, en algunos detalles, de la marcha de las planarias, aunque unos y otras progresan por la acción de los cilios que recubren el cuerpo, determinando ésta el deslizamiento del animal sobre el fondo; en **Stichostemma** la progresión va acompañada de un continuo movimiento oscilatorio de la parte anterior, de un lado a otro, que el animal efectúa con un cierto ritmo. Este movimiento es seguido por el cuerpo, el cual describe, por ello, una línea sinuosa que dibuja tres o cuatro curvas a cada lado.

El animal se desliza con una cierta rapidez entre las masas de detritos vegetales o entre las plantas vivas en las que, sin duda, busca una mayor provisión de oxígeno. Esta suposición se basa en las observaciones de Child que demuestran que el animal es muy sensible a las diversas concentraciones de oxígeno, dirigiéndose, en virtud de un quimiotactismo positivo, a donde ésta es mayor. La capacidad de este gusano para producir una abundante secreción de mucus le permite, como a las planarias, deslizarse sobre la superficie de las aguas, utilizando ésta como una fina película en la que apoyarse.

La contractilidad del cuerpo es muy grande, pudiendo, como casi todos los nemertes, contraerse o extenderse intensamente y presentar a veces diverso grado de contracción en porciones sucesivas de su cuerpo. Es muy fácil observar en vivo la rapidez y violencia con que el animal proyecta y contrae su trompa.

Las observaciones de Child han demostrado que este gusano se alimenta principalmente de **Nais** y seguramente de otros microdílidos acuáticos, que captura con el auxilio de su trompa. Según aquel observador, **Stichostemma** ataca a sus presas de noche o en la oscuridad de los lugares poco iluminados u oscuros. Los infusorios y otros protozoos forman también parte de la alimentación del nemerte. Child

ha podido comprobar en **Stichostemma** la gran velocidad del proceso digestivo, hecho que ya había sido señalado en otras especies del grupo, como en **Cerabratulus** lo ha hecho Wilson.

Con respecto a la luz el animal presenta un marcado fototactismo negativo, circunstancia que le obliga a situarse en los parajes menos iluminados. El tigmotactismo es positivo y bastante intenso, por lo que el animal tiende a deslizarse entre los pequeños resquicios que quedan en la masa de la vegetación sumergida.

Cuando las circunstancias son desfavorables o cuando se le excita intensamente, por estímulos de diversa naturaleza, el animal segrega una gran cantidad de mucus denso, dentro del cual queda englobado, formándose una especie de quiste de forma constante y más o menos definida. Esta reacción defensiva ha sido minuciosamente estudiada por Child.

Nuestras fragmentarias observaciones no nos permiten aún señalar de un modo preciso las épocas de madurez sexual. Los ejemplares recogidos en Xochimilco en el mes de abril presentaban huevos maduros de diámetro considerable y con núcleo muy voluminoso. Observaciones futuras permitirán conocer las modalidades de la biología de este animal en relación con las circunstancias de la altiplanicie mexicana.

#### BIBLIOGRAFIA

1898. BOHMING (L.)—Beitraege zur anatomie und Histologie der Nemertinen.—*Zeitschr. f. wiss. Zool.* vol. 64, No. 3, pgs. 479-564.
1900. CHILD (C. M.)—The egg of the **Stichostemma** *Science*. N. S. vol. 11, pgs. 249-250.
1901. ————The habits and Nature History of **Stichostemma**. *The American Naturalist*, vol. 35, pgs. 975-1006.
1901. COE (W. R.)—The Nemertean, en Ward (H. B.) y Whipple (G. H.) *Fresh-water Biology*, pgs. 454-458.
1941. CORDERO (E.)—Observaciones de algunas especies Sudamericanas del género *Hydra* - III *Hydra* en Venezuela.—*Anais da Academia Brasileira de Ciencias*. t. XIII, No. 3. pg. 195.
1909. HARTMEYER (R.)—*Die Susswasserfauna Deutschlands*, No. 19, pgs. 47-48.
1895. MONTGOMERY (T. H.)—**Stichostemma eilhardi** nov. gen., nov. sp. Ein Beitrag zur Kenntnis der Nemertinen.—*Zeitschr. f. wiss. Zool.*, vol. 59, pgs. 83-146.
1896. ————**Stichostema asensoriatum** nov. sp. a Fresh-water Nemertean from Pennsylvania. *Zool. Anz.* vol. 19, No. 515, pgs. 436-438.
1885. SILLIMAN (W. H.)—Beobachtungen über die Susswasserturbellarien Nordamerikas.—*Zeitschr. fr. wiss. Zool.* vol. 41.