

CONSIDERACIONES SOBRE ACOLEIDAE, AMABILIIDAE Y NEMATOPARA- RATAENIIDAE

POR

Carlos Rodríguez López-Neyra

Como van reflejando precedentes estudios nuestros sobre cestodes, siempre hemos concedido, no sólo valor científico puro, sino de aplicación a la patogenia de las *plathelminthiasis*, a la significación biológica de tantas monstruosidades como presentan, y en este sentido hemos dedicado varias notas al fenómeno de *fimbriarización*, que en muy estricta sistemática, hizo concebir una familia *Fimbriariidae* Wolffhügel 1900, rebajada por Fuhrmann en 1914 a la categoría de subfamilia de los *Hymenolepididae* Fuhrmann 1907, siendo, como demuestran nuestros estudios, conjuntos patológicos de cestodes de aves, anormalizados por causas hasta el día desconocidas, exteriorizadas por el gusano, como una hiperhidratación ante la que reacciona lo más posible, quedando contrahecho en su estructuración y forma.

La gran importancia que van adquiriendo estos estudios, así como su producción experimental, actuando sobre hospedadores anormalizados, que las escuelas inglesas y norteamericanas propulsan, y nuestros recientes estudios sobre la *Taenia exigua* Dujardin 1845, de incierta colocación en la serie de los ciclofilídeos, hasta situarla nosotros en el género *Anomotaenia* Cohn 1900, como lo redefinimos en 1951, y los más recientes describiendo una nueva especie, el *Gyrocoelia albaredai* López-Neyra 1952,

nos hace fijar la atención en una singular forma, la *Gynandrotaenia stammeri* Fuhrmann 1936, y con ella, en una serie de términos anormales, que en esa fecha incitó al gran helmintólogo suizo a concebir una nueva sistemática de la familia *Acolecidae* Fuhrmann 1907, integrada por escasas formas, que unidas a las más escasas de *Amabiliidae* Braun 1900, y aun a tres más, agrupadas en la *Nematoparataeniidae* Poche 1926, constituyen un conjunto de parásitos de aves, con hábitos más o menos acuáticos, cestodes llamativos por sus anormalidades, o sean entidades biológicas deformadas y por ello inadecuadas para constituir grupos taxonómicos autónomos, de jerarquía tan elevada como la de familia y menos la de suborden como se ha propuesto.

Su consideración robustece la opinión de Poche (1926) y nos hace creer que la falta de poros genitales, aun siendo sólo de los femeninos —carácter que tienen de común las tres familias nombradas—, es simple exponente de una anormalidad inadmisibile en la creación de familias naturales, reveladora tan sólo de una deformidad, acusada en otros grupos de ciclofilídidos más normales, frecuentes y aun constante en ciertas formas de *Anoplocephalidae*, *Dilepididae* e *Himenolepididae*, para no citar más ejemplos.

Pero al influjo del acentuado sistematismo, en que tanto destacó Fuhrmann, se alejó de concebirlos como estados patológicos de ciclofilídidos, debidos a acciones de medios intestinales anormales. Por ello erigió muchas formas anormales, teratológicas, al rango de especies, géneros y aun familias nuevas, todas extrañas por su constitución anatómica, como las que nos van a ir ocupando, y así al estudiar la filogenia de los cestodes, inquiriendo su significación biológica y morfológica, acusa variaciones discontinuas en ellos, y en su comunicación a la Asamblea General de la Sociedad Zoológica suiza de 1925, se ve que concede gran significación a la alternancia y duplicidad de los poros genitales, diciendo: «el cestode polizóide, poseyendo sin duda una cadena de anillos, todos los poros genitales, están situados al mismo lado del estróbilo. La alternancia regular o irregular aparece bruscamente», dando al carácter poral, valor genérico, al paso que en el día, está demostrado que en casos de idéntica constitución general, carece aún de valor específico.

Más adelante apunta que las tenías de las aves son particularmente ricas en formas anormales, añadiendo: «Il semble,

que la temperature constante et élève crée un milieu très particulier pour le parasite, milieu qui peut être qualifié d'anormal; favorisant grandement l'apparition de formes aberrantes et produisant un bouleversement dans certaines unités héréditaires». En su consecuencia, Fuhrmann admite géneros, nacidos al amparo de estructuras anatómicas anormales, suponiéndoles en su origen, partiendo de una anormalidad fijada y transmitida hereditariamente, pero no en exclusivo debida al influjo anormal del medio sobre el cestode hospedado, sin rendir carácter legado a su descendencia y que se repite en casos similares, a causa de una frecuente influencia extraña sobre el hospedador, acusada con la misma frecuencia en el parásito, y de ahí, la repetición casuística del mismo tipo organizado como hoy se va conociendo hasta por experimentación, revelando su causa y frecuencia más generalmente destacada en este sentido en las numerosas teratologías acusadas, entre los parásitos de aves acuáticas; quizás al influjo de más corrientes trastornos que sufren en su quimismo y funcionalismo intestinal, reflejado en los cestodes hospedados, llegando —entre otras— a la constitución de las monstruosidades fimbriarizadas antes aludidas, cuando la causa se acusa por hiperhidratación.

No obstante, aquella idea de fijeza de caracteres extraños, que le preside, interpreta el caso de la *Jardugia paradoxa* Southwell y Helmy 1929, habitante intestinal de una *Ardea* sp. como una teratología de *Hymenolepididae*, teniendo la parte anterior de estróbilo de *Drepanidotaenia*, la media de *Diploposthe* y la posterior de *Diplogynia*, pudiendo llegarse, según dice, al dividirlo en trozos adecuados, a clasificar cada uno, en uno de los distintos géneros apuntados y criticando en 1932 la familia *Diploposthidae* Poche 1926, donde Southwell Helmy (1929) sería el género *Jardugia* Southwell, con los *Diploposthe* Jacobi y *Diplophallus* Fuhrmann, dice que *Diploposthe* es un *Hymenolepididae*, donde lo incluye, el *Diplophallus* un *Acolecidae* y *Jardugia* «une singulière monstruosité, présentant la région antérieure du strobile l'anatomie d'un *Drepanidotaenia*, dans le région moyenne celle d'un *Diploposthe* et en arrière l'anatomie d'un *Diplogynia*», y por ello no admite tal género, que excluye de la serie natural, sin fijarle colocación precisa, apuntando que Baer (1925) sitúa los dos primeros en la familia *Hymenolepididae*, conducta que estimamos debe hacerse extensiva a muchos de los términos

que analizaremos, máxime con nuestra experiencia y el mejor conocimiento de los influjos operados por las variaciones del medio circundante sobre los cestodes, que desde nuestros estudios sobre *Fimbriaridea* nos revelaron eran monstruosidades nacidas al influjo de anormalidades intestinales del hospedador, culminadas por una hiperhidratación en vida de los cestodes normales, en su mayoría *Hymenolepididae*, pero también en otros de donde derivan, según expusimos en 1943. Pero aquel gran maestro, al considerar el conjunto de formas que ahora nos van a ocupar, va creando géneros y familias nuevas, llegando en 1936, al describir su género *Gynandrotaenia*, a concebir una nueva sistemática de *Acoleidae*, proponiendo restringirla, por eliminación de las formas proteroginas, con las que constituye la familia *Proterogynotaeniidae* Fuhrmann 1936, dividida a su vez en dos subfamilias, la *Proterogynotaeniidae* Fuhrmann 1936, incluyendo los géneros *Progynotaenia* Fuhrmann 1909, *Proterogynotaenia* Fuhrmann 1911 y *Leptotaenia* Cohn 1901, y la *Gynandrotaeniinae* Fuhrmann 1936, con el único género y única especie que es la tipo *Gynandrotaenia* Fuhrmann 1936, dejando en la *Acoleidae* Fuhrmann 1936 las formas no proteroginas, dividiéndola a su vez en otras dos subfamilias, la *Acoleinae* Fuhrmann 1936, comprendiendo los géneros *Acoleus* Fuhrmann 1899, *Diplophallus* Fuhrmann 1900, *Gyrocoelia* Fuhrmann 1899 y *Shipleyia* Fuhrmann 1908, y la *Dioicocestinae* (Southwell) Fuhrmann 1936, con el género *Dioicocestus* Fuhrmann 1900.

En la familia *Amabiliidae* Braun 1900, de la que fueron separados los *Acoleidae* Fuhrmann 1907, y diferenciados de ellos por el hecho de presentar los *Amabiliidae* en sus proglotis apéndices laterales, que no son sino prolongaciones de los ángulos marginales posteriores de los segmentos, más o menos acusados en gran número de ciclofilídidos con estróbilo aserrado, pero donde los receptáculos seminales existentes están en comunicación entre sí, se incluyen los géneros *Amabilia* Diamare 1893 (= *Aphanobothrium* v. Linstow 1906), *Schistotaenia* Cohn 1900, y *Tatria* Kowalewski 1904, todos también carentes de poros genitales femeninos.

En la familia *Nematoparataeniidae* Poche 1926, creada a base del particular y mal descrito género *Nematoparataenia* Maplestone y Southwell 1922, en la actualidad, sólo con dos especies parásitas de anséridas, una la *N. paradoxa* Maplestone y South-

well 1922, obtenida del cisne negro de Australia (*Chenopsis atrata* Lath.), cuyo material original, según Fuhrmann (1933) estaba muy mal conservado, otra recolectada en el intestino de dos cisnes de Suecia (*Cygnus olor* L.) enfermos, fuertemente parasitados por seis especies de cestodes, siendo cinco de ellos *Hymenolepis* y la sexta la *N. southwelli* Fuhrmann 1933, existiendo además dos especies de trematodes, es decir, son estados en que los cestodes se influncian poderosamente, deformándose de maneras muy diversas, hasta el punto de ser tomados por procesos de maceración *post mortem*, como los interpreta Fuhrmann (1932), o por seres los más diversos, extraños cestodes (*Epision* = *Notobothrium* de v. Linstow; *Fimbriaria* Froelich 1802 y similares) algunos estudiados por nosotros, como son los agrupados en la familia innatural —la *Fimbriarinae* Wolffhügel 1900—, que según vienen demostrando nuestros estudios desde 1931, son teratologías de cestodes variados (*Hymenolepididae*, *Dilepididae*, *Davaineidae*), habitantes en intestinos afectados por causa disenterígena u otras aun menos conocidas.

No obstante, ambas *Nematoparataenia* y otra especie también insegmentada de cestode fantásticamente interpretado, parásito gástrico de cisnes uruguayos (*Cygnus melanorhynchus*, Molina de Montevideo) enfermos, la *Gastrotaenia cygni* Wolffhügel 1938, son reunidos no sólo en la susodicha familia, sino tomándola como tipo, erigen un nuevo suborden de ciclofilídidos (*Aporidea* Fuhrmann 1933, = *Heterocyclophyllidea* Wolffhügel 1936), caracterizándolo por tener *gonadas sin canales genitales*, *no existiendo apertura genital*, en contraposición con los *Eucyclophyllidea* Wolffhügel 1936, que los tienen y forman la totalidad de los ciclofilídidos normales.

Ante este caos y como ya apuntamos en 1947 (T. I, pág. 407), nuestra opinión referente a estos pocos términos, comparados con el gran número de los conocidos, en las familias de ciclofilídidos normales o sea fisiológicos, es de *tratarse de cestodes anormales*, *al influjo de una habitación inadecuada para alcanzar su correcto desarrollo*; y a medida que se progrese en su conocimiento, estos seres contrahechos, teratológicos, monstruosos, realmente enfermos de procesos afectando su normal anatomía e histología, como con frecuencia se exteriorizan tales estados, en cualquier ser patológico, con la aparición de anormalidades deformantes, podrán referirse a los normales, bien constituidos. Pero para poder rela-

cionar en cada caso las formas anormales integrantes de estas tres pretendidas familias con las normales conocidas o por descubrir, se impone, siguiendo el método morfológico, característico de naturalista sistemático, efectuar un meticoloso estudio y una muy madura consideración que pretendemos iniciar, en su conjunto, en el presente trabajo.

La o las causas del proceso patológico deformante, esperamos sea harto compleja y así se comprenderá que no pretendamos abordarla ni sintetizarla ahora, apuntando que lógicamente deberán intervenir numerosos factores, destacando, según nuestro modo de ver, tres básicos o de todo primer orden: 1.º Estado fisiológico o patológico funcional gastroentérico del hospedador, que, como salta a la vista, ejercerá inmediato influjo sobre el ser alojado, o sea el parásito, creándole un ambiente próspero o adverso. 2.º Régimen alimenticio naturalmente obligado del hospedador, variable según la localidad geográfica y la estación del año, donde habrá hasta períodos más o menos carenciales de tanto influjo para el cestode, en algún caso demostrado por experimentación. 3.º Estado normal o patológico del cestode parásito. A consecuencia de los factores anteriores, que influirán, en unos casos, produciéndoles trastornos hasta mortales, causantes de su expulsión, o siendo menos intensos y pudiéndolos soportar con vida, su acción podrá exteriorizarse por influencias en su crecimiento, en su desarrollo y en la amplitud con que interesen los aparatos orgánicos preponderantes, que en nuestro caso son el generador y el excretor.

Con referencia al primero, destaca, que si el tubo digestivo del hospedador padece un proceso hiper, hipo o disfuncional, éste actuará forzosamente en el funcionalismo del ser albergado o parásito en dirección distinta, proporcionándole materiales diferentes de los que necesita y así una hipoquilia o aquilia, o al contrario una hiperfunción gastroentérica (hiperclorhidria, exagerada secreción biliar, eliminación acuosa intestinal mayor por causa disenterígena, etc.), con su cohorte de paso y elaboración anormal de materiales nutricios, actuará, creando alrededor del parásito ambiente distinto, en el que el parásito podrá prosperar exuberante o precariamente, llegando a no desarrollarse, haciéndolo en diverso grado, alcanzando magnitudes parciales diferentes en sus órganos, siendo buen ejemplo el influjo de los regímenes alimenticios experimentalmente ensayados sobre ratas

sometidas a dietas variables, en calidad y cantidad de vitaminas u hormonas al influjo de hidratos de carbono alimenticios, etcétera, contrastando sus efectos sobre el desarrollo del *Hymenolepis diminuta* y *nana* = *fraterna*, con que experimentalmente fueron infectadas, siguiendo la misma técnica, y donde vivieron del mismo modo exterior, y según Chander (1943) se notó, cómo la falta de determinadas vitaminas, con o sin provisión de proteínas en las respectivas dietas, sobre ratas hembras, ocasionaba una variación en el desarrollo del cestode y un crecimiento, no acusado en las ratas machos, revelando un influjo hormonal. Por otra parte, Hager (1941) observa cómo una deficiencia en vitamina B₁ y complejo G causa un marcado decrecimiento en la eliminación de huevos por el parásito, llegando incluso a la eliminación del cestode, y Chandler con Addis (1944), entre otras muchas conclusiones más que aporta en sus experimentos a este respecto, patentiza que la falta total de vitaminas y en especial de la B₁ y del complejo G, retardan el crecimiento del gusano y aun disminuye el número de los que experimentalmente se utilizaron, partiendo de sus cisticercoides, para la infección, y al contrario las vitaminas A, D, E, o B₁₂ exageran la longitud de los cestodes alojados.

A influjos nutricios por habitación diferente, han de referirse, las conocidas muy diversas magnitudes totales, alcanzadas por el *Diphyllobotrium latum* L., según se hospede en el intestino humano, donde alcanza máxima longitud, o lo haga en el de cánidos o félidos domésticos, donde logra el mínimo, y Bonsdorf (1947) demuestra *in vivo* que en los hombres portadores, pacientes de anemia botricefalica, el cestode se sitúa en la parte alta yeyunal, al paso que en los que no la sufren su localización es más baja, casi ilíaca, así como se sabe que en aquellos casos los gusanos muestran constantes anormalidades más o menos destacadas, pero constantes, permitiéndonos a nosotros explicar la causa de tal anemia por el diferente influjo sobre el hospedador de estos cestodes anormalizados (1952); del mismo modo, varían las dimensiones totales de las grandes tenias humanas (*Taenia solium* y *saginata*), destacando su cortedad en los casos de poliparasitismo poco frecuentes.

En parásitos no humanos, Palais (1933) logra experimentalmente sobre el *Hymenolepis diminuta*, grandes variaciones en el número de testículos, alternancia poral genital, en especie donde

la unilateridad es la norma y aún la esterilidad en algunos proglotis, y más recientemente, actuando con una misma especie de cestode (*Ligula*, *Schistocephalus*), cultivados *in vitro*, en medios artificiales adecuados, hasta lograr, partiendo de sus larvas, el desarrollo y la madurez sexual, se acusan trastornos en su espermatogénesis y producción de huevos estériles.

Se notará cómo en todas estas especies que vamos a tratar, aparte de la forma inicial del útero y su aparente persistencia señalada, que puede no serlo sino en su cavidad, no se aporte ninguna indicación más, pero si en especies menos raras, y por ello más asequibles al estudio, se ha fijado poco la atención en el particular de la evolución uterina, hasta nuestros estudios, siendo por ello tan poco conocida en general, como hemos venido reflejando en varios trabajos precedentes, en este grupo de seres, preocupados todos los investigadores de las anormalidades llamativas que en cada caso se acusan, a ellas han dedicado de preferencia su esfuerzo investigador, y en su consecuencia, mucho menores son los datos conocidos del sucesivo desarrollo del útero y su graduada evolución, asunto en que ha de investigarse intensamente, pudiendo suceder que por motivos de la misma general anormalidad con marcada tendencia abortiva en genitales, el útero no progrese en su evolución no alcanzando a la formación de aparatos piriformes como en los *Anoplocephalidae*, o cápsulas uterinas en *Dilepididae*, *Davaineidae*, *Hymenolepididae*, con las que poseen indudables afinidades que destacaremos.

Nuestra experiencia, reforzada con el estudio actual de la especie de Dujardin (*T. exigua*), así como de otras formas de este conjunto de cestodes, y un minucioso estudio comparativo bibliográfico, nos ha permitido reunir datos nuevos, dignos de ser dados a conocer, que amplían y robustecen la magnífica contribución al estudio de algunos, publicada por Baer (1940), digna de ser comentada, y para poner en presencia del lector el conjunto de formas a analizar, extractaremos la sistemática generalizada en el día, publicada por Fuhrmann en 1932, adicionada de las especies y géneros dados a conocer con posterioridad, incluso por el mismo Fuhrmann (1933-1936), que es como sigue:

Familia ACOLEIDAE Fuhrmann 1907. (1)

Escolex lo más a menudo con un rostelo armado. Estróbilo relativamente grande, grueso con segmentos más anchos que largos. Musculatura potente, con dos capas de haces longitudinales y tres capas alternadas de músculos transversales. Glándulas sexuales sencillas o parcialmente dobles. Cirro fuertemente armado. Abertura sexual femenina siempre ausente. Parásitos de aves.

Subfamilia ACOLEINAE Fuhrmann 1936.

Con los caracteres de la familia. Comprende los géneros y especies siguientes:

Género ACOLEUS Fuhrmann 1899. 4 especies.

Fué caracterizado por Fuhrmann en 1932 como *Acoleidae*, con glándulas sexuales masculinas y femeninas sencillas. Poros sexuales masculinos alternando regularmente. Vagina representada por un gran receptáculo seminal. Parásitos de aves. Especie tipo: *Acoleus vaginatus* (Rudolphi, 1819).

CHARADRIIFORMES

Acoleus crassus Fuhrmann 1900. G. 40, 33-36 micras. Baer (1940) demuestra es *Gyrocoelia crassus* (Fuhr.) Baer 1940 = *G. brevis* = *G. leuce*.

Acoleus hadleyi Johnston 1910. Sin.: *Taenia rugosa* Krefft. Según Baer (1940) sin. de *A. vaginatus*.

1. *Acoleus vaginatus* (Rudolphi 1819), Fuhrmann 1900.— Sin.: *Taenia vaginata* Rudolphi 1819, Krabbe 1869; *Acoleus armatus* Fuhrmann 1899; probable sinónimo, según Baer 1927, *Bertia meridionalis* Cholodkowsky 1913. Según Baer = *A. hadleyi* G. ?

RALLIFORMES

Acoleus longispiculus (Strossich 1895), Lühe 1901. Sin.: *Taenia longispiculum* Strossich 1895. Indiferenciable por lo conocido de *A. vaginatus* (Rud. 1819).

(1) En las características procuramos efectuar la traducción literal, resultando poco castellana en ocasiones, pero más exacto reflejo de los giros.

Género DIPLOPHALLUS Fuhrmann 1900. 1 especie.

Acoelinae, con órganos sexuales masculinos dobles y glándulas sexuales femeninas sencillas, con dos vaginas atrofiadas, representadas por un amplio receptáculo seminal. Parásitos de aves. Especie tipo y única:

CHARADRIIFORME

2. *Diplophallus polymorphus* (Rudolphi 1819), Fuhrmann 1900. Sin.: *Taenia polymorpha* Rudolphi 1819, Krabbe 1869. Wolffhügel 1900. G. 10, 88-108 micras.

Género GYROCOELIA Fuhrmann 1899. 8 especies.

Acoelinae, con rostelo armado con ganchos dispuestos en zigzag y formando ocho ángulos. Organos sexuales masculinos y femeninos sencillos. Bolsa del cirro alternando irregularmente. Receptáculo seminal muy pequeño. Utero en forma de anillo oval, presentando numerosas evaginaciones y poseyendo en el borde posterior de los anillos maduros, una abertura uterina mediana dorsal y ventral. Parásitos de aves. Especie tipo: *Gyrocoelia perversae* Fuhrmann 1899, donde ningún autor ha podido evidenciar los ganchos rostelares, suponiéndolos caídos, sin razón justificada. En otras especies faltan otros caracteres señalados en esta diagnosis.

CHARADRIIFORMES

3. *Gyrocoelia australiensis* (Johnston 1910), Johnston 1912. Sin.: *Dilepis australiensis* Johnston 1910; *Taenia coronata* Krefft 1873, Johnston 1912. Similar a *G. fausti* Tseng. G. ?

Gyrocoelia australis Maplestone 1921. Sin.: *Angularia australis* Maplestone 1921; según Fuhrmann (1932, p. 328). Identificada a la anterior por Maplestone y Southwell (1922).

4. *Gyrocoelia brevis* Fuhrmann 1900. Correcto nombre *G. crassus* (Fuhrmann 1900) Baer 1940 = *leuce* y posible el *G. milligrani* (Linton 1927) Fuhrmann 1932, *Progynotaenia m.* Linton 1927. G. 40, 34 micras.

5. *Gyrocoelia fausti* Tseng 1933. G. 66, 21, 6-48,6 micras.

Gyrocoelia kiewietii Ortlepp 1938. Según Baer 1940, asimilable a *G. paradoxa*. G. 84,29 micras.

Gyrocoelia leuce Fuhrmann 1900. Sinónimo de *G. crassus* (Fuhr.) Baer 1940. G. 40, 33-36 micras.

6. *Gyrocoelia paradoxa* (v. Linton, 1906). Sin.: *Brochocephalus paradoxus* v. Linton 1906, G. 78-29 micras.

7. *Gyrocoelia perversae* Fuhrmann 1899. G. ?

Género INFULA Burt 1939. 1 especie.

Acoelinae (Dioecocestidae): Dioicos. Escolex con un rostelo inerme. Vermes machos y hembras cada uno con órganos reproductores sencillos en cada anillo. Vitelógeno posterior al ovario. Poros genitales alternos. Vagina semejando en estructura a bolsa del cirro. Utero anular, con numerosos divertículos, cuando totalmente desarrollado, y con poro dorsal y ventral situados en la línea media del borde posterior del proglotis. Parásitos de aves. Especie tipo y única: *I. burhini* Burt 1939.

Webster (1951) dice de este género: «is difficult to allocate to subfamily under Fuhrmann's arrangement», donde lo coloca Burt (1939), quien dice es muy similar a *Gyrocoelia*, pero con estróbilos dioicos.

CHARADRIIFORME

8. *Infula burhini* Burt 1939. G. ausentes.

Género SHIPLEYIA Fuhrmann 1908. 1 especie.

Burt (1939) enmienda la ortografía, modificándola en *Shipleya*.

Acoelinae, con escolex desprovisto de rostelo y de ganchos. Los poros sexuales masculinos alternan regularmente. Receptáculo seminal muy pequeño, en las proximidades de las glándulas femeninas. Glándula vitelógena del lado dorsal del ovario. Utero al principio anular, después muy fuertemente ramificado. Parásitos de aves.

9. Especie tipo: *Shipleya inermis* Fuhrmann 1908. Charadriiforme.

10. *S. farrani* Inamdar 1943. Charadriiforme.

En la primera definición del género dada en 1908 añade que el cirro es de forma cónica y está armado de dientes (= espinas).

Subfamilia DIOECOCESTINAE (Southwell 1930), Fuhrmann 1936.

Acoleidae con sexos separados, con dimorfismo sexual. Machos: órganos sexuales dobles; hembras: órganos sexuales sencillos, con vagina sin poro genital, irregularmente alternando. Género tipo y único: *Dioecocestus* Fuhrmann 1900.

Género DIOECOCESTUS Fuhrmann 1900. 7 especies.

Acoleidae (Dioecocestinae), con sexos separados. Machos con estróbilo más delgado y más estrecho que el de la hembra. Órganos sexuales masculinos dobles; órganos sexuales femeninos sencillos, con vagina alternando irregularmente y extendiéndose hasta cerca del borde del proglotis. Utero sacciforme, fuertemente lobulado. Parásitos de aves. Especie tipo: *Dioecocestus paronai* Fuhrmann 1900.

Fuhrmann (1932, pág. 168) añade como comentario al género, que Southwell (1930) propone crear para él una nueva familia, la *Dioecocestidae*, pero la musculatura, así como la estructura de las glándulas sexuales femeninas, corresponden en un todo a la de los *Acoleidae*.

ARDEIFORMES

11. *Dioecocestus paronai* Fuhrmann 1900. G. o.

PODICIPEDIFORMES

12. *Dioecocestus acotylus* Fuhrmann 1904. G. o.
 13. *Dioecocestus aspera* (Mehlis 1831), Fuhrmann 1900. Sin.: *Taenia aspera* Mehlis 1831. G. 14, 200-222 micras.
 14. *Dioecocestus fevita* Meggitt 1933. G. faltan.
 15. *Dioecocestus fuhrmanni* Linston 1925. G. caídos.
 16. *Dioecocestus novaeguineae* Fuhrmann 1914. G. 12, 320 micras.
 17. *Dioecocestus ? novae-hollandiae* (Kreff 1871); Johnston 1911. Sin.: *Taenia novae-hollandiae* Krefft 1871.

Familia PROGYNOTAENIIDAE Fuhrmann 1936.

Escolex con rostelo armado. Estróbilo delicado, compuesto de pocos anillos (10 a 20). Musculatura débil. Órganos sexuales ne-

tamente proteróginos; glándulas sexuales masculinas, completamente desarrolladas sólo en los últimos proglotis. Poros sexuales masculinos regular o irregularmente alternos. Glándulas sexuales femeninas desarrollándose muy rápidamente; sin vagina, pero con un gran receptáculo seminal mediano. Utero sacciforme y lobulado. Parásitos de aves.

La divide en dos subfamilias: *Progynotaeninae* y *Gynandrotaeninae*.

Subfamilia PROGYNOTAENINAE Fuhrmann 1936.

Con los caracteres de la familia. Webster (1951) la considera inseparable de la *Acoleidae*, enmendando el diagnóstico del género tipo, con las adiciones intercaladas entre paréntesis.

Género LEPTOTAENIA Cohn 1901. 1 especie.

Progynotaeninae, de escolex con rostelo armado por una corona de ganchos; cuello nulo. Estróbilo pequeño (12 a 15 anillos). Poros sexuales masculinos alternando regularmente. Testículos solamente en el lado poral. Vagina faltando. Ovario ocupando toda la anchura del parénquima interno. Glándula vitelógena mediana, dispuesta longitudinalmente. Receptáculo mediano y longitudinal, ocupando toda la longitud del anillo. Utero sacciforme rellenando todo el anillo. Parásito de aves.

18. Especie tipo y única: *Leptotaenia ischnorhyncha* (Lühe 1898), Cohn 1901. *Phoenicopteriforme*. G. 12, 30 micras.

Fuhrmann (1932) apunta la posibilidad de que tras mejor conocimiento de su organización, deba ser colocada entre los *Amabiliidae*.

Género PROGYNOTAENIA Fuhrmann 1909. 7 especies.

Progynotaeninae, con estróbilo compuesto de pocos anillos (8 a 17). Rostelo con corona sencilla de ganchos. Bolsa del cirro alternando regularmente, pasando por debajo de los vasos excretores. Testículos desarrollados en los últimos anillos, situados a los dos lados del útero (que es sacciforme, lobulado, rosetiforme, alargado longitudinalmente, ovario o útero en anillos monoicos). Primeros anillos encerrando solamente las glándulas sexuales femeninas (receptáculo seminal presente o ausente). Parásitos de

aves. Especie tipo : *Progynotaenia jägerskiöldi* Fuhrmann 1909. Los datos entre paréntesis adicionados por Webster (1951).

CHARADRIIFORMES

19. *Progynotaenia evaginata* Fuhrmann 1909. Sin.: *P. pauciannulata* Baezyńska *partim* Baer 1940. G. 18 (20) 55-60 micras.

Progynotaenia flaccida Meggitt 1928. Baer (1940) la transfiere al género *Proterogynotaenia*.

Progynotaenia foetida Meggitt 1928. Creemos es sinónima de *P. evaginata* Fuhrmann 1909. G. 20, 46-51 micras.

20. *Progynotaenia jägerskiöldi* Fuhrmann 1909. G. 29-34, 52-59 micras.

Progynotaenia milligani (Linston 1927), Fuhrmann 1932. Sin.: *Gyrocoelia milligani* Linston 1927. Es *Gyrocoelia*, idéntico o subespecie de *G. crassus* (Fuhrmann) Baer 1940.

21. *Progynotaenia odhneri* Nybelin 1914. Sin.: *Progynotaenia fuhrmanni* Skrjabin 1947.

22. *Progynotaenia americana* Webster 1951. G. 12-14, 57-75 micras.

23. *Progynotaenia pauciannulata* Baezyńska 1914. Es sinónimo en parte de *P. evaginata* y en parte de *P. odhneri* según Baer 1940. G. 19, 44 micras.

24. *P. flaccida* (Meggitt 1928), Baer 1940. G. 20, 21-34 y 7-8 micras. Charadridas.

25. *P. neoarctica* Webster 1951. G. 20, 16,6 micras. Charadridas.

Género ANDREPIGYNOTAENIA Davies y Rees 1947.

Progynotaeniinae, con estróbilo de cerca de 38 proglotis y con diferenciación tardía de los genitales; musculatura formada por dos capas de músculos longitudinales, alternando con tres capas de transversales; genitales femeninos intersegmentarios; útero grávido ocupando completamente el anillo, próximo al del siguiente, con el que se toca; bolsa del cirro irregularmente alternando y pasando dorsalmente a ambos vasos excretores longitudinales. Parásitos de aves.

26. Especie tipo y única: *Andrepigynotasmia haematopodis* Davies y Rees 1947 (Charadriiforme). En ella el rostelo aparece inerte, casi seguramente por caída de los ganchos, ya que presenta manifiestos los músculos que suelen animarlos, según apuntan los autores, destacando su parecido con *Proterogynotaenia*, diferenciándolo en tabla comparativa con el y de los *Progynotaenia* y *Leptotaenia*, siendo el carácter diferencial más destacado del primero el paso de la bolsa del cirro dorsal a los vasos excretores longitudinales y no entre ellos.

Género PROTEROGYNOTAENIA Fuhrmann 1911. 1 especie

Progynotaeniinae, de pequeño tamaño (con pocos proglotis, 8 a 10), con rostelo armado por una doble corona de ganchos. Bolsa del cirro regular o irregularmente alterna, pasando entre los vasos excretores. Testículos solamente desarrollados en los últimos proglotis, a ambos lados del ovario o útero, con útero completamente formado, sacciforme lobulado, alargado longitudinal o transversalmente; receptáculo seminal presente. Parásitos de aves. Especie tipo y única.

27. Especie tipo y única: *Progynotaenia rouxi* Fuhrmann 1911. Charadriiforme G. 14, 31-46 y 27.

Webster (1951) enmienda con los datos entre paréntesis consignados la diagnosis de Fuhrmann, 1932.

Subfamilia GYNANDROTAENINAE Fuhrmann 1936.

Progynotaeniidae, de escolex con proescolex glandular y armado, encerrando un rostelo armado. Glándulas sexuales de los anillos alternativamente masculinas y femeninas. Los proglotis masculinos más pequeños que los femeninos correspondientes. Género único.

Género GYNANDROTAENIA Fuhrmann 1936. 1 especie.

Gynandrotaeniinae, con los caracteres de la subfamilia. Poros sexuales masculinos alternando irregularmente y posteriores. Bolsas del cirro con próstata. Huevos con tres cubiertas, la interna fusiforme. Especie tipo y única:

28. *Gynandrotaenia stammeri* Fuhrmann 1936. Phoenicoptériforme. G. 6,54 micras.

Fuhrmann (1932, pág. 167), después de definir su familia *Acoleidæ*, conjunto de las dos precedentes, añade que Meggitt (1924) sitúa en ella, además de los géneros mencionados, los *Monoecocestus* Beddard, *Uroystidium* Beddard y *Diploposthe* Jacobi; añadiendo que el primero, sinónimo de *Schizotaenia* Janicki, es un Anoplocephalidae, el segundo, una larva, entrando probablemente en la familia Taeniidae, y el tercero debe colocarse en la familia Hymenolepididae.

Familia AMABILIIDAE Braun 1900.

Escolex con rostelo armado. Estróbilo con apéndices laterales en los proglotis. Organos sexuales simples o parcialmente dobles. Poros sexuales masculinos sencillos o dobles, regular o irregularmente alternos. La abertura sexual femenina falta, estando con frecuencia reemplazada por poros accesorios medianos dorsales y ventrales. Parásitos de aves.

Género AMABILIA Diamare 1893. 1 especie.

Sinonimia. *Aphanobothrium*, v. Linstow 1906.

Amabiliidae con rostelo armado. Anillos con apéndices laterales. Organos sexuales masculinos dobles. Cirro armado por fuertes espinas. Testículos numerosos y medianos. Glándulas sexuales femeninas sencillas y medianas, con la vagina desembocando en un vaso excretor dorsal, que se abre en las dos caras y que une los dos vasos excretores transversales con el exterior. Utero formando una red dorsal y ventral, unidas por tubos verticales. Huevos con envoltura fusiforme. Parásito de aves.

29. Especie tipo y única: *Amabilia lamelligera* (Owen 1835) Diamare 1893. *Sim.*: *Taenia lamelligera* Owen 1835; *Aphanobothrium catenata*, v. Linstow 1906; *Amabilia lamelligera* (Owen) Clausen 1915. Phoenicopteriformes. G. ?

Debemos destacar que, en esta diagnosis, el rostelo aparece como armado, pero en las mejores descripciones de la única especie, publicadas por Linstow (1906) y Clausen (1915), no figura como tal.

Género SCHISTOTAENIA Cohn 1900. 1 especie.

Amabiliidae de pequeño tamaño, con apéndices laterales en los proglotis. Escolex parcialmente cubierto de espinas, con un

gran rostelo armado por una corona de ganchos. Poros sexuales masculinos alternando irregularmente; aberturas vaginales laterales ausentes, reemplazadas por un canal mediano dorso-ventral desembocando en las dos caras (?). Parásitos de aves.

30. Especie tipo y única (1): *Schistotaenia macrorhyncha* (Rudolphi, 1810) Cohn 1900. *Sim.*: *Taenia macrorhyncha* Rudolphi 1810; *Amabilia lamelligera* Diamare 1897; *Amabilia macrorhyncha* (Rud.) Cohn 1898; *Drepanidotaenia macrorhyncha* (Rud.) Parona 1899; *Taenia scolopendra* Diesing 1850; *Tatria scolopendra* (Diesing) Linstow 1908; *Schistotaenia scolopendra* (Diesing) Cohn 1900; Fuhrmann, 1908, duda de esta asimilación. Policipediformes G. 22, 148 micras.

Género TATRIA Kowalewsky 1904. 6 especies.

Amabiliidae, de muy pequeño tamaño, con los proglotis llevando largos apéndices laterales. Rostelo armado por una corona sencilla de pocos ganchos. Rostelo, escolex y ventosas, cubiertas de finas espinas. Glándulas sexuales sencillas, con poros sexuales alternando regularmente. Bolsas del cirro muy grandes; testículos poco numerosos. Poros sexuales femeninos faltando. Receptáculo seminal mediano y comunicando de un anillo a otro, permitiendo así el paso de los espermatozoides de un anillo a los otros. Parásitos de aves. Especie tipo: *Tatria biremis* Kowalewsky 1904.

PODICIPEDIFORMES

31. *Tatria acanthorhyncha* (Wedl, 1855) Mrazek 1905. *Sim.*: *Taenia acanthorhyncha* Wedl 1855. G. 14, 19-24 micras.

32. *Tatria appendiculata* Fuhrmann 1908. G. 10, 27 micras.

33. *Tatria biremis* Kowalewsky 1904. G. 10, 27 micras = *Hymenolepis pachycephala* Linton 1927 (Joyeux y Baer 1950, pág. 62, fig. 18, según tipo de Linton 1927).

(1) Chandler, 1948, en trabajo que no hemos podido consultar, crea las nuevas especies *Sch. macrocirrus* y *Sch. tenuicirrus* intestinales del *Podilymbus podiceps* ambas; la señala además en el *Colymbus auritus* y el *Corvus brachyrhynchos* (?), hospedadores de orden distinto.

34. *Tatria decacantha* Fuhrmann 1913. G. 10, 19, 8-21 micras.

Tatria fuhrmanni Solomon 1932. Creemos identificable a *T. acanthorhyncha* (Wedl 1855). G. 14, 20 micras.

35. *Tatria duodecacantha* Olsen 1939. G. 10-13, 25-27 micras.

Familia NEMATOPARATAENIIDAE (Poche 1926) Fuhrmann 1933.

Ciclofilídidos sin metamerización externa, pero con la interna, o sin externa ni interna. Escolex sencillo de *Hymenolepis*, sin ventosas o con escolex altamente desarrollado glandular.

Esta definición está tomada de Wolffhügel (1938), quien sitúa tal familia en el orden suyo *Heterocyclophylliidea* Wolffhügel 1936, creado para sustituir al *Aporidea* Fuhrmann 1933, que según aquel autor no puede usarse por estar ya creado el género *Aporina* Fuhrmann 1902, en los *Anoplocephalidae* (!). Comprende dos género, el tipo y el *Gasterotaenia*, con un total de tres especies.

Género NEMATOPARATAENIA Maplestone y Southwell 1922.

Fuhrmann (1932, pág. 178) transcribe traducida la definición original, que es:

Gusano cilíndrico, con escolex con cuatro ventosas y en el vértice varios tentáculos (12) digitiformes. Sin trazas de segmentación externa ni interna. Parásitos de Anseriformes.

En 1933, el mismo Fuhrmann corrige y completa tal diagnóstico, haciendo patente que los pretendidos tentáculos del escolex son una falsa interpretación de la imagen microscópica ofrecida por la corona de ganchos, en serie fuertemente ondulada, existente en el rostelo, muy ancho, que en el material de Maplestone y Southwell está retraído y muy plegada por ello. La característica que da, es:

Pequeños cestodes de gran escolex armado de cuatro ventosas y un enorme rostelo glandular armado de muy numerosos y muy pequeños ganchos dispuestos en una línea ondulada. Cuerpo cilíndrico, sin segmentación externa ni interna, mostrando

lateralmente, en un solo lado, un canal longitudinal bastante profundo. Musculatura longitudinal potente. Sistema excretor formado por cuatro vasos longitudinales. Glándulas sexuales masculinas y femeninas foliculáres, sin conductos y sin abertura exterior. El tejido testicular ocupa el parénquima interno en toda la longitud del animal. Los folículos ováricos, así como las cápsulas úterinas, procedentes de aquéllos, están colocados en la periferia en el parénquima externo. La oncosfera, está rodeada por dos envolturas y lleva seis ganchos. Especie tipo: *Nematoparataenia paradoxa* Maplestone y Southwell 1922.

ANSERIFORMES

36. *Nematoparataenia paradoxa* Maplestone y Southwell 1922.

37. *Nematoparataenia southwelli* Fuhrmann 1933. Cerca un millar (?) de ganchos de 6 micras.

Género GASTROTAENIA Wolffhügel 1938. 1 especie.

Nematoparataeniidae, con escolex del tipo *Hymenolepididae*, con rostelo armado por diez ganchos de tipo *Hymenolepido* sin ventosas. Sin segmentación externa, pero con la interna. Cuerpo anteriormente alargado, estrecho, estéril; porción fértil del cuerpo, cilíndrica, con abultamiento laterales. Musculatura longitudinal débil. Dos pares de vasos excretores longitudinales metamerizados por anastomosis transversas, de las que las ventrales son reticuladas. Hermafroditas o gonocóricos masculinos mezclados con femeninos. Huevos —falta vitelógeno y coquiliaria— y testículos ordenados en capas. Sin canales sexuales ni poros genitales. Iniciación de las glándulas masculinas y testículos, cilíndricamente metamerizados transversalmente, más tarde en forma de imán de herradura, que terminan uniéndose. Iniciación de las glándulas femeninas metamerizadas, ovarios con vitelógeno al principio en 1-2, más los ovarios arqueados, rodeando los testículos (el esperma). Los ovarios se desarrollan bastante igualmente, no quedando en la parte posterior ningún refuerzo de los genitales y por tanto ningún alargamiento del gusano. Desarrollo de huevos y oncosferas desconocido.

38. Especie tipo y única: *Gastrotaenia cygni* Wolffhügel 1938. Anseriforme. G. 10, 36-43 micras.

* * *

Esta aparente copiosa representación de cestodes, exclusivamente de escasas especies de aves más o menos acuáticas, de cuyas 45 especies, reducidas por asimilaciones a 38, 24 corresponden a charádridas, que son las únicas albergadoras de los géneros *Diplophallus* (1 especie), *Gyrocoelia* (8 especies), *Infula* (1 especie), *Shipleya* (2 especies), *Progynotaenia* (8 especies), *Proterogynotaenia* (1 especie), *Andreipigynotaenia* (1 especie), existiendo en *Acoleus* tres de las cuatro especies conocidas, siendo la otra de rállidas, y siguiendo en el grueso de las representaciones, las podicipédidas, con 6 especies de *Dioecocestus* de las siete conocidas, siendo la otra de Ardeidas, correspondiendo a aquel orden aviario las seis conocidas de *Tatria* y la única representación de *Schistotaenia*, quedando para las phoenicoptéridas las también únicas de los *Leptotaenia*, *Gynandrotania* y de *Amabilia*, mientras que los tres términos de *Nematoparataeniidae* son parásitos de Anseríidas, dejan el ánimo perplejo y predispuesto a dudar de la autonomía de muchos de sus términos, todos excepcionales ciclofilídidos, necesitados, sin excepción, de un mejor conocimiento y de un meticoloso análisis crítico, resultando en muchos de ellos, con características genéricas imprecisas y hasta inexactas, teniendo de común la carencia de abertura genital femenina, como en algunos términos normales de otras familias de ciclofilídidos, acusan la falta parcial de vagina, así como el poseer cirros armados.

REVISIÓN CRÍTICA

Empezaremos a sintetizar nuestros estudios revisionistas y críticos de estos cestodes por el género tipo de la familia *Acoleidae*, definida como dotada de escolex frecuentemente con róstelo armado de ganchos, y este carácter es omitido en la diagnosis del género tipo *Acoleus*, integrado por las cuatro especies citadas antes, de las que sólo el *A. crassus* Fuhrmann 1900 (pág. 370) es especie armada; pero según los estudios de Baer (1940), éste es idéntico al *Gyrocoelia leuce* Fuhrmann 1900, quien lo estudia en la página siguiente (1900, pág. 371) del mismo trabajo, des-

cribiendo también en él, aun cuando también posteriormente, el *Gyrocoelia brevis* Fuhrmann 1900, y siendo los tres idénticos, Baer (pág. 186) propone la adecuada asimilación y el nombre combinado correcto para estas formas, que deben llamarse *Gyrocoelia crassa* (Fuhrmann 1900) Baer 1940, teniendo por sinónimos los de *Gyrocoelia leuce* Fuhrmann 1900 y *G. brevis* Fuhrmann 1900.

Excluida la anterior especie, quedan en el género *Acoleus* la especie tipo *A. vaginatus* (Rud.) Fuhrmann 1900, *A. hedleyi* Johnston 1900, ambas parásitas de especies de *Himantopus* (*H. himantopus*, *H. mexicanus* (entre otras charádridas) para la primera, y el *H. leucocephalus* para la segunda) y el *A. longispiculus* (Stossich, 1895) de las rállidas. Pero Baer (1940, página 177), que redescubre sobre material procedente del *H. mexicanus* de Antigua la primera, analizando comparativamente las tres especies, dice se trata de formas identificables, al menos las *A. vaginatus* y *A. hedleyi*, reteniendo no obstante como posible diferente el *A. longispiculus*, al tener en cuenta el distinto orden del hospedador, hasta nuevos estudios sobre material reciente y bien conservado. Es decir, que por la morfología y la estructuración, todas ellas corresponden al *A. vaginatus*, especie inerte a la que con duda refiere en 1927, la *Bertia meridionalis* Chodkowski 1912, recolectada en Rusia en el intestino del *Himantopus himantopus* L., de la que dice (pág. 188), comentando su descripción, que en el texto ruso (no en el francés, publicado en 1913) aparece el cirro como fuertemente armado de gruesos ganchos, siendo la musculatura y estructura de los huevos, la de un *Acoleus*, del que difiere por que los poros genitales aparecen alternando irregularmente «mais ce fait ne permet pas l'exclure ce Ver du genre *Acoleus*» con perfecta razón, según nuestra experiencia.

El género *Bertiella*, Stiles y Hassall 1902 (= *Bertia* Blanchard 1891 nec Ancey 1887, molusco), de los Anoplocefálidos, comprende parásitos de primates, donde se situó, por Fuhrmann en 1901, la *Taenia delafondi* Railliet 1892, parásita de columbigas, pronto separada por Baer (1927, pág. 37), transfiriéndola al género *Aporina* creado por Fuhrmann 1902, a base de la *A. alba* Fuhrmann 1902, como especie tipo, nombre alusivo a la carencia de poros genitales y al que en 1932 (pág. 58) hace sinónimo el *Killigrewia* Meggitt 1927, una de cuyas especies —la *K.*

pamelae Meggitt 1927— es idéntica a la *Aporina delafondi*, opinión sustentada por Hudson (1935), pero no compartida por otros, entre ellos Johri (1934) y Yamaguti (1935) (1). *Bertiella* tiene tan estrechas relaciones con *Prototaenia* Baer 1937, anoplocefárido de marsupiales e insectívoros, del que fué separado, que Baylis (1934) propone su identificación.

Los caracteres diferenciales de ambos —destacados a la creación de *Prototaenia*, por su fundador (Baer 1927, pág. 101)—, son: el gran desarrollo de la bolsa del cirro, que en *Bertiella* y *Aporina* es pequeña y poco desarrollada; la potente musculatura parenquimatosa, el útero rebasando ventralmente los vasos excretorios a ambos lados, y los vasos excretorios dorsales, situados internos a los ventrales, pudiendo ser las ventosas más o menos pedunculadas en *Prototaenia*, carácter consignado en la diagnosis genérica, que aparece sólo en tres de las 10 especies conocidas, no existiendo en las *P. pseudochiri*, *aberrata*, *pellucida*, *sarassinorum*, *undulata* y *plastica*, estando desconocido todo el escollex en *P. rigida*.

En *Prototaenia*, el cirro es constantemente espinoso, al paso que en *Bertiella* y *Aporina* es inerme, con excepción de la *A. delafondi* que lo tiene espinoso y poco desarrollado, o hasta nulo en *A. alba*, carente constante de poros genitales masculinos y femeninos, o sólo teniéndolos los proglotis jóvenes en *A. fuhrmanni* Skrjabin 1915, existiendo en *B. delafondi* sólo algunos ejemplares sin poros, carácter que, de tener valor familiar, le excluiría de *Anoplocephalidae*, llevándole al grupo de cestodes que nos ocupa.

En unos y otros, los canales sexuales existentes, pasan dorsalmente a los vasos excretorios longitudinales —no entre ellos—, y la vagina tiene marcada tendencia a obliterarse y perder su comunicación con el exterior, hecho acusado después de la fecundación, en la *Prototaenia aberrata*, como en otros anoplocefálicos e himenolépidos, que culmina en los *Aporina*, desapareciendo ambas aberturas genitales, constantemente en *A. alba*, atrofián-

dose en *A. fuhrmanni* y en compensación, el receptáculo seminal va haciéndose muy acusado, hasta ser muy grande en *A. delafondi*.

Si comparamos los términos de *Prototaenia* con la única especie morfológicamente distinta del género *Acoleus*, el *A. vaginatus* (cuadro A), veremos se cumplen en ella todos los caracteres de *Prototaenia*, excepto la regular alternancia de los poros genitales en *Acoleus*, frente a su irregular alternancia en *Prototaenia*, y como venimos demostrando, es carácter que considerándolo en absoluto, carece de valor, aun siendo buen auxiliar, si se admite tan sólo como tendencia normal.

Coinciden *Prototaenia* y *Acoleus* en la distribución testicular en banda, entre los vasos excretorios longitudinales, anterior al conjunto genital femenino, situado cercano al borde posterior de los anillos. Existe en *Prototaenia* un carácter diferencial con *A. vaginatus*, cual es la situación poral del aparato glandular ovariovitelógeno, muy marcado en algunas especies, pero que en otras (*P. elongata* y *aberrata*), es casi totalmente central, como en *A. vaginatus*, según puede verse comparando las figuras 14 y 18 de la lámina III de Baer 1927, representativas respectivamente de ambas *Prototaenia*, y la figura 7 (pág. 177), también de Baer 1940, del *A. vaginata*; no obstante, en *P. aberrata* Nybelin, apunta Baer (1927, pág. 103) que «des que la fecondation a eu lieu, le vagin s'atrophie, phénomène d'ailleurs assez fréquent chez les Anoplocephalides. Il y a un énorme receptacle seminal».

Carácter al parecer marcadamente distintivo entre ambos géneros, es el de no existir en *Prototaenia* —como en ningún *Anoplocephalidae*— vestigio rostelar, mientras en *Acoleus vaginatus* aparece como órgano rudimentario ovoide, pequeño —según Baer (1940), de 240 micras de diámetro transversal en su material bien conservado, totalmente inerme—, magnitud que estimamos excesiva, pues siendo, según apunta, las ventosas en 280-400 micras de longitud por 120 micras de anchura y apareciendo en su figura 5 dicho diámetro transversal de 10-15 mm., el del rostelo es sólo 7.5 mm., o sea menor que las 120 micras de las ventosas y no 240 micras, tratándose según Baer de un órgano rudimentario glandular.

Este dato rostelar, excluiría *Acoleus* de los anoplocefálicos de no existir genuinos miembros de esta familia con tal órgano rudimentario, como se ha señalado en la *Cyllotaenia sandgroundi*

(1) Johri (1934, pág. 154), no conforme con tal asimilación, dice que en *Killigrewia* los testículos se disponen en dos campos distintos separados por el conjunto glandular femenino, mientras que en *Aporina* forman una banda transversal continua en todo el espacio medular proglotidiano, y este carácter es reconocido de valor genérico en otras familias, incluso en *Dilepididae*.

Davis 1944, donde mide 117 micras de longitud por 63 micras de diámetro transversal, citando Fuhrmann (1931, pág. 341) la observación de Curtice de un ejemplar muy joven de *Cittotaenia pectinata* (Goeze) con un órgano apical (rostelo) armado con 90 ganchos muy pequeños, siendo especie que cuando adulta carece de todo órgano rostelar.

La misma particularidad rostelar embrionaria, aparece en el género *Catenotaenia* Janicki 1904, pero descubierto y experimentalmente comprobado por Joyeux y Baer (1945), el ciclo vital, con fases larvianas en Acarinos-Tyroglyphidos, como otros *Anoplocephalidae*, parece obligado situarlo en esta familia, como proponen los anteriores autores, y no como estaba en la ordenación de Fuhrmann (1932, pág. 92) en los *Dilepididae*, o según otros, entre los *Taeniidae*. En sus fases plerocercoidianas, se patentiza claramente una fuerte ventosa apical en el escolex, que a medida que el cestode va desarrollándose, se va reabsorbiendo, hasta desaparición total, en el cestode bien adulto, de manera análoga a lo que acontece en varias *Ichthyotaenia* (*Proteocephalus*) de peces y reptiles, sugiriendo a Baer (1927) la idea de una ascendencia para los anoplocefálicos, partiendo de los *Proteocephalidae* de peces, y explicando la presencia de órgano rostelar rudimentario en ciertos *Oochoristica* (*O. incisa*, *O. rostellata*), ancestralmente conservando por excepción, en los anoplocefálicos, pero donde cuenta con clara representación, y por ello Joyeux y Baer (1945, pág. 36) no ven inconveniente alguno en seriar los *Catenotaenia* en *Anoplocephalidae*, variando su anterior colocación. Del mismo modo, en *Acoleus* Fuhrmann 1899, ni por la existencia de tal órgano rudimentario, ni por la carencia de poro genital femenino, es elemento extraño entre los anoplocefálicos, siendo término muy próximo a *Prototaenia* y *Aporina*, quizá miembro retrasado, en su desarrollo anormalizado, de *Prototania*, pero que no justifica la erección de familia independiente, sino la situación del género tipo *Acoleus* en la familia *Anoplocephalidae* y próximo a los nombrados.

Para nosotros, más acentuada afinidad muestra con los anoplocefálicos, el único representante de género *Shipleya*, también *Acoleidae*, cuya especie tipo *S. inermis*, bien estudiada por Baer en 1940 (págs. 179-183; figs. 10 a 20), carece totalmente de rostelo y de ganchos, presentando poros genitales masculinos

Comparación de especies de *Prototaenia*, *Ascoleus*, *Shibleyia* e *Infala*.—Cuadro A.

Especie	Long. total mm.	Lat. máx. mm.	Diámetro escolex mm.	Long. bolsa del cirro mm.	Núm. de testículos	Poros genitales	Vagina	Huevos y aparato piriforme	Hospedador y localidad
<i>Pr. obesa</i> (Zschokke 1898).	660 - 500	4 - 5	1,4 vent. pedunc.	0,47 x 0,07	75 - 90	irreg. alter.	ciliada sin recep. sem.	30 micras embr. 15 micras con aparato piriforme	<i>Phascogaster cinereus</i> Marsupiales Australia.
<i>Pr. edulis</i> (Zschokke 1899)	660	6 - 7	0,7 vent. pedunculada	0,9 con músculo retractor	40 - 75	irreg. alter.	?	no maduro	<i>Phalangium ursum</i> Marsupiales Célebes.
<i>Pr. pseudochiri</i> (Nybelin 1917).	260 - 190	4,5	0,63 vent. no pedunc.	0,4 - 0,5 con músc. retrac.	60 - 70	irreg. alter.	no ciliada con recep. sem.	35 embr. 9 micras con ap. pirif.	<i>Pseudochirus herbetensis</i> Marsupiales Australia.
<i>Pr. rigida</i> (Janicki 1906).	210	8,5	desconocido	0,41	120	irreg. alter.	ciliada sin recep. sem.	20. sin aparato piriforme	<i>Phalangista</i> sp. Marsupiales Nueva Guinea
<i>Pr. aberrata</i> (Nybelin 1917).	150	8,5	0,66 vent. no pedunc.	0,95-1,36 con músc. retrac.	120 - 160	irreg. alter.	atrofiada después fecundación con recep. sem.	36 embr. 7 micras ap. pirif. pequeño	<i>Pseudochirus herbetensis</i> Marsupiales Australia.
<i>Pr. pellucida</i> (Nybelin 1917).	70	4	0,63 vent. no pedunc.	0,4 - 0,5	22 - 27	irreg. alter.	ciliada con recep. sem.	33 micras embr. 9 micras pequeños. ap. piriforme	<i>Pseudochirus lemuroides</i> Marsupiales Australia.
<i>Pr. sarasinorum</i> (Zschokke 1899).	70 - 40	9	0,75 vent. no pedunc.	0,5 músculo retractor	30 - 40	irreg. alter.	con recep. sem. grande	?	<i>Phalangium ursum</i> Marsupiales Célebes
<i>Pr. undulata</i> (Nybelin 1917).	55 - 45	3,5	0,8 vent. pedunculadas	0,41	45 - 55	irreg. alter.	?	25 micras embr. 7 micras	<i>Pseudochirus lemuroides</i> Marsupiales Australia.
<i>Pr. elongata</i> (Bonéquin 1903)	600 - 300	6 - 6,5	0,5 - 0,7 vent. peduncul.	0,5	70 - 80	irreg. alter.	con voluminosos recep. sem.	27 micras; embr. 7,5 micras con ap. piriforme	<i>Galeophilthecus volans</i> Insectívoro Sumatra
<i>Pr. plastica</i> (Sinter 1896).	20 - 60	14	0,8 vent. pedunculada	0,72 con músc. retractor	100 - 150	irreg. alter.	ciliada sin recep. sem.	27 micras embr. 7 - 10 con ap. piriforme	<i>Galeophilthecus volans</i> Insectívoro Sumatra
<i>Ac. vaginatus</i> (Rad 1819).	100	4 - 5	0,75 vent. no pedunc.	0,95	100 - 130	reg. alter.	solo recep. sem.	—	<i>Limosina</i> , <i>Himantopus</i> , etc. Charadriidae E. Af. Australia.
<i>Ac. longispiculus</i> (Stossich 1895).	30 - 40	6	0,75 vent. no pedunc.	—	—	reg. alter.	solo recep. sem.	—	<i>Zapornia parva</i> Ballida.
<i>Bertia meridionalis</i> (Cholod 1912).	170	4,5	falta	—	—	irreg. alter.	solo recep. sem.	en forma de tonel 35 micras con 4 ganchos sin ap. pirifor.	<i>Himantopus himantopus</i> Charadriidae Rusia.
<i>Sh. inermis</i> (Fuhrmann 1908).	50	2,5	1,3. vent. no pedunc.	0,65 - 0,16 x 0,24 - 0,28	20 - 25	reg. alter.	recep. sem. Irregular	51 - 57 micras embr. 20 micras sin aparato piriforme	<i>Callinago</i> ; <i>Capella</i> Charadriidae Brasil: Antigua.
<i>Infala burbyni</i> (Burt 1939).	macho 23 - 62 hembra 135 - 145	1,4 - 1,78 1,4 - 4,9	0,405-0,455 x 0,43-0,52 vent. no ped.	0,41 - 0,43 x 0,145 - 0,207	65 - 75 —	casi reg. alter. casi reg. alter.	recep. sem. grande como bolsa del cirro	68 - 75 x 24 - 41 oncosferas 27 x 20 micras	<i>Burbynius ordicnemus indicus</i> Ceylán.

alternando regularmente como en *Acoleus* y carente también de abertura genital femenina, estando representada la vagina sólo por un amplio receptáculo seminal, pasando el canal masculino entre los vasos excretores longitudinales y dorsalmente al nervio longitudinal. Los testículos sólo existen en los proglotis sin órganos femeninos bien desarrollados, apareciendo éstos en donde ya han desaparecido aquéllos, caracteres atróficos que, para nosotros, evidencian marcada anormalidad, y como vemos en el cuadro comparativo A, estos términos no disuenan en la serie de *Prototaenia*, salvo las anomalías destacadas, existiendo en todos ellos huevos sin aparato piriforme, aun cuando fusiformes, en *Shipleya inermis* y *Prototaenia rigida*, siendo rudimentario en *P. obesa*, muy pequeño en *P. aberrata* y *pellucida*, no conociéndose bien maduros en *P. edulis*, *P. sarassinorum* y *Acoleus*, pero teniendo todos oncosferas muy pequeñas (7-10-26 micras).

Las relaciones de *Shipleya* e *Infula* ya las destaca Burt al crear este último género en 1939, que es posible sea identificado a *Shipleya*, al demostrarse que la pretendida dioecia de *Infula* es consecuencia de un proceso abortivo testicular; ya veremos más adelante sus relaciones con *Gyrocoelia*, siendo tres géneros íntimamente unidos.

Por tanto, no vemos inconveniente en transferir los tres géneros *Acoleus* y *Shipleya* e *Infula* a la familia *Anoplocephalidae*, siendo posible representen estados patológicos y por ello anormales, por alojamiento en hospedadores no adecuados, soportando vida deficiente o enfermos, de *Prototaenia*, conjuntos monstruosos y como tales con numerosas excepciones que precisamente denuncian su teratología.

La consideración de las anotadas ocho especies seriadas en el género *Progynotaenia* Fuhrmann 1909, y las tres de *Proterogynotaenia* Fuhrmann 1911, nos sugiere los datos siguientes:

I. Baer 1940 (págs. 187-189, figs. 26 a 29), estudiando el material original de *Progynotaenia evaginata* Fuhrmann 1909, descubre la existencia de una mezcla de especies; una, cuyo escolex fué descrito como correspondiente a ella y reproducidos sus dibujos en Fuhrmann 1932, en su figura 142, que corresponde a un *Gyrocoelia* muy próximo a *G. fausti* Tseng 1933 y otra cuyo escolex es el de la verdadera *P. evaginata*, descrita y figurada por primera vez por Baer en 1940 (figs. 26 y 27), con los datos

consignados en nuestro cuadro comparativo B, teniendo corona rostelar sencilla de 18 ganchos, cuya figura reproducimos en nuestra lámina I, fig. 7.

II. Por tal causa vuelve a examinar los tipos de *Progynotaenia evaginata* de Baczyńska 1914 (= *P. paucianmulata*), y también halla mezcla de dos especies: *P. odhneri* Nybelin 1914 y *P. evaginata* Fuhrmann 1909.

III. El atento estudio realizado sobre material propio y tipo de las anteriores especies, le hace proponer las identificaciones y sinonimias siguientes, según las cuales quedan reducidas a tres las especies válidas de *Progynotaenia*, a saber:

1.^a *P. evaginata* Fuhrmann 1909. Sinonimia: *P. paucianmulata* Baczyńska 1914, *partim*.

2.^a *P. odhneri* Nybelin 1914. Sinonimia: *P. paucianmulata* Baczyńska 1914, *partim*; *P. foetida* Meggitt 1928.

3.^a *P. jägerskiöldi* Fuhrmann 1909.

IV. Criticando esta última, dice que como en *Progynotaenia rouxi* Fuhrmann 1911, el útero aparece como saco longitudinal con evaginaciones laterales, y también tiene amplio receptáculo seminal, pero en ella, la bolsa del cirro pasa ventralmente los vasos excretores longitudinales, mientras en *P. rouxi* lo hace entre ellos, advirtiendo la necesidad de nuevo estudio, sobre material bien conservado, antes de decidir la unión de los dos géneros, o la colocación de *P. jägerskiöldi* en el género *Proterogynotaenia*, imponiéndose completa revisión de la nomenclatura de estas especies.

Por otra parte, tenemos la cita de Meggitt (1927; pág. 421), hallando la *Amoebotaenia brevicollis* Fuhrmann 1907 en el intestino de un *Oedinemus crepitans* y un *Hoplopterus* sp. de Egipto, asociado a las *Amoebotaenia trivialis* Meggitt 1927 (que es idéntica con la *Liga facile* (Meggitt, 1927) Szpotanska 1932) y a la *Progynotaenia evaginata* Fuhrmann 1909.

Nuestros estudios sistemáticos sobre pauciformes de ciclofílidos nos rinden perfectas coincidencias entre las *Amoebotaenia brevicollis* Fuhrmann 1907 (lám. I, figs. 17 y 17'), a la que asimilamos la *Amoebotaenia pekinensis* Tseng 1932 (lámina I, figs. 2 y 18), y la *Progynotaenia odhneri* Nybelin 1914 (lám. I, figs. 3 y 4) (= *fuhrmanni* p. p., lám. I, fig. 4; lám. II, fig. 1), bien estudiada en sus variaciones por Joyeux y Baer en 1939, así como entre la *Amoebotaenia vanelli* Fuhrmann 1908

(lám. I, fig. 5) y la *Progynotaenia foetida* Meggitt 1928 (lám. I, fig. 6), disintiendo de la asimilación propuesta por Baer (1940, ver antes) de esta *P. foetida* con la *P. odhneri* (lám. I, figs. 3 y 4), dada la diferente forma de los ganchos rostelares, y en cambio la consideramos sinónima de la *P. evaginata* Fuhrmann 1909 (lám. I, fig. 9), cuyo verdadero escolex ha sido descubierto por las requisitorias de Baer, haciéndolas perfectamente identificables, y como dice Meggitt (1928, pág. 316), su *P. foetida* es muy afín a la *P. paucianmulata*, que en parte es igual a la *P. evaginata*, como puede verse en nuestra lámina I, figs. 6, 9', 7, y en el cuadro comparativo B' y B².

Antes estas coincidencias, estimamos que la *Progynotaenia evaginata* = *foetida* (lám. I, fig. 6), puede representar una anomalía, destacada por la falta de poro femenino de la *Amoebotaenia vanelli* (lám. I, fig. 5), con inconstante, pero enorme dilatación de la bolsa del cirro, revelando la anomalía así como la *P. odhneri* (= *P. fuhrmanni*) (lám. II, fig. 1 y lám. I, figuras 4-3), será otra del mismo orden de la *Amoebotaenia brevicollis* (lám. I, figs. 17 y 17') = *A. pekinensis* (lám. I, figs. 2 y 18) paciente del mismo defecto, no tan exagerado como en la anterior y lógicamente, ante estos hechos, se debe creer corresponde a *Dilepididae* similares, la *P. jägerskiöldi* (lám. I, fig. 9) y *P. americana*, bien delimitadas de *Proterogynotaenia* por su corona rostelar sencilla y no doble como en éstos, robusteciéndola esta opinión, la asociación parasitaria sorprendida por Meggitt, antes anotada.

En el género *Proterogynotaenia*, dejamos por ahora su especie tipo *P. rouxi* (lám. I, fig. 11), la nueva *P. neoarctica* Webster 1951, y la denunciada como *Progynotaenia flaccida* Meggitt 1928 (lám. I, fig. 10), tan breve e incompletamente descrita, como apunta Baer (1940), transfiriéndola de dicho género a éste con buen acuerdo, opinión apoyada por Webster 1951, siendo verosímil que tanto él como su muy parecido, si no idéntico, recientemente creado *Andrepigynotaenia* Davies y Rees 1947, estén íntimamente relacionadas con el género *Liga* Weinlan 1857, como los *Progynotaenia* lo están con el de formas paucisegmentadas de corona rostelar sencilla (*Amoebotaenia*), salvo que en alguno de estos términos se demuestre exactamente la no formación de cápsulas uterinas uniovuladas, como antes era admitido por muchos, hasta nuestros estudios de *Anomotaenia*; y con

Comparación de especies de *Amoebataenia* con *Progynotaenia*.—Cuadro B.¹

Especie, autor y observador	<i>P. odhneri</i> Nybelin 1914			<i>P. fuhrmanni</i> Skrjabin 1914	<i>A. brevicollis</i> Fuhrmann 1918 (1 Datos de Joyeux y Baer 1936)	<i>A. pekinenses</i> Tseng 1932
	Nybelin 1914 datos originales	Joyeux y Baer 1939 Material de Marsella	Joyeux y Baer 1934 Material de Túnez			
Long. total mm.	2	2	1	3	7,7 - 2,26	3
Lat. máx. mm.	—	0,5	0,5	1,07	—	0,7 - 1
Escolex diám. micras	240	{ 350 (Rost. invaginado) 310-320 (R. desinvag.)	300	270	357 - (384)	467x285 (en fig. 12 orig. 390 micras diá.)
Ventosas diám. micras	150 x 110	130	320	150 x 100	136 (117)	saco 296,4
Rostelo long. micras	—	325	70	100	—	70
Rostelo diám. micras	82	70	18	—	(136)	16
Número de ganchos	12	18	18	12	16 (20)	16
Long. de ganchos, micras	59 (52-56 Megg. 1928)	70 - 75; 60 - 70; 50 - 60 variando de 50 a 75 micras	68 - 70; 56 - 57 y 56 a 70 micras	63	59-61 (64-65)	54 - 61
N.º de anillos	13	8	8 incompleto	12 - 14	24 - (10)	20
N.º de testículos	15 (16 - 22. Megg.)	15 - 18	15 - 18	16 - 18	(13-15) 12-15	12 - 20
Bolsa del cirro	350 x 75	200 - 260 x 75 - 87	250 - 300 x 84 - 120	340 - 360	240(120-180,(104)	180 - 100 x 40
Long. x lat. micras						
Hospedador y localidad	<i>Aegialites (Charadrius hiaticula</i> . Suecia. <i>Hoplopterus spinosus</i> . Egipto.	<i>Tringa totanus</i> Marsella.	<i>Charadrius alexandrinus</i> . Túnez	<i>Charadrius minor</i> Egipto.	<i>Charadrius nubicus</i> Egipto. (<i>Burhinus oedicnemus</i>) <i>Hoplopterus spira</i> (Cáiro)	<i>Charadrius veredus</i> Peking.
Lámina I	Fig. 3		Fig. 4	Fig. 4'	Fig. 17 y 17'	Fig. 2 y 18

Comparación de especies de *Amoebataenia* con *Progynotaenia*.—Cuadro B.²

Especie, autor y observador	<i>Pr. foetida</i> Meggitt 1928	<i>Pr. evaginata</i> Fuhrmann 1909 (1 de Baer 1940)	<i>Pr. pauciannulata</i> Bacciusta 1914	<i>Am. vanelli</i> Fuhrmann 1908	<i>Am. vanelli</i> Fuhrmann 1908 Tseng 1932	<i>Pr. jaegerskioldi</i> Fuhrmann 1908	<i>Pr. americana</i> Webster 1951
Long. total mm.	4	2,3	2,4	7	3 - 5	2 - 2,5	1 - 3
Lat. máx. mm.	0,4	0,67	0,75	—	0,85	—	—
Escolex diám. micras	250 - 300	(328 - 336)	208	160	160	240 - 280	185 - 351
Ventosas diám. micras	—	(180 - 220 x 144)	91	1/2 diám. escolex	102 - 136	100	82 - 133
Rostelo long. micras	—	(288 - 360)	270	—	saco 171	corto y grueso	—
Rostelo diám. micras	110	(126)	19	—	91	130 (error 0,013)	49 - 127
Número de ganchos	20	(18) 20	44	16	16	29-34 (semilla)	12 - 14
Long. ganchos micras	46 - 51	(55 - 60)	—	46 - 51	46 - 50	52 - 59	57 - 75
N.º de anillos	—	17	10 - 12	ca. 25	20	14 - 17	10 - 13
N.º de testículos	14 - 16	20 - 22 (16 - 22)	5 - 7	18 - 20	12 - 18	18 - 20	8-12 (media 13-15)
Bolsa del cirro	180 - 290 x 208 - 130	(420 - 500 x 90 - 130)	260	200	100 x 38	240	153 - 306 x 53 - 71
Long. x lat. micras							
Hospedador y localidad geográfica	<i>Oedicnemus crepitans</i> . Egipto	<i>Oedicnemus senegalensis</i> : <i>Burhinus pedicem</i> : <i>Oe. crepitans</i> : <i>Spatula clypeata</i> (?) Egipto	<i>Hoplopterus spira</i> Egipto	<i>Vanellus golatus</i> Egipto	<i>Charadrius veredus</i> Peking	<i>Pluviamus aegypticus</i> Egipto	<i>Charadrius melodus</i> : <i>Crocethia alba</i> : <i>Charadrius semipalmatus</i> : <i>Oxyechus vociferus</i> (Texas) Estados Unidos N. América
Lámina I	Fig. 6	Fig. 7	Fig. 7' y 16	Fig. 5'	Fig. 5	Fig. 9	Fig.

ello se obligaría a situarlo entre los *Dilepidinae* y no entre los *Dipylidinae* donde los situamos.

La documentación conocida sobre este extremo de evolución uterina, es en *Progynotaenia* y sus afines pretendidos *Acoleidae*, aun menor que en los *Dilepididae*, diciendo Webster (1951) en sus especies que el útero «arising as a single sac, elongate transversely, or with two slender lobes, becoming multi-lobate, and finally growing to fill almost entire segment after detachment of proglottid» en *P. americana* y «uterus greatly distended in last two segments, while all other female genitalia and testes have disappeared» en *Proterogynia neoarctica*, y bien pudiera ocurrir, dado el escaso número de huevos encerrados en sus proglotis grávidos y la anomalía en su crecimiento y desarrollo, que simplificada su evolución uterina e influenciada la formación de huevos, dejase a este órgano, no modificado, en su inicial formación o sea como persistente, pero dado el actual conocimiento de ellos, la adecuada colocación en la serie es al lado del género *Amoebotaenia* (Cohn 1899) *mihi* 1951, siendo *Progynotaenia* Fuhrmann 1909, su homólogo representativo de la abortiva falta de poro vaginal, como teratología, mientras *Proterogynotaenia* es de Ligu Weinland 1857.

En cuanto al género *Leptotaenia* Cohn 1901 (lám. II, fig. 2), con su única especie *L. ischnorhyncha* (Lühe 1898) Cohn 1901, de phoenicoptéridas, se trata de otra pauciforma, muy imperfectamente conocida, de forma y constitución exterior llamativa, dados sus cirros algunos muy desenvaginados, pero cuyo plan general orgánico es identificable con el de las *Progynotaenia* y si la comparamos con la *P. fuhrmanni* Skrjabin 1914 (lám. II, figs. 1 y 4), identificada a la *P. ohneri* Nybelin por Fuhrmann (1932), ambas de charádridas, como reproducimos en nuestra lám. II, dos estróbilos completos de ellos, y en la lám. I, fig. 16, uno de *P. paucianmulata* según Baszyńska (1914), notaremos la gran semejanza genérica, aun cuando diferencial específica, estimando la *Leptotaenia* como representante de una *Amoebotaenia* anormal al modo de *Progynotaenia*, parasitante de flamencos, robusteciendo nuestra opinión la última descripción que conocemos de ella, al denunciarla en Cuba Pérez Vigueras en 1941 (págs. 327-329, figs. 1-5).

El género *Gyrocoelia* Fuhrmann 1899, con sus ocho o nueve especies publicadas como diferentes, - unas con ganchos rostela-

res, otras sin ellos, o al menos no vistos por ninguno de los varios observadores que las han estudiado, es tratado por nosotros en una nota precedente, dando a conocer como nuevo el *G. albaredei* López-Neyra 1952, haciendo estudio crítico del conjunto y fijando su situación entre los *Dilepididae*, próximos a *Angularella* y *Parorchites*, en las especies armadas.

Nuestra especie, muy similar al *G. australiensis* Johnston 1912, que según este autor quizá sea identificable con la *Taenia coronata* Kretz 1873, es, como la nuestra, un parásito de charádridas australianas, muy próximas a la de nuestra especie, pero en nuestro caso se insinúa una vagina funcional y un poro femenino, en la cámara atrial de los anillos en plena actividad genésica, inexistente en los proglotis precedentes más jóvenes y en los grávidos, confirmando nuestra opinión de tratarse sencillamente de una anomalía desprovista de valor genérico y menos familiar. Pero además, los pequeños apéndices auriculares sobre las ventosas reunidas por ellos y la arquitectura general, le relaciona con los *Tetombothrium*.

Por otra parte, son bastantes los ejemplares de *Gyrocoelia* (*paradoxa*, *fausti*, *milligani*), que por diversos autores y en fechas diferentes han sido señalados como unisexuales, al lado de otros hermafroditas, particularidad que nos explica la causa de los estróbilos unisexuales de los géneros *Dioicocestus* e *Injula*, éste por lo demás clasificable como *Gyrocoelia* inerte, quizá identificable a *Shipleya*, siendo seres nada extraños al conjunto de formas anormalmente desarrolladas, y como en *Gyrocoelia*, entre los términos de *Dioicocestus* se encuentran especies con rostelo armado por escasos ganchos grandes, de morfología de *Dilepididae* (*D. aspera* con 14 ganchos de 200-218-222 micras de longitud y *D. novae-guineae* con 12-18-20 ganchos de 320 micras), otros con ellos pequeños, similares en forma y aun inicial desordenación, a la *Anomotaenia exigua* (Duj.) *mihi* y al *G. fausti* (66 ganchos de 21-48 micras) al lado de otros sin rostelo (*D. paronai*, *fuhrmanni*) o con él muy pequeño, oviforme (*D. acotylus*), todos parásitos de aves acuáticas podicipédidas o anséridas, en los que unos estróbilos sufrieron verosíblemente la acción esterilizante masculina y otros la femenina, como es frecuente observar a modo de anomalía, en estróbilos normales de cestodes, en unos pocos proglotis, con ovarios y vitelógenos esqueléticos, no ovígenos, así como influjos en la

espermatogénesis en los pocos ensayos de cultivos de cestodes realizados.

La incompleta documentación bibliográfica hasta ahora acopiada por nosotros con referencia a los *Dioecocestus*, unida a la falta de material para actuar personalmente, y la casi nula referente a estudios experimentales propios y ajenos, sobre su origen presumible esterilizante, nos impide pronunciarnos en definitiva con respecto a su situación entre las familias normales de ciclofilídeos, siendo casi seguro sea cerca de los *Gyrocoelia* y por ello excluimos la orientación de Southwell (1930) de erigir una nueva familia *Dioicocestidae* apoyada por Burt (1939) al crear su género *Infula*, por ser lo más varosímil, dada la forma de los ganchos rostelares y el plan orgánico, correspondan a *Dilepididae*, admitiendo la opinión de Baer (1940) como comentario a sus estudios sobre *Gyrocoelia* al decir «tenemos la sensación casi cierta, de que con un estudio sobre más material, es posible queden sólo dos especies distintas, quizá con unas pocas subespecies».

Para nosotros, en *Gyrocoelia* se acusan como posibles distintas especies, el *G. paradoxa* (con Kiewietti y *G. sp.* de Burt 1939) con 72-84 ganchos rostelares de 24-29-33 micras (Burt); los *G. crassa*; *leuce*; *brevis* y *milligani*, en sus ejemplares armados, con cerca de 40 ganchos de 32-36 micras; el *G. fausti*, armado con 60 ganchos de 21 y 48 micras y las formas inermes independientes *G. perversae*, *australiensis* (= *australis*) *albaredai* e *Infula burhini* con escolex de dimensiones muy diferentes en el primero y los restantes (respectivamente 700 y 400-300 micras de diámetro transversal), pero todos con grandes conexiones con *Tetrabothriidae*, *Anoplocephalidae* y *Dilepididae* en sus géneros *Tetrabothrinus*, *Prototaenia* y *Angularella*, diferenciándose de aquella familia por los vitelógenos postováricos y por ello incluíbles entre los *Dilepididae*, *Anoplocephalidae*, indicando el enlace entre ambas familias, así como los ejemplares conocidos de estróbilos unisexuados de *Gyrocoelia*, unen estas formas con los *Infula* y *Dioecocestus*, incluíbles en la misma familia.

Ya en la introducción del trabajo de Burt (1939, pág. 195), describiendo su *Infula burhini* gen. et sp. nov., dice: «The resemblance of the female form of the new species to the hermaphrodite forms *Gyrocoelia* and *Shipleya* is so great that the possi-

bility is considered of mistaken interpretation of structures in descriptions of species of these genera. As the female worm of the new species described here, *Infula burhini*, possesses a structure similar in most respects to a cirrus, but interpreted as a vagina, and as accounts of the male genital glands in *Shipleya* are indefinite, and in some species of *Gyrocoelia* are either contradictory indefinite, or wanting, the possibility of mistaken interpretation in some descriptions becomes still more probable».

El autor considera como vagina, en los proglotis sexuales femeninos, un órgano dimensional, morfológico y de situación idéntica, a la bolsa del cirro de los proglotis sexuales sólo masculinos, en estróbilos de éste sexo, según apunta en su página y al discutir su interpretación (p. 201) dice: «In mature proglottides the genital atrium and vagina are frequently seen in a partially or completely everted condition, precisely like that of the cirri», aspecto insólito en vaginas de cestodes, y continúa: «It is observed, however, that sperms are only found in regions of the strobila where the everted vaginae are seen and never in proglottides anterior to this region, so that one is forced to the conclusion that eversion is brought by the completion of coitus». Muy extraña esta concepción interpretativa de tal órgano y su funcionamiento en seres en que la vagina estructuralmente no existe, si bien se acusa un receptáculo seminal grande y quizá pudieran tratarse de anillos hermafroditas con testículos confundidos con los acinis ováricos dorsales, como puede interpretarse su figura 4 (pág. 199), difíciles o muy confusos en su revelado por el grosor de los proglotis y su mezcla con la estructura del ovario con acinis esferoides de afinidades tintoriales y tamaño análogos a los testículos, algo alterados por el proceso deformante en que han vegetado los estróbilos en cuestión, y éstos más pálidamente coloreados como es norma cuando van envejeciendo, que es cuando el esperma se acumula en la vesícula seminal interna de la bolsa del cirro, desapareciendo en seguida, con cuya interpretación estos estróbilos femeninos no son unisexuales, sino hermafroditas, no existe vagina monstruosa, y en su consecuencia *Infula* sería sólo un término de *Gyrocoelia* o *Shipleya* similar y del mismo hospedador que nuestro *G. albaredai*, del que se diferencia por las características bien distintas que apuntábamos.

Burt (p. 205), estudiando un ejemplar de *Gyrocoelia sp.* del

Leucopolias (Charadrius) alexandrinus de Ceylan que por su armadura rostellar con 72 ganchos de 24 a 33 micras es similar al *G. paradoxa*, dice que en cortes horizontales de regiones del estróbilo similares al de su *Infula burhini* en los que pasan dorsales al ovario en la zona medular «y cortan los acinis tubulares del ovario, dan la apariencia de un campo dorsal de testículos, pero su apariencia histológica y sus conexiones con el ovario negaban esta impresión», apuntando que es posible motivo de error de algunas descripciones, en especial si el ejemplar estuvo mal conservado o macerado, causa de las discrepancias en las descripciones de Linstow (1906) y Southwell (1930) del *G. paradoxa*. Fácil la confusión en tales circunstancias en ejemplares anormalizados en su constitución, que es como interpretamos este conjunto de formas anormales y monstruosas, acontece lo propio y hasta ahora han venido tomándose tales formas como resultantes de material mal conservado o macerado y no como fruto de anomalías (incluso macerantes en vida del cestode) como nuestra experiencia viene demostrándonos en muchos casos y en éstos, de faltas en su organización glandular o conductora de los elementos genésicos, resultantes de deficiencias hasta ahora sólo insinuadas experimentalmente de los que en estos últimos años destacan con su aportación las escuelas norteamericanas e inglesas.

La *Infua burhini*, interpretada como dioica con escolex de 405-520 micras de diámetro transversal, rostellum de 65-82 micras, por una longitud de 136-164, inerte y bolsas del cirro que en los creídos ejemplares hembras son interpretados como vaginas por Burt, de constitución totalmente excepcional, midiendo 0,41-0,45 por 0,207 y 0,370-0,400 por 0,150-0,205 mm., con huevos de 68-75 por 24-41 micras y oncosferas de 27-30 micras, con ganchos de 13,5 micras, creemos es un miembro más del género *Gyrocoelia* inerte o *Shipleya*, habitante también en charádridas (*Burhinus oedionemus indicus* e *Himantopus h. himantopus*), de Ceylán, afín a las formas europeas representadas por nuestro *Gyrocoelia albardai* López-Neyra 1952.

El *Dioicocestus fevita* Meggitt 1933, representado tan sólo por un ejemplar macho y otro hembra, hallados en el intestino del *Podiceps ruficollis* (Pall.) del Jardín Zoológico de Calcuta, ha sido descrito muy imperfectamente, sin que hayamos llegado a comprender su extraña organización.

En la descripción del macho, de 105 por 3 mm., no indica nada referente al escolex en conjunto, diciendo tan sólo que existe un rostellum inerte de 0,264 mm. de diámetro, con una porción apical externamente rodeada por un reborde, siendo de 90 micras de longitud por 10 de anchura (?), existiendo en el ápice una abertura de 72 micras de diámetro, dando entrada a una cámara en cuyo fondo existe una ventosa de 148 micras de diámetro, situada en el extremo de una columna muscular surgida del fondo de la vaina del rostellum. La única hembra, de 76 por 5 mm., posee un escolex de 0,86 mm. de diámetro, del mismo tipo que el macho, o sea con una pequeña ventosa aplanada en el extremo anterior; el rostellum, del mismo tipo también, es de 288 micras de diámetro por 0,86 mm. de longitud, con vaina rostellar de 0,89 mm. de longitud, siendo la ventosa interna de 340 micras de diámetro y el reborde más grueso que en el macho, dibujando en el extremo convexo una línea, múltiples veces ondulada profundamente, llamativa e inexplicable (fig. 4 de Meggitt). La vagina va del ovario al vaso excretor, adelgaza considerablemente, desembocando en un receptáculo seminal alargado, adelgazando de nuevo y terminando finalmente al exterior en una abertura infundibular.

La forma extraña del rostellum, representado en sus figuras 4 y 5, el no referirse para nada a las ventosas, haciendo pensar en su inexistencia ya que sólo describe la excavación ventosiforme apical rostellar, la existencia de abertura vaginal, en género carente de ella, sin precisar su situación ni otros datos, es asimismo llamativa, recordándonos la dilatación rostellar descrita la de los *Nematoparataenia*, más adelante analizados, y al escolex también sin ventosas de los *Pryapocephalus (Tetrabothriidae)* de cetáceos, seres representantes de ciclofilídeos teratológicos en los dos primeros casos, pero por ello no normales naturalmente.

El género *Diplophallus* Fuhrmann 1900 y su única especie tipo *D. polymorphus*, con hospedador charádrida, posee rostellum armado de 10 ganchos de 88-108 micras de longitud, órganos sexuales masculinos dobles, con dos bolsas del cirro opuestas por cada anillo, mientras los órganos femeninos son sencillos, aun cuando existen dos vaginas atrofiadas, representadas

por un receptáculo seminal muy amplio y con un útero sencillo, al comienzo tubular, creemos representa en *Dilepididae* al género *Diploposthe* Jacobi 1896, de *Hymenolepididae*, familia íntimamente unida a *Dilepididae* y sus relaciones con *Diplogynia* Baer 1925 (también *Hymenolepididae*) se acusan en el curioso caso de monstruosidad, reconocida como tal por Fuhrmann en 1932 (pág. 137), y por ello negando valor sistemático al pretendido género *Jardugia* de Southwell 1929, es interpretado por aquel helmintólogo como constituido por un estróbilo monstruoso, teniendo su primera parte de la constitución de *Drepanidotaenia*, la segunda de *Diploposthe* y la tercera de *Diplogynia*, rindiendo un ejemplo más —reconocido por el muy sistemático Fuhrmann— de teratología de estos seres anormales e inadecuados para erigir grupos taxonómicos autónomos.

En cuanto al género *Gynandrotaenia* Fuhrmann 1936, con su única especie tipo *G. stammeri* Fuhrmann 1936, vista en la *Taenia exigua* Dujardin 1845, estudiada de nuevo por nosotros, así como en sus similares *A. heterocoronata* Fuhrmann 1918 y *A. caledonica* Fuhrmann 1918, y la *Amoebotaenia fuhrmanni* Tseng 1932 (figs. 7 y 8, reproducidas en nuestra lámina II, figs. 2-3), la tendencia marcada que presentan a escindir-se transversalmente cada anillo en dos partes, la anterior femenina y la posterior masculina, nos explica la causa de la dualidad sexual, o monoecia alternada, de sus proglotis. En la especie tipo, hace aparición en estos seres, la primera explícita denuncia de un ciclofilídido, en cuyo escolex se acusa también escisión transversa, manifestada por la existencia de un casco cónico en la parte anterior del escolex, recubierto exteriormente, en su mitad posterior, de finos ganchos de 3-6 micras dispuestos en tresbolillo, conteniendo en su interior gran cantidad de células glandulares que rodean el saco rostellar, cuyos conductos se dirigen hacia su vértice, donde parecen desembocar, y encerrando en su interior un rostelo que Fuhrmann sólo ha visto desenvaginado una sola vez, de 200 micras de longitud por 63 micras de diámetro, con capítulo apical de 100 micras de diámetro, armado por seis ganchos de 54 micras y forma similar a los del *Hymenolepis setigera*, invaginado en un saco rostellar musculoso de 350 a 360 micras de longitud por 280 micras de diámetro, es decir, en un todo comparable a un rostelo de dilepidido-hymenolepido, conjunto que Fuhrmann denomina *prosclex* y com-

para con formaciones protescolares de numerosos tetrafilídidos (*Ephadrecephalus*, *Goezella*, etc.), denominados allí *metascolex* o *pseudoescolex*, que dada su situación no tiene la menor homología con tal *prosclex*, sino como el mismo Fuhrmann dice en 1931 (pág. 216): «In Wirklichkeit ist der «vordere Halsteil» der Koptstiel»; pero no aludiendo siquiera al órgano homólogo, bien destacado en muchos tetrafilídidos, denominado en ellos *myzorhynchus*, que en algunos casos constituye enorme dilatación preescolar, anterior a las ventosas, y del que más adelante nos ocuparemos, apareciendo en *G. stammeri*, de constitución de *Dilepididae*, quizá como recuerdo ancestral en esta forma retrasada, y de constitución contrahecha, anormal, pero sin dejar de presentar la organización de una forma pancisegmentada de dilepidido con corona rostellar sencilla y en la que los huecos también tienen tres envolturas, siendo la externa posiblemente la cápsula uterina de los *Amoebotaenia-Liga*, que por su particular ordenación sexual proglotidiana, debe conservarse como entidad genérica independiente, representativa de enlace con los tetrafilídidos.

El género *Amabilia* Diamare 1893, tipo de la familia *Amabiliidae* Braun 1900, y su única especie *A. lamelligera* (Owen 1835), siendo parásita intestinal de los flamencos (= *Phoenicopterus* spp.), fué descrita independientemente como tipo de un nuevo género como *Aphanobothrium catenatum* v. Linstow 1906, considerado como probable sinónimo de la especie anterior por Fuhrmann (1932, pág. 176), como se viene admitiendo, siendo interesante consignar la descripción original, tanto para comparación con la antes transcrita del género *Amabilia* (ver páginas anteriores), como para destacar la situación sistemática que este eminente helmintólogo le asignó al establecer su diagnóstico, que traducida es: «Cuerpo ancho y grueso, semejante a larva de *Schistocephalus*, con proglotis dotados de ángulos posteriores agudos cortos; en la región frontal, una hendidura dorso-ventral conduce a cinco ventosas, estando privado de escolex y ganchos; órganos genitales sencillos, canales marginales dobles; el útero desembocando ventralmente en la línea media; caparcortical ancha; cirro densamente cubierto de ganchos; a cada lado, dos canales, el más ancho con anastomosis transversa; ova-

rio resuelto en digitaciones dorsoventrales y transversas. Pertenecen a los Anoplocephalinae».

Los estudios de Cohn (1900), Beddard (1915) y destacados de Clausen (1915) han dado a conocer la fina anatomía de este curioso cestode, cuyo carácter destacadamente distintivo, además de la carencia del poro genital femenino y el no existir de la vagina más que un gran receptáculo seminal, es que dicho órgano está relacionado por intermedio de un canal excretor mediano dorsoventral, que desemboca en las caras dorsal y ventral del anillo, relacionándolo con el vaso excretor transverso de unión entre los dos amplios vasos excretores longitudinales ventrales. Tal canal dorsoventral, llamado pseudovagina (1), permite se efectúe la fecundación de todo el estróbilo, a través de los vasos excretores; una vez inyectado el esperma, por la penetración del potente cirro espinoso en un punto cualquiera del aparato excretor, quedando fecundados los aparatos femeninos de los proglotis, ya que todos sus receptáculos seminales, comunicantes por tal organización, se llenan de espermatozoides.

Este carácter es común con los otros dos géneros de *Amabiliidae*, pero en ellos la unión de los receptáculos seminales no se opera a través de los vasos excretores, sino por medio de canales de enlace directo entre ellos, efectuándose la penetración del cirro, por lesión cuticular, en un punto cualquiera vulnerable, hasta llegar al receptáculo seminal, en cuyo interior ha sido sorprendido en los cortes de proglotis sexuales de *Tatria decacantha* Fuhr., por Furhmann (1913).

En la *Schistotaenia scolopendra* (Diering), estudiada por Baer (1940, págs. 192-193, fig. 35), la pared de los receptáculos seminales se continúa en un cordón dorsal y ventral de tejido fibroso, macizo, hasta la cutícula respectiva, no hueco, o sea tubular, efectuándose la comunicación entre ellos por medio de un tubo de paredes gruesas que los une, y del que, o de sus proximidades, nace otro tubo que desemboca en el oviducto, considerado por Baer como vagina, ya que desempeña su función, operándose por tal mecanismo la fecundación total del estróbilo,

(1) En *Nesolecithus*, de los Cestodarios, existen dos aberturas vaginales, una dorsal y otra ventral, como en *Schizochaerus*, ambos género de *Schizochaerinae*, de los *Amphiliidae* Claus, que según Janicki se relacionan con los trematodos.

con la entrada de espermatozoides por un punto cualquiera, no preformado, del mismo.

Esta comunicación entre los diversos receptáculos seminales proglotidianos se efectúa también en las especies del género *Tatria*, y también en él, los espermatozoides pueden emigrar a cualquier proglotis de todo el estróbilo, razón por la que están íntimamente relacionados ambos géneros de *Amabiliidae*, parásito de podicipediformes, no extrañándole a Baer que ulteriores investigaciones reúnan ambos géneros.

La mayoría de sus especies presentan rostelo armado de ganchos de forma varia, pero semejante a la de los dilepídidos, a diferencia de *Amabilia*, donde, existiendo rostelo, es interpretado en la definición genérica como armado de ganchos, pero es lo cierto que ninguno de los autores que lo han estudiado han podido ver ni su forma ni su número y tamaño, achacando su ausencia a exagerada caducidad.

La existencia rostelar ha sido argumento en contra de su situación entre los anoplocefálicos, pero ya hemos visto cómo existe su representación en esta familia y más en sus posibles ancestrales los tetrafilídidos, conexionados con las *Schistotaenia*, donde Baer (1940, págs. 192-193) describe en el vaso deferente una cavidad muscular enteramente llena de espermatozoides, entre la parte prostática y la bolsa del cirro, vesícula seminal de paredes musculares en un todo referible a la vesícula seminal accesoria, muscular o de Eschrich, de muchos Difilobótridos y Tetrafilídidos.

Además, el gran rostelo de 0,28 mm. de diámetro, con corona sencilla de 20 grandes ganchos de 150-154 micras de longitud y muy complicada estructura, constando de numerosas capas de fibras musculares, siendo de 0,48 mm. de longitud, se invagina en un saco de 0,56 mm. de longitud, en cuya base de incluyen dos masas de manifiestas células glandulares, recordando también por ello el órgano preescolar o *myzorhincho* de los tetrafilídidos, existente no sólo en los representantes parásitos de animales marinos, sino en los de anfibios y reptiles, que forman la familia *Proteocephalidae* o *Ichthyotaeniidae*, entre los que este órgano ventosiforme rostelar es también rico en células glandulares, siendo muy destacado en los *Proteocephalus glandulifera*, *percae*, etc., y en la *Ophiotaenia filaroides* La Rue 1909, del *Amblystoma tigrinum* (anfidio, norteamericano).

Para nosotros, y ante estas razones, *Amabilia* representa un género próximo a *Cittotaenia* o *Promagotaenia*, diferenciado de ellos por la simplicidad del complejo glandular femenino, frente a su duplicidad en ellos, pero teniendo los testículos separados en dos campos y el cirro espinoso representando quizá formas más primitivas y por ello más relacionadas con los tetrafilídidos, al paso que los *Schistotaenia* y *Tatria*, quizá formando un solo género, corresponden a las pauciformas de *Dilepididae* e *Hymenolepididae*, respectivamente (de admitir ambas familias), con rostelo glandular o espinoso en su parte posterior a la corona rostelar sencilla, de ganchos muy grandes en *Schistotaenia* o pequeños en *Tatria*, también de ascendencia inicial tetrafilidiana.

En el género *Tatria* Kowalewski 1904, comprendiendo seis términos, se trata de especies todas parásitas de Pigópodos (= *Colymbiformes* y *Podicipediformes*), hospedadores muy afines, confundidos con frecuencia aun entre ornitólogos, motivando la intervención del X Congreso celebrado en Upsala de 1950 ordenando su nomenclatura, que a través de Dollfus (1951) conocemos y utilizamos.

Se trata, como apuntamos en las primeras páginas —tomando la diagnosis de Fuhrmann (1932, pág. 177)—, de muy pequeños cestodes (0,8-2,3 a 10-12 mm. de longitud), dato rendido por toda taenia pequeña a causa del parasitismo múltiple en un mismo hospedador, con apéndices laterales en los proglotis, particularidad observable en ejemplares contraídos de muchos ciclofilídidos vistos por nosotros y citados ahora como ejemplo, en *Hymenolepididae*, como la *Dicranotaenia nana* v. Siebold = *D. fraterna* Stiles, de ratas envenenadas con estriquina, así como en *D. nana* de procedencia humana, expulsadas mediante cura timolada, así como son normales en *Hispaniolepis villosa*, *villosoides*, *arcuata*, *falsata*, *lamellata*, y muchas más, aparte de innúmeras en anomalías.

El rostelo está armado por una corona sencilla de pocos ganchos (en general 10, por excepción 10-13, usual 12) en *Tatria duodecacantha* y 14 en *T. acanthorhyncha*, quizá teniendo como sinónima *T. fuhrmanni*, como en los *Hymenolepididae* de este grupo de aves (en ellos el *Hymenolepis lobulata* los ganchos oscilan entre 8 y 11), de formas comparables como luego veremos.

Los poros sexuales alternan con regularidad, pero son obser-

vables en muy contados proglotis de los estróbilos, que en general tienen en total escaso número de ellos (20-30, por excepción 70 en *Tatria acanthorhyncha*), apareciendo os poros en 3-5 o pocos más, mientras en los *Hymenolepis* son unilaterales. Este carácter, del que Fuhrmann fué un enamorado, en la sistemática que creó, es reconocido por el mismo, como de aparición brusca, siendo lo normal, en los cestodes polizoicos, la unilateralidad (Fuhrmann, 1925), como ocurre con los *Hymenolepis s. lat.*, pero en ellos aparece con frecuentes alternancias o series unilaterales alternantes o aun poros subdorsales, aumentando la frecuencia de esta anomalía en las invasiones múltiples, según pueden verse, entre otros, en el trabajo de Palais (1933) sobre el *H. diminuta*, especie bastante larga, donde lo denuncia hasta en el 60,4-64,1 por 100 de los estróbilos recolectados en poliverminosis de esta especie, obtenidas experimentalmente, siendo para nosotros un indicio de manifiesta anormalidad, nada distintivo genérico, en este caso como en otros muchos, faltando en absoluto en el *Sphenacanthus clausa* (v. Linstow 1906) donde la bolsa del cirro comunica en su extremo directamente con la vagina, ambas sin orificio externo, siendo numerosas las ausencias en ejemplares anormales de estos géneros.

Carácter absolutamente anormal y por ello excepcional, además de la ausencia de poro femenino es en *Tatria*, la comunicación de los amplios receptáculos seminales de un anillo a otro. Este detalle, unido a la existencia de más de tres testículos que tienen los *Hymenolepis s. lat.*, parecen delimitar a *Tatria* de ellos, a los que se parecen hasta la identidad en la forma, magnitud y número de ganchos rostelares, órganos esqueléticos de tanto valor, por su fijeza en la caracterización específica y en su arquitectura general, hasta el punto que estudiándolos comparativamente los de los mismos hospedadores, han llegado a motivar confusiones como la sufrida por Linton (1927), clasificando como *Hym. pachycephala* v. Linstow 1827 (parásito de anseridas) unos ejemplares recolectados en bastante número (contados 78) en el intestino del *Podyceps griseigena holiboelli* Reinhart 1853 de Massachusetts (U. S. A.) (de podicipedidas) y para distinguirlo se crea el nombre *Hymenolepis lintonella* Fuhrmann 1932; una reciente revisión del material original, efectuada por Baer (Joyeux y Baer 1950, pág. 67), le demuestra se trata de la *Tatria biromis* Kowalewski 1904.

GANCHOS ROSTRIARES DE 40 O MÁS MICRAS

Tatris bitemis Kowalewski 1904. En *Gavia arctica* (L. 1758) y *Podiceps nigricollis* Brehm 1831. Europa. Diez ganchos de 44-50 micras.

Tiene por sinonimia *Hym. lintonella* Fuhrm. 1932 de *Podiceps griseigena holboellii* Reinhardt 1853. Norte Amé. Diez ganchos de 49 micras.

Hymenolepis rostellata (Abildgaard 1790) en *Gavia immer* (Bruennich 1764) y *G. arctica* (L. 1758) E. Diez ganchos de 48-52 micras (Krabbe 1869). 52-53 (Joyeux y Baer 1950).

Hymenolepis multistriata (Rud. 1810) en *Podiceps cristatus* (L. 1758) y *P. (Podiceps) ruficollis* (Pollas 1764). E. Africa (Lám. 4).

Diez ganchos de 47-52 (Krabbe). 49-57 (Joyeux y Baer 1950); 36-45 (Solomon, 1932).

Los otros dos términos de estas aves son: *H. pseudorostellata* Joyeux y Baer 1950, con 10 ganchos de 39-41 micras (Lám. 4), y *H. simulans* Joyeux y Baer 1950, con 10 ganchos de 59-64.

GANCHOS DE 25-27 MICRAS

Tatris duodecanthia Olsen 1939. En *Podilymbus podiceps* (L. 1758). Iowa (U. S. A.). 10-13 (general 12) ganchos de 25-27 micras.

Tatris appendiculata Fuhrmann 1908. En *Podiceps (Podiceps) dominicus* (L. 1766), en Brasil. Diez ganchos de 27 micras (Fuhr. 1908).

Hymenolepis furcifera (Krabbe 1869). Diez ganchos de 26-33 (Krabbe), 29-38 (Joyeux y Baer 1950) en *H. woodsi* Fuhrm. 1932 = *H. podicipina* Linton 1927 nec Szymanski 1905 sinonimizada a la anterior por Joyeux y Baer 1950. Diez ganchos de 29-30 micras, en *Podiceps auritus* (L. 1758) y *P. griseigena holboellii* Reinhardt 1853. Norte América.

En *Podiceps griseigena* Boddaert 1783; *P. cristatus* (L. 1758); *P. nigricollis* Brehm 1831; *P. nigricollis* Brehm x *P. cristatus* (L.). E. Túnez.

H. japónica Yamaguti 1935 de Japón y Túnez tiene 10 ganchos de 39-41 (Yamaguti) 42 (Joyeux y Baer 1950, siendo de *Podiceps* idénticas o muy próximas a las anteriores.

GANCHOS DE CERCA DE 20 MICRAS

Tatris acanthorhyncha (Wedl 1855) Mrazek 1905. 14 ganchos de 19-24 micras (Fuhrm. 1926); 14 g. de 17-21 micras (Krabbe 1869). E. C. Am. En *Podiceps griseigena* Boddaert 1873 y *P. cristatus* (L.) *P. fluvialis* (Tunst.); (Fuhrm. 1932); *P. nigricollis* Brehm 1831, y *P. dominicensis* (Leuckart en Krabbe) Brasil.

Tatris decantha Fuhrmann 1913. 10 ganchos de 19-21 micras (Fuhrm. 1918) Suecia. En *Podiceps cristatus* (L. 1758) Suecia (Fuhrm. 1913) y *P. sp.* (Solomon 1932) Kenya (E. Afr.).

Tatris fuhrmanni Solomon 1932. 14 ganchos de 20 micras. Tiene 11-13 lóbulos testiculares. En *Podiceps sp.* Kenya (E. Afr.). Quizá igual a *T. acanthorhyncha*.

Hymenolepis capillarioides Fuhrmann 1906. 10 ganchos de 21 micras. En *Podiceps (Podiceps) dominicus* (L. 1766) Brasil. (1)

Hymenolepis lobulata May Baer 1925. En *Podilymbus podiceps* (L. 1758) Michingan (U. S. A.). 8 a 11 ganchos de 14-17 micras.

Hymenolepis capillaris (Rudolphi 1810). 10 (9) ganchos de 9-12 micras (Krabbe fig. 179, donde como apuntan Joyeux y Baer 1950 mide 18 micras); 21-22 micras (Joyeux y Baer 1950). En *Podiceps cristatus* (L. 1758). Europa.

Hymenolepis hoplopterus Dulius 1951. 10 ganchos de 0-221 micras. (Nótese en figura de Dollfus copiada la variable forma aparente de los ganchos en rostro con 9 ganchos por pérdida de uno). En *Podiceps cristatus* (L. 1758). Marruecos.

Queda un último carácter al parecer netamente diferencial, pero que sometido a análisis crítico pierde su valor, cual es el número de los testículos en cada anillo, que son tres en *Hymenolepis s. lat.* y escaso número en general como máximo 7-9 en

(1) Southwell (1916) la cita en *Corys macrohynchus* de Colcuta, quizá correspondiendo a falso hospedador

Tatria. Ya en el trabajo de Palais (1933) antes citado, se denuncia en los *H. diminuta* de infecciones experimentales y naturales, la existencia de proglotis con 4 y 5 testículos, como nosotros hemos visto también y representado en nuestra lámina 74 de nuestro trabajo de 1947, hallando Palais esta anomalía en el 50 por 100 de los ejemplares con exceso testicular en las poliparasitosis experimentales y 19 veces entre 48 estróbilos en las naturales, así como abundan otros proglotis con menor número de los tres normales, y aun esterilidad de ellos, dándose abundantes casos de posiciones invertidas, demostrativo, según nosotros, del usual influjo sobre estos órganos, de pequeñas anormalidades intestinales ambientales, incluso creadas por la invasión múltiple de una misma especie.

Para no hacer interminable esta exposición, demostrativa de la fácil variabilidad testicular, citaremos, a modo de ejemplos, algunos de los muchos casos de *Hymenolepis s. lat.* donde los testículos aparecen casi siempre, no esféricos u ovales, sino con márgenes lobulados, o sea, tendiendo a dividirse en más vesículas, así como los que tienen más de tres testículos, tales como los *H. tritesticulata*, *stilosa*, *farciminosa*, *hamulacanthos*, *fasciculatus*, *famingo*, *pittalugai*, *anceps*, *introversa*, *philactes*, siendo fenómeno casi constante, cuando van envejeciendo.

Al describir Solomon (1932, pág. 217) su *Tatria fuhrmanni* de un *Podiceps sp.* de Kenya (E. Africano), posiblemente identificable a la *T. acanthorhyncha* (los ganchos aparecen vistos en su figura 10 no en perfecta horizontalidad), especie de la que no habla en su trabajo, dice: "Segment containing matures testis lobes appear 0.6 mm. behind the scolex. There are 11 to 13 such lobes, which become concentrated on the aporal side in sexual mature segments". Su figura 11 representa tres anillos sexuales seguidos, el superior con tres vesículas testiculares (o sea como *Hymenolepis*), esféricas, pequeñas, menos la media algo mayor y bilobulada, dispuestas en línea algo oblicua; en el proglotis mediano aparecen cinco vesículas testiculares esferoides y una exaobulada de ellos (11), y en el posterior, tres, siendo dos esféricos y uno bilobulado; todo ello denota para nosotros una manifiesta teratología testicular, órganos muy afectados, llegando a la esterilidad, en los cestodes influenciados por los regímenes alimenticios experimentales de los hospedadores, faltos de ciertas vitaminas, carente de hormonas o bajo influjos más o menos

vermifugos alimenticios, siendo fenómeno muy frecuente en las polihelminthiasis por una o varias especies de cestodes, así como en intestinos afectados de procesos disenterígenos.

En *Tatria duodecacanthe* su número oscila entre 6 y 9; en *T. biremis* alcanza el máximo de 7; en *T. decacanthe* 7-9; en *T. appendiculata*, su autor Fuhrmann, en 1908, dice no haber podido discernirlos, como tampoco los restantes órganos sexuales, exceptuando la bolsa del cirro y el cirro, y el útero sacciforme, conteniendo pocos huevos (ca. 40) que no describe, seguramente por su inmadurez, siendo posiblemente óvulos en segmentación. Es decir, se trata de anomalías de gran variabilidad, aun en un ejemplar dado, denotando posibles fasciaciones de los tres testículos de los *Hymenolepis s. lat.*

Otro dato indicativo de la anormalidad vivida es la falta en muchas especies de huevos, al menos en madurez, describiendo sólo los uterinos en *T. decacanthe*, midiendo 12 por 8 micras, como tienen las oncosferas del *Hymenolepis lobulata*, siendo mucho menores que los del *Hymenolepis japonica*, cuyas oncosferas son de 12 a 18 micras. Tales detalles, además de las posibles identidades, nos hacen considerar a *Tatria* como teratologías de los *Hymenolepididae* de podicipedidas, quizá relacionada con épocas carenciales.

Si con los anteriores datos, presumimos identidades que pueden vislumbrarse a través de lo antedicho, y revisando nuestra lámina 4, que cautamente no especificamos, debido a nuestra falta de material organizado (1), pero lo conocido de ellas a tra-

(1) Carecemos en nuestras colecciones de ejemplares del género y hallándose los tipos dispersos en diferentes Laboratorios y Museos que lamentablemente no podemos visitar ni permanecer en ellos adecuado tiempo, nos vemos obligados a actuar con dicha prudencia; pero aquí sí debemos anotar a este respecto, saliendo al pago de repetidas objeciones a nuestra labor, deslizadas en este sentido, que quizá por esta misma deficiencia padecida de tiempo sí podemos estudiar con más sosiego y más a fondo las publicaciones originales que estimamos sirven para algo, trabajar más sobre nuestro material acumulado, ya importante; meditar mucho, sin aceleraciones ni impresionismos y reflexionar, deduciendo consecuencias maduradas, sobre realidades registradas, avanzando en lo desconocido, asentando premisas útiles a ulteriores estudios, y así vamos rindiendo datos biológicos, ecológicos y morfológicos nuevos, que imponen modificaciones en lo sabido de los parásitos, siendo una de sus derivaciones proponer variaciones en sistemática y realizar asimilaciones sinonímicas, confirmadas por otros más adelante sobre su material, algunas como la que en 1944 (pág. 213) publicamos con referencia al género *Meggitella* López-Neyra 1942, fecha en que lo describimos con adecuada diagnóstico y seña-

vés de publicaciones, denotan con claridad ser cestodes anormales, incluíbles entre los *Hymenolepis* s. lat. o *Dicranotaenia* (Rai-
llet) *mihi* 1942, al menos en su mayoría, todos muy afines si no idénticos a los ya conocidos en estas aves, en cuyo intestino conviven en poliparasitosis.

Aun más conexiones con los *Tetrafilididos*, quizá por más exagerada degeneración patológica, acusan dos de las tres únicas especies distribuidas entre dos géneros, de la familia excepcional *Nematoparataeniidae* del pretendido orden *Alporidea* o *Heterocyclophillidae*, las correspondientes al género *Nematoparataenia*.

Estudiando el trabajo de Fuhrmann (1933) sobre su *Nematoparataenia southwelli* de dos cisnes enfermos del lago Takern (Suecia), donde define con amplio cuidado la familia *Nematoparataenia* y aduce datos de la especie tipo *N. paradoxa* Maplestone y Southwell 1922, del cisne negro de Australia, llama poderosamente la atención el enorme rostelo, que al contrario del material de Maplestone y Southwell, en el de Fuhrmann estaba en todos sus ejemplares por completo desenvaginado, siendo de longitud y diámetro de 0,3 a 0,35 mm., estando armado por cerca de un millar de ganchos muy pequeños, de 6 micras de longitud y forma similar a varios *Hymenolepis* (*Dicranotaenia mihi*) o de los dilepididae, los *Kowalewskiella*, ordenados como los *Ophryocotyle*, según una línea ondulada de ocho curvaturas profundas, en su material —según Fuhrmann, defi-

niendo su especie tipo (1942, pág. 66), asimilándolo al *Paradilepis* Hsu 1936. sin necesidad de ver los tipos, pero que ahora Baer (1950, págs. 91-95), aun poseyendo nuestros dos trabajos, aludidos en el suyo, propone la misma asimilación, criticándonos, diciendo que no damos dignosis ni señalamos especie tipo, pero sí denunciando las erratas de imprenta deslizadas en nuestras notas, defecto que por desgracia todos y en todo país lamentamos por su creciente frecuencia; pero las nuestras saltan fácilmente a la vista del especializado y no llegan a lapsus, como el sufrido por este autor con Joyeux, en un trabajo de 1950, al escribir repetidas veces *H. furcigera*, en lo que debe ser *H. furvigera* Krabbe 1869, error deslizado en la revisión de Fuhrmann de 1931 (pág. 157), apuntando como sinónimo de esta especie el *Diplacanthus* (*Dilepis*) Cohn 1819 (léase *Furcigera*), que no corresponde al *H. furcigera* Krabbe, sino a *Haploparazís furcigera* (Rudolphi 1819) de Anseridas, al paso que *Taenia furcigera* (Krabbe 1869, pág. 58, número 65) es *Hymenolepis* de Podicipediformes y al que Joyeux y Baer (1950) quieren referirse, lapsus bien enmendado y destacado en el trabajo de Dollfus de 1951 (pág. 201, nota 8).

cientemente conservado—, lo que le impide precisar la estructura histológica complicada rostelar, pero no obstante puede puntualizar en el texto y representar en sus figuras 4 y 5, algunos detalles importantes, diciendo que es órgano muy musculoso y glandular, mostrando en su vértice un disco con estructura de ventosa, con fibras radiales claramente desarrolladas y entre ellas gruesas células glandulares y ocho bandas longitudinales, rodeando a dicho platillo con su misma estructura, soportando los minúsculos ganchos que arman el rostelo, cuya cavidad está atravesada por bandas de gruesas fibras musculares, partiendo del vértice del cono rostelar, y radiando hacia el disco muscular y glandular.

El conjunto del escolex, mucho más ancho que largo de 0,43-0,5 mm. de diámetro por 0,15-0,18 mm. de longitud, con las cuatro ventosas prominentes, estando sus aberturas dirigidas hacia arriba y de 0,16-0,18 mm. de diámetro, situadas por debajo del enorme rostelo (*proscolex* de *Gynandrotænia*), perfectamente representado en la figura 2 de Fuhrmann (1933, pág. 109), nos lleva instintivamente a la comparación con la figura 253 del mismo autor (1931, pág. 213), representativa del escolex del *Lecanicephalum abruptum* Southwell, intestinal del *Pteroplatea micrura*, con mizorrinco invaginado, muy similar al rostelo de *N. southwelli*, pero inerte. Esta especie de tetrafilidido *Lecanicephalidae*, como el *Adelobothrium*, cuya superficie está también erizada de espinitas, los *Echeneiobothrium* y los *Discocephalum* (único género de *Discocephalidae*), presenta mizorrinco potente y glandular que insistentemente nos obliga a relacionarlos y que en *Tetrabothridae* (ciclofilididos más primitivos, según Fuhrmann), tiene representación similar en los géneros *Strobilocephalus* Baer 1932, *Priapocephalus* Nybelin 1922, donde faltan las ventosas, siendo una prueba más de las relaciones entre ciclofilididos y tetrafilididos, representantes los primeros; de sus ascentrales segundos, denotando una regresión por insuficiente desarrollo, o sea retardados y anormales en su constitución.

En los tetrafilididos, el plan genital es: la situación preovárica testicular y ambas glándulas centrales, limitadas por los folículos del vitelógeno, dispuestos, en general, según dos bandas laterales entre los vasos excretores longitudinales y el nervio, pero que en algunos casos excepcionales, rodean completa-

mente a ambas glándulas sexuales (*Phyllobothrium thridax* v. Beneden) o se encuentran posteriormente al ovario, entre él y el borde posterior del anillo (*Proteocephalus perplexus* La Rue y otros), marcando el tránsito a los ciclofilídidos. También debemos destacar, como en los tetrafilídidos, el útero ventral con expansiones laterales, comunica en ocasiones por aberturas uterinas previamente formadas, pero, en general, los proglotis se bienden por una línea longitudinal ventral, para dar comunicación de los huevos con el exterior.

Pues bien, en la *Nematoparataenia southwelli* Fuhrmann (1933, págs. 112-117, figs. 7 a 10), considerada por Baer (1946, pág. 8) como una mutación monstruosa que se puede conservar gracias al aislamiento del verme en el intestino del hospedador, describe su organización sexual —según él, enigmática— sin canales sexuales masculinos ni femeninos, pero con un canal lateral profundo, iniciado en la región del cuerpo, cilíndrico insegmentado, donde empiezan a diferenciarse las glándulas masculinas, más tempranas en su desarrollo que las femeninas (protandria), formando una masa continua de folículos testiculares muy próximos, todos dirigidos radialmente hacia el canal lateral, que interpretamos como fusión de bolsas del cirro y extremos vaginales por demás próximos; tal masa está rodeada, más posteriormente, por una capa ininterrumpida de folículos ováricos muy pequeños y numerosos, acompañando a los óvulos diminutas células vitelógenas y, aun más atrás, los óvulos fecundados, siguiendo sus procesos de segmentación, culminan con la formación de huevos con doble cubierta, rodeados cada uno de su correspondiente cápsula uterina dispuestas en la parte final del estróbilo, fuertemente apretadas unas con otras y por ello de forma irregular (fig. 12, b. de Fuhrmann), habiendo sido antes bi o pluriovuladas (figs. 11 y 12) cuando los huevos aún no están bien maduros, o sea siguiendo el proceso general de formación de cápsulas uterinas uniovuladas, de *davainidae*, *anoplocephalidae* e *hymenolepididae*, haciéndole decir la serie de particularidades anómalas observadas —que hemos extractado y él detalla cuidadosamente en su trabajo— que le alejan a este cestode de todos los conocidos hasta el día (1), en un ser carente de segmen-

(1) También muy anormal, interpretado por Boas, Janicki, Baer y Fuhrmann como monstruosidad de un cestode con un escolex y dos estróbilos, procedentes de hendedu-

tación externa e interna, ya que se sigue su organización a través del estróbilo muy corto de 1,6 ó, a lo sumo, 3,5 mm., con un diámetro de 0,3 a 0,37 mm., «sans aucune interruption; seule la dernière zone (la ovigène) qui se colore faiblement est en apparence, nettement délimitée de la précédente, donnant l'impression d'un segment particulier». En la figura 1 (pág. 108), representando un estróbilo completo, parece verse una irregular metamerización interna, en contra de lo dicho en el texto, detalle que no nos interesa grandemente, pues de modo análogo acontece en las *Fimbriaria*, que, como venimos demostrando, son monstruosidades operadas, por hiperhidratación en vivo, en cestodes ciclofilídidos, de preferencia *Hymenolepididae*, cuyos estróbilos anormales son insegmentados exterior e interiormente con ovario continuo reticulado, y cuyo útero recorre el estróbilo.

Después de lo apuntado, de la organización de los tetrafilídidos y de lo observado en los procesos de fimbriarización de los ciclofilídidos, así como las anomalías experimentales en hospedadores sometidos a regímenes carenciales o los reunidos en cultivos de cestodes, podemos obtener bastantes analogías entre ellos, y esta curiosa estructuración organizada —o mejor dicho, desorganizada— de este cestode ciclofilídido, con pérdida de metamerización, apareciendo un canal sexual lateral, resumen de los numerosos poros masculinos y femeninos, con anómala ordenación concentrada, de las glándulas sexuales, retrocediendo al tipo ascéntral, verosímil tetrafilidiano, en su organización, tanto genital como del aparato de sostén o escolex, con su *mizorhynchus* potente inclusive, pero incluíble en la familia *Dilepididae* subfamilia *Dipylidiinae* entre sus pauciformes, o en *Davaineidae*.

En cuanto a la *Gastrotænia cygni* Wolffhügel 1938, hallada en 1916 en el estómago del *Cygnus melanocoryphus* (Molina) de Montevideo, donde, según el autor, recolectaron, vivos, gran número de ejemplares (hasta 100; 1938, pág. 9, de los cuales, 5 eran sólo masculinos más pequeños y el resto hermafroditas, de longitud variable entre 6,32 a 13 mm. por 0,150 a 0,204 milímetros respectivamente de latitud máxima, con media de 10,

ra de un estróbilo con órganos genitales dobles, es la *Triplotaenia mirabilis* Boas 1902, seriada entre los *Anoplocephalinae*.

por 0,1 mm. en los ejemplares hermafroditas y sólo 4,93 mm. de longitud por 0,085 mm. de anchura máxima en ejemplares masculinos, según apunta en la tabla de dimensiones (pág. 12), siendo todos del aspecto de una pequeña especie de *Hymenolepis*, pero sin ninguna segmentación externa, aun cuando con ella interna; escolex ovoide, de magnitudes variables entre 0,150 milímetros de longitud por 0,12 mm. de diámetro transversal, teniendo extremos dimensionales de 0,1 por 0,07 y 0,21 por 0,18 milímetros, carece en absoluto de ventosas, con rostelo de 0,051-0,04 mm. de longitud por 0,025 mm. de diámetro, incluido o protegido, en un saco rostelar ovoide mayor, armado de 10 ganchos de 36-39,6-43 micras con la forma de muchas especies de *Hymenolepis* (fig. 3 y 3a, original), teniendo la primera parte del estróbilo de 2,29 a 4,16 mm. de longitud por 0,03-0,085 milímetros estéril y aplanada, siendo la mayor parte sexual (fértil del autor), cilíndrica, constituida según el plan general de los *Hymenolepidos*, o sea con aparición inicial de manchas genitales confusas, en las que se diferencian primero las masculinas o testículos y después las femeninas (protandria), siendo los testículos en forma de herradura alargada (imán de herradura de Wolffhügel), continuos, así como los ovarios no diferenciados del vitelógeno que aparece lateral a él, con una serie de anomalías, llamativas por su interpretación, tratándose de datos obtenidos sólo de preparaciones totales y raros cortes transversales defectuosos según apunta, en material no grávido, por lo que no puede describir útero ni huevos con sus oncosferas, haciendo constar que carece de canales sexuales y poros genitales. Creemos se trata de una especie muy imprecisamente descrita y bastante fantásticamente interpretada, bajo la impresión del trabajo de Fuhrmann, sobre la *Nematoparataenia southwelli* Fuhrmann 1933, antes criticado y con la que nada tiene que ver, como acusa Wolffhügel en la comparación con ella ocupando dos y media páginas, monstruosidad verosímilmente producida bajo el influjo de los jugos gástricos del ventrículo subcenturiano actuando sobre un *Drepanidotaenia* joven, anomalía deformante como se inicia en trabajos sobre cultivos de cestodes, rindiendo alteraciones morfológicas curiosas y dignas de mejor conocimiento.

Tal especie, por la forma, número y dimensiones de los ganchos rostelares y aspecto total del escolex, es asimilable al *Drepanidotaenia setigera* (Froelich 1789) López-Neyra 1942 (figu-

ras 117-120 de Krabbe 1869) o su muy análogo *Dr. longivaginata* (Fuhrmann 1906), de escolex idéntico dotado de 10 ganchos de 35-44 micras de longitud o del *D. liophallus* (Krabbe 1869, fig. suya 122), también con 10 ganchos de 35-38 micras, inclinándose por el primero (ver lámina 4), ya que siendo de idéntica morfología ambos, en el primero se cumple exactamente la proporcionalidad señalada por Wolffhügel para su *G. cygni*, entre el mango y la uña (u hoja) del gancho que dice ser como 0,024 mm. : 0,011-0,035 mm. de longitud total y en la *T. setigera* los ganchos dibujados por Krabbe en su figura 118 miden longitud total de 35 mm., siendo las porciones respectivas 24 y 11 mm., o sean las mismas, mientras en *D. liophallus* midiendo el dibujado en su figura 122, 34 mm. las porciones son 22 y 12 mm., siendo todos parásitos de anséridas muy afines o idénticas, siendo los ejemplares jóvenes del *D. setigera* según Clere (1906) de 10-25 milímetros, pudiendo llegar bien grávidos hasta 180 por 3,5 milímetros, por tanto puede ser el *G. cygni* una forma joven, alterada en su morfología externa por la excepcional estancia en el ventrículo subcenturiano, posiblemente lograda *port mortem* del hospedador y por el influjo de sus jugos digestivos, se desarruga la cutícula, perdiendo la segmentación, haciendo palidecer las ventosas hasta resultar imperceptibles en preparaciones montadas al bálsamo, y como la fina y estrecha separación de los proglotis lineales se borra, las bolsas del cirro y comienzos vaginales muy difuminados, pasan con facilidad inadvertidos, en especial cuando se está bajo el influjo psíquico de actuar sobre curioso y llamativo material, al que se cree desprovisto de ellos y de sus poros genitales. Las buenas figuras 55 a 57 (lámi. 24) de Skrjabin 1914, dan idea de muchas de las que creemos confusiones sufridas en este trabajo por Wolffhügel, fundador de la familia *Fimbriaridae* en 1900, que como venimos diciendo son conjunto de monstruosidades similarmente insegmentadas, con expansiones pseudoescolares, no existentes en *G. cygni* y donde aun así, se han hallado excepcionales escolex, pretendiendo haberlo encontrado diversos autores en aves tan diversas como son anséridas, charádridas y, hasta gallinas, y que para Wolffhügel (1938, pág. 38) se trata de su *G. cygni*, la clasificada por Taylor (1934) como *Fimbriaria fasciolaris* (Pallas) en los 40-50 ejemplares obtenidos también del proventrículo de cisnes de Inglaterra, pacientes de un

proceso bacteriano, motivante de formaciones ulceradas del órgano.

Estudiando el conjunto de esta serie de formas excepcionales, cuyas conexiones con las normales quedan bien patentizadas, pensamos de manera muy similar a como lo hacen Fuhrmann y Baer, dispares también entre sí en algunos puntos, y como nosotros lo estamos en los casos antes analizados, pero estimando de modo análogo la filogenia de los ciclofilídidos, coincidiendo con ellos y Meixner (1926) en su posible genealogía, partiendo de los *Anoplodiidae* (*Turbellaria*: *Rhabdoevella*), siguiendo hacia los *Tetraphylidae*, que darían por un lado los *Tetrarrhynchiidae* y por otro a través de los *Proteocephalidae*, los *Cyclophylidae*, donde para Fuhrmann (1931, pág. 406), son las más primitivas las *Davaineidae*, con una rama lateral derivada de los Tetrafilídidos para los *Tetrabothriidae* Braun 1900, parásitos de aves marinas, cetáceos y pinnípedos, al paso que los *Davaineidae* incluyen en su mayoría parásitos de aves terrestres, cuyos escolex armados, no sólo en su rostelo, sino en las ventosas y muchas veces en el cuello rostral, por numerosos ganchitos o espinitas (similarmente en *Tatria*), poseen el órgano apical o rostelo, de constitución sencilla, indicando su simplicidad, mientras que Baer (1927) considera así a los *Anoplocephalidae* privados de rostelo, parásitos, en su gran mayoría, de mamíferos, derivados partiendo de los *Proteocephalidae* (= *Ichthyotaeniidae*) y destacadamente en los *Oochoristica*, siendo de los géneros más próximos a ellos el *Prototaenia*, donde como anomalía deben situarse los géneros *Acoleus* y *Sipleya*, mientras que son indistinguibles de las *Amoebotaenia brevicollis* (*Dilepididae*), la *Progynotaenia odheri* = *fuhrmanni* y de la *Amoebotaenia vanelli*, la *Progynotaenia foetida*, o sea, dos de las tres especies a que Baer (1940) ha reducido las existentes en dicho género de *Acoleidae*, siendo términos no de *Anoplocephalidae* sino *Dilepididae*, con los que también están relacionadas estas formas anormales, destacadamente por pérdida del poro genital femenino, que con otras particularidades de su aparato femenino en los *Amabiliidae*, las enlazan con los *Tetrafilídidos* y culmina en los *Nematoparataeniidae*, máximo de anomalías, también relacionables con aquéllos, y situables en las familias de ciclofilídidos normales aludidas, sin necesidad de complicar en exceso la sistemática de los cestodes, preferentes de vertebrados superiores, ni formar grupos natura-

les con teratologías o monstruosidades, que nunca podrán formarlos, debiendo por tanto suprimirse, como proponemos, las tres familias carentes de poros femeninos, situando sus escasos términos, muy reducidos por los estudios que hemos aludido y nuestros, en los lugares apuntados en este trabajo, que en síntesis concisa fija los puntos esquematizados en el resumen siguiente.

RESUMEN

Sospechando en repetidos estudios que las familias *Acoleidae*, *Amabiliidae* y *Nematoparataeniidae* son conjuntos innaturales, creados a base de ejemplares teratológicos, nacidos a causa de anomalías vividas en el medio intestinal del hospedador, o sean cestodes anormales, y pretendiendo esclarecer este extremo, se presenta al lector la sistemática esquematizada de las tres familias, con sus diagnósticos, así como la de los géneros y especies conocidas, apuntando su sinonimia, orden del hospedador, número de ganchos, representados por su inicial G. y magnitud en micras, realizando análisis críticos y estableciendo cuadros comparativos, o párrafos glosando analogías y diferencias entre ellos y las sospechadas formas normales de otras familias.

Síntesis de lo expuesto en el texto es:

1.º Situar los géneros *Acoleus*, *Sipleya* e *Infula*, ambos con una especie de charadriiformes (quizá anormal en ralliformes el *A. longispiculus* = *vaginatus*), en los *Anoplocephalidae*, representando *Prototaenia* anormalizadas (Cuadro A).

2.º El género *Progynotaenia* reducido a cuatro especies de charadriiformes, merced a los estudios de Baer (1940), Webster (1951) y actuales nuestros, que son *P. evaginata* = *paucianmulata partim* (Baer) = *foetida (miki)*; *P. odheri* = *fuhrmanni* (Fuhrmann 1932) = *paucianmulata partim* (Baer); *P. jürgerskiöldi* y *P. americana*, denuncian grandes afinidades con *Amoebotaenia*, siendo *P. foetida* = *evaginata* presumida anomalía de *Amoebotaenia vanelli* (Cuadro B₁) y *P. odheri* = *fuhrmanni* de *Amoebotaenia brevicollis*, proponiendo asimilarle *A. pekinensis* (Cuadro B₂), merced al mismo concepto las dos restantes con referencia a similares *Dilepididae*.

3.º Los tres términos de *Proterogynotaenia* (*rouxi*, *flaccida* y *neoarctica*) y el único de *Andrepigynotaenia* demuestran estar íntimamente relacionados con las pauciformas de *Dilepididae*,

en especial con el género *Liga*, mientras que la única *Leptotaenia* representaría otra *Amoebotaenia* anormalizada algo más, pero al modo de *Progynotaenia*.

4.° El género *Gyrocoelia* reducido por los estudios de Baer (1940) a cuatro especies, todas habitantes en charádridas, que son *G. paradoxa* = *kiewietti*, *crassus* = *brevis* = *leuce*, quizá *milligrani* y *fausti* armadas y *australis* = *australiensis*, *perversae* y nuestra nueva especie *G. albaredei* inermes, se considera como un género de *Dilepididae* afine a *Tetrabothrium* muy próximo a *Angularella*, si no se quiere admitir, como creemos debe ser, en las especies armadas, como sinónimo aquél, por razón de prioridad, siendo miembros degenerados de *Angularella*, y entre cuyos términos se encuentran ejemplares de *G. milligani*, *paradoxa* y *fausti* sólo femeninos (denuncias de Baer (1940), Clausen (1915) y Tseng (1932), respectivamente), indicando el paso a los *Infula*, *Dioicocestus* y *Diplophallus*, que significarían otros *Dilepididae* anormalizados por acciones esterilizantes de sus órganos sexuales, dando ejemplares dioicos, siendo las especies inermes incluíbles en *Shibleya* e *Infula*, posiblemente identificables entre sí.

5.° La *Gynandrotaenia stammeri*, única especie del género, sería otra forma anormalizada por tal causa con proglotis monoicos que se relaciona con los *Dilepididae* por medio de nuestros estudios sobre la *Anomotaenia exigua* (1951) y similares o idénticas a *A. heterocoronata* y *caledonica* y la *Amoebotaenia fuhrmanni*, pero poseyendo un rostelo monstruoso (*protoscolex* de Fuhrmann 1936), debido a posible hiperhidratación, recordando los *meta*, *pseudoscolex* o *myzorhynchos* de los Tetrafilídidos (*Ephedrocephalus*, *Goesella*, etc.), acusando su filogenia.

6.° En la familia *Amabiliidae*, el género y especie tipo *Amabilia lamelligera*, representaría una teratología muy próxima a los géneros *Cittotaenia* o *Progamotaenia*.

7.° La única especie *Schistotaenia macrorhyncha*, sería una pauciforma de *Dilepididae*, anormalizada por las causas ignoradas extravermidianas, del orden que venimos indicando y las válidas del género *Tatria*, otras hasta abortivas de *Hymenolepididae*, referibles a *Dicranotaenia* (Railliet) López-Neyra 1942, de colymbidas y podicipedidas, poniendo de manifiesto en el texto y tabla comparativa las íntimas conexiones de *Tatria biremis* con *Dicranotaenia rostellata* y *multistriata*, la *T. duodecacantha* y *appendiculata* con *Dicranotaenia furcifera* (nec *furcigera*)

= *rostellata* y la *T. acanthorhyncha* (a la que asimilamos *T. fuhrmanni*) y *decacantha* con *D. capillaris*, *capillaroides* y *hoplopterus*.

8.° El género *Gynadrotaenia*, con su única especie, acusa indudables afinidades con las pauciformas de los *Dilepididae*.

9.° Creemos que en este conjunto culmina la desorganización deformante teratológica en las *Nematoparataeniidae* con sus dos géneros *Nematoparataenia* y *Gastrotaenia*, acusando cúmulo de anormalidades, motivo de formas absolutamente monstruosas, guiando *Nematoparataenia* a pauciformas o formas enanas de *Dilepididae* y referible por su rostelo armado la *Gastrotaenia cygni* a las *Drepanidotaenia setigera* o *longevaginata*, confirmando todo ello la ascendencia tetrafilidiana de los ciclofilídidos como denunciaron Fuhrmann y Baer.

SUMMARY

It is suspected that the families *Acoleidae*, *Amabiliidae* and *Nematoparataeniidae* are unnatural groups, based on theratologic specimens; born normlessly in the medium intestine of its host, it is to say, unnormal cestoda. To make clear this matter a summarized system of these three families is shown to the reader, with its diagnosis, as well as those of known genera and species, pointing out its synonymy, order of its host, number of hooks, represented by its initial G, and its magnitude expressed in micron, making out critical analysis and comparative tables, as well as analogies and differences among them and normal forms from others families.

Synthesis of the text:

1. To situate the *Acoleus*, *Shibleya* and *Infula* genera, both of them with one specie of charadriformes (perhaps unnormal in ralliformes, in *A. longispiculus*=*vaginatus*), in the *Anoplocephalidae*, representing *Prototaenia* unnormal forms (Table A).

2. The *Progynotaenia*, genus reduced to four species of charadriformes, by Baer's (1940), Webster's (1951) and the author's studies, who are: *P. evaginata* = *pauciannulata* parlin (Baer) = *foetida* (mihi); *P. odhneri* = *fuhrmanni* (Fuhrmann 1932) = *pauciannulata* parlin (Baer); *P. jägerskiöldi* and *P. americana*, denunciates closed affinity with *Amoebotaenia*, being *P. foetida* = *evaginata* supposed anomalism of *Amoebotaenia vanelli* (Table B.) and *P. odhneri* = *fuhrmanni* of *Amoebotaenia brevicollis*, proposing to assimilate it with *A. bekinensis* (Table B.), meriting the same conceit the two remaining with reference to similar *Dilepididae*.

3. The three terms of *Proterogynotaenia* (*rouxi*, *flaccida* and *neoborealis*) and the only one of *Andrepiogynotaenia* show to be closed rela-

tioned with the dwarf forms of *Dilepididae* specially with the *Liga* genus and the only *Leptotaenia* would represent other *Amoebotaenia* more unnormal, but in the same way of *Progynotaenia*.

4. The *Gyrocoelia* genus, reduced by Baer's (1940) studies to four species, all of them inhabitants in charadriids, what are: *G. paradoxa* = *kiewielski*, *crassus* = *brevis* = *leuce* = perhaps *milligrani* and *fausti* armed *perversae*, *australis* = *australiensis* and *albaredui* (inarmed) is considered as a genus of *Dilepididae* very close to *Angularella*, if it isn't admitted form armed forms as a synonymy of that one, as the author think must be, by motive of priority, being degenerated members of *Angularella*, and amountg its terms are founded out one specimens of *G. milligrani*, *paradoxa* and *fausti*—only females—denunciated Baer (1940), Clausen (1915) and Tseng (1932) respectively, pointing out the way to the *Infula*, *Dioicocostus* and *Diplophalus* what would signify others *Dilepididae* unnormalized by sterilizing actions from its sexual organs, giving dioecious specimens, being the inarmed species including in *Shipleya-Infula*.

5. The *Gynandrotalaenia stammeri*, the only specie of the genus, would be other unnormalize form, with monoecious proglottids related to the *Dilepididae* by our studies on the *Anomotaenia exigua* (1951) and similar *A. heterocoronaa* and *caledonica* and the *Amoebotaenia fuhrmanni*, but having a monstrous rostellum (*protoscolex* by Fuhrmann 1936) oweing possibly to hiperhydratation, resembling the *meta*, *pseudoscolex* or *myzorhynchus* of the *Tetraphyllidos* (*Efedrocephalus*, *Goezella*, etc.), showing its phylogenetic.

6. In the *Amabiliidae* family, the genus and genotype specie *Amabilis lamelligera*, would represent a theratology very closed to the genera *Cittotaenia* or *Progynotaenia*.

7. The only specie *Schistotaenia macrorhyncha*, would be a dwarf form of *Dilepididae*, unnormalized by outworms un known causes, from the order we are pointing out and the valids from the *Tatria* genus, others even abortive forms of *Hymenolepididae* referible to *Dicranotaenia* (Raillet) López-Neyra 1942 of *Colymbides* and *Podicipedes*, showing in the text the closed conexions among *Tatria biremis* and *Dicranotaenia rostellata* and *multistriata*; the *T. duodecantha* and *appendiculata* with *Dicranotaenia furcifera* (*nec furcigera*) = *woodholii*, and the *T. acanthorhyncha* (to wich we assimilate *T. fuhrmanni*) and *decacantha* with *D. capillaris*, *capillaroides* and *hoplopterus*.

8. *Gynandrotalaenia* with the only species ist very affinity with pauciforms of the *Dilepididae*.

9. We think it is in the *Nematoparataenidae* group, with its two *Nematoparataenia* and *Gastrotalaenia* genera, where the deformed disorganization theratologic culminates, with monstrous forms, taking the *Nematoparataenia* to dwarf forms of *Dilepididae* and, by its armed rostellum, attributing the *Gastrotalaenia cygni* to the *Drepanidotaenia setigera* or *longeraginata*, confirming all this the tetraphyllid ancestral of the ciclophyllids, as Fuhrmann and Baer denunciated.

BIBLIOGRAFIA

- ADDIS, C. ., y CHANDLER, A. C., 1944.—Studies on the vitamin requirement of tape worms. *Journ. of Parasitol.*, T. 30, págs. 229-236.
- BACZYŃSKA, H., 1914.—Études anatomiques et histologiques sur quelques nouvelles espèces de cestodes d'oiseaux. *Bull. Soc. Neuchât. Scien. Nat.*, T. 40, págs. 187-230, 73 figs.
- BAER, J. G., 1927.—Monographie des cestodes de la famille des Anoplocephalidae. Suppl. *Bull. Biol. Franc. et Belg.* Paris. Supp. X, 241 págs., 4 láms.
- BAER, J. G., 1940.—Some avian tapeworms from Antigua. *Parasitology Cambridge*, T. 32, págs. 174-197, 37 figs.
- BAER, J. G., 1946.—Les helminthes parasites des vertébrés. Premier Colloque Franco-Suisse. Besançon, 7-8 dic. 1946, 23 págs.
- BAER, J. G., 1951.—Ecology of animal parasites. University of Illinois Press. Urbana, 1951, 224 págs. 162 figs.
- BAYLIS, H. A., 1934.—Two new species of the Cestode genus *Bertiella* with a note on the presence of uterine pores. *Ann. Mag. Nat. Hist. Londres*, T. 14, págs. 412-421, 8 figs.
- BAYLIS, H. A., 1948.—*Taenia exigua* Dujardin. *Annals a. Mag. Nat. Hist. Serie XI*, n.º 14, 113, págs. 353-358.
- BURT, D. R. R., 1939.—On the cestode family *Acoleidae*, with a description of a new dioecious species *Infula burhini* gen. et sp. nov. *Spolia Zeylan. Colombo*. T. 21, págs. 195-208, 6 figs.
- BURT, D. R. R., 1938.—New Avian cestodes of the Family *Dilepididae* from *Collocalia unicolor unicolor* (Jerd), the Indian Elille-nest-swiftlet with descriptions of *Pseudangularia thompsoni*, *P. triplacantha* gen. et spp. nov. and *Notopentorchis collocalice* gen. et sp. nov. *Ceylan. Journ. Sc. Nat. Soc. B. Zoology*. T. 21, págs. 1-14, 6 figs.
- CHANDLER, A. C., 1943.—Studies on the nutrition of tapeworm cysts. *Trans. Amer. Mier. Soc.* T. 60, págs. 121-128.
- CHOLODROSKY, N., 1913.—Cestodes nouveaux on peu connue. 2.ª serie. *Annuaire Mus. Zool. Acad. Imp. Scien. St. Petersburg*. T. 18., 1913, págs. 221-232, 3 lám., 35 figs.
- CLAUSEN, E., 1915.—Recherches anatomiques et histologique sur quelques cestodes d'oiseaux. Thesis Neuchâtel, xxi págs., 51 figs.
- CLERC, W., 1908.—Contribution à l'étude de la faune helminthologique de l'Oural. *Rev. Suisse. Zool.* T. 2, págs. 122-147, 25 figs.
- CLERC, W., 1906.—Notes sur les cestodes d'oiseaux de l'Oural. *Cbl. Bakl. Orig.* T. 42, págs. 713-730, 31 figs.
- CLERC, W., 1907.—Notes sur les cestodes d'oiseaux de l'Oural. III. *Zbl. Bakl. Orig.* T. 43, págs. 703-708, 2 láms.
- COHN, S., 1900.—Zur Anatomie der Vogel cestoden. I. *Zts. Wiss. Zool.* T. 67, págs. 255-290, láms. 14-15.
- DAVIS, H. E., 1944.—*Cittotaenia sandgromdi*, a new anoplocephalid cestode from a javanese tree duck. *Journ. of Parasitol.* T. 30, págs. 241-244, 1 lám.

- DAVIES, T. J., y REES, G., 1947.—*Andrepigynotaenia haematopodis* n. g. n. p. a new protogynous tapeworm from the Oystercatcher *Haematopus occidentalis* Neumann. *Parasitol. Cambridge*, T. 38, págs. 93-100, 17 figs.
- DLANKE, V., 1897.—Anatomie der genitalien des genus *Amabilia* mihi. *Cbl. Bakt.*, T. 21, págs. 862-872, y T. 22, págs. 98-99.
- DOLLFUS, R., 1951.—Miscellanea helminthologica Marocana. Quelques Trématodes, Cestodes et Acanthiocephales. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, T. 4, págs. 104-229, 62 figs.
- DUJARDIN, F., 1845.—Histoire des Helminthes ou vers intestinaux. Paris, págs.
- FUHRMANN, O., 1899 a).—Deux singuliers ténias d'oiseaux. *Rev. Suisse. Zool.*, T. 7, págs. 341-351, lám. 17.
- FUHRMANN, O., 1900.—Zur Kenntnis der Acoelinae. *Zbl. Bakt. Orig.*, T. 28, págs. 363-376, 12 figs.
- FUHRMANN, O., 1908.—Bekannter und neuer Arten von Vogeltaenien. *Zbl. Bakt. Orig.*, T. 45, págs. 516-536, 43 figs.
- FUHRMANN, O., 1908.—Nouveaux ténias d'oiseaux. *Rev. Suisse. Zool.*, T. 16, págs. 27-73, 760 figs.
- FUHRMANN, O., 1921.—Die Cestoden der Deutschen Südpolar. Expedition 1901-1903. *Deutsch Südpolar Exped.*, T. 16, págs. 469-524.
- FUHRMANN, O., 1913.—Nordische Vogelcestoden aus dem Museum von Goeteborg. *Meddel. Goeteborgs Musei Zool.*, Abt. I, 41 págs. 39 figs.
- FUHRMANN, O., 1911.—Vogelcestoden der Aru-Inseln. *Abhandl. Senckenbrg. Naturfor. Gesch.*, T. 34, págs. 251-266, 24 figs.
- FUHRMANN, O., 1914.—Sur l'origine de *Fimbriaria fasciolaris* Pallas. 9.^o Congrès Intern. Zool. Monaco. Págs. 437-459, 19 figs.
- FUHRMANN, O., 1926.—Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 17 Cestodes. 149 págs., 21 figs. Genève.
- FUHRMANN, O., 1925.—Le phénomène des mutations chez les cestodes. *Rev. Suisse. Zool.*, Vol. 32, págs. 95-97.
- FUHRMANN, O., 1931.—Cestodea. *Handbuch der Zoologie*. Vol. 2, págs. 141-416, 435 figs.
- FUHRMANN, O., 1932.—Les ténias des oiseaux. *Mem. Univers. Neuch.*, T. 8, 383 págs., 147 figs.
- FUHRMANN, O., 1933.—Un cestode aberrant. *Bull. Soc. Neuch. Sc. Nat.*, T. 58 (N.^o serie, T. 7), págs. 107-120, 12 figs.
- FUHRMANN, O., 1936.—Un singulier taenia d'oiseau *Gynandrotaenia stammarum* n. g. N. sp. *Annals Parasit.*, T. 14, págs. 261-271, 11 figs.
- HAGER, A., 1941.—Effects of dietary modifications of host rats on the tapeworm *Hymenolepis diminuta*. *Iowa State Coll. Journ. Scienc.*, T. 15, pág. 127-153.
- JOHRI, L. N., 1934.—Report on a collection of cestodes from Lucknow (U. P. India). *Record Indian Museum*, T. 36, págs. 153-177, 13 figs.
- JOHNSTON, T. H., 1912.—On a re-examination of the types of Kreff's species of Cestoda. *Rec. Austral. Mus.*, T. 9, págs. 1-35, láms. 15-16.
- JOYEUX, CH., y BAER, J. G., 1936.—Faune de France. 30 Cestodes. Paris, 613 págs., 569 figs.
- JOYEUX, CH., y BAER, J. G., 1942.—Recherches sur l'évolution de la

- Ligule intestinale*. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, T. 2, págs. 1-32, 2 lám.
- JOYEUX, CH., y BAER, J. G., 1939.—Sur quelques cestodes du *Characanthiformes*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, T. 64, págs. 171-186, 4 figs.
- JOYEUX, CH., y BAER, J. G., 1950.—The status of the cestode genus *Meggittella* López-Neyra 1942. *Proc. Helminth. Soc. Washington*, T. 17, págs. 91-95, 2 figs.
- JOYEUX, CH., y BAER, J. G., 1950.—Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre *Hymenolepis* Weinland 1858. *Bull. Soc. Neck. Sc. Nat.*, T. 73, págs. 51-70, 25 figs.
- KOWALEWSKY, M., 1904.—Studia helminthologicae S. O. nowyn tasdiemiu *Tatria biremis* gen. nov. sp. nov. *Bull. Acad. Sc. Cracovie*, T. 44, págs. 284-304, 2 lám. resumen en inglés.
- KRABBE, H., 1869.—Bidrag til kundskab om Fuglenes Baendelorme. *Danok. Vid. Selsk. Skr. Naturvit. Math.*, T. 8, págs. 249-363, 10 láms.
- LINTON, E., 1927.—Notes on cestodes parasites of Birds. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, T. 70, págs. 1-75, láms. 1-15.
- LINSTOW, O. V., 1906.—Helminthen from the Collection of the Colombo Museum. *Spolia Zeylanica*, T. 3, págs. 163-186, 3 láms.
- LINSTOW, O. V., 1908.—*Hymenolepis furcifera* und *Tatria biremis*, zwei Taenien aus *Podiceps nigricollis*. *Cbl. Bakt.*, T. 46, págs. 38-40, 5 figs.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1931.—Estudio sobre el proceso de fimbriarización. Los géneros *Fimbriaria* e *Hymenofimbria* como deformidades de *Hymenolepis* y *Diorchis*. *Med. País. Cálid. Madrid*, T. 4, págs. 1-18, 4 láms.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1931.—La *Fimbriaria fasciolaris* y sus relaciones con el *Diorchis acuminata*. *Bol. Univer. Granada*, núm. 13, págs. 131-156, 29 figs.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1941.—Las enfermedades de los helmintos, con nuevas notas sobre el proceso de fimbriarización de los cestodes. *Discurso R. Acad. Med. Granada*, 23 págs.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1943.—La fimbriarización. Posibles cestodes que la presentan. *REV. IBÉR. PARASITOL. Granada*, T. 3, págs. 141-168, 1 lám.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1947.—Helmintos de los vertebrados ibéricos. Mem. premio Franco del Cons. Sup. Invest. Científ., 3 tomos. 1.212 págs., 157 láms.
- LÓPEZ-NEYRA, C. R., 1951.—La *Taenia exigua* Dujardin 1845 y su situación entre los *Dilepididae*. *REV. IBÉR. PARASITOL. Granada*, T. XI, págs. 253-264, 2 láms.
- MAPLESTONE, P. A., y SOUTHWELL, T., 1922.—Notes on Australian Cestodes. *IV-Ann. Trop. Med. Parasitol.*, T. 16, págs. 61-68, 7 figs.
- MEGGITT, F. J., 1927.—Report on a collection of cestoda, mainly from Egypt.—Part I: Families Anoplocephalidae, Davainiidae.—Part II: Cyclophyllidae. Family Hymenolepididae. *Parasitol. Cambridge*, T. 19, págs. 314-327 y 420-450, 9 figs. 3 láms.
- MEGGITT, F. J., 1928.—Report on a collection of cestoda mainly from Egypt. Part. III. *Parasitol. Cambridge*, T. 20, págs. 315-328, lám. 19.
- MEGGITT, F. J., 1933.—Cestodes obtained from animals dying in the Calcutta Zoological Gardens during 1931. *Record Indian Mus.*, T. 35, págs. 145-165, 21 figs.
- NYBELIN, O., 1914.—Results of Dr. E. Mjöberg's swedish scientific

- Expedition to Australia 1910 bis 1913. Australisch Cestoden. *Kgl. Svenska Vet. Handl.*, T. 52, 48 págs., 3 láms.
- OLSEN, O. W., 1939.—*Tatria auodecacantha*, a new species of cestode (Amabiliidae Baum, 1900), from the piedbilled grabbe (*Podilymbus podiceps podiceps* (Linn)). *Journ. of Parasitol.*, T. 25, págs. 495-499, 1 lámina, 14 figs.
- ORTLEPP, R. J., 1938.—South African helminths.—Part. I: Onders-tepoort. *J. Vet. Sci. Anim. Ind.*, T. 9, págs. 311-336, 21 figs.
- PALAIS, M., 1933.—Les anomalies des cestodes. Recherches expéri-mentales sur *Hymenolepis diminuta* (Rud.). *Ann. Fac. Scien. Marseille*, 2.^a serie, T. VI, págs. 109-163, 1 lám., 8 figs.
- PALAIS, M., 1934.—Resistance des rats a l'infestation d'*Hymenolepis diminuta* (Rud.). *C. R. Soc. Biol. Paris*, T. 117, págs. 1016-1017.
- PALAIS, M., 1937.—Developpement du *Taenia saginata* Go, dans les cas du parasitisme multiple. *Bull. Soc. Path. Exot. Paris*, T. 30, págs. 485-490.
- PENFOLD, W. J., y PENFOLD, H. B., 1937.—*Taenia saginata*: its growth and propagation. *Journ. of Helminthol.*, T. 15, págs. 41-48.
- PÉREZ VIGUERAS, I., 1941.—Nota sobre varios vermes encontrados en el flamenco (*Phoenicopterus ruber*). Memoria del Parque Zoológico de La Habana. *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.* Vol. 15, núm. 3, págs. 327-335, láminas 34-40.
- POCHE, E., 1926.—Das System der Platyedaria. *Arch. Naturg. Jahrg.* T. 91, 458 págs.
- SKRJABIN, K. J., 1915.—Beitrag zur Kenntnis einiger Vogelcestoden. *Zbl. Bakl. Orig.* T. 75, págs. 59-83, 42 figs.
- SKRJABIN, K. J., 1914.—Vogelcestoden aus russisch-Turkestan. *Zool. Jahrb.* T. 37, Abl.-Syst., págs. 411-492, láms. 16-27.
- SMYTH, J. D., 1946.—Studies on tapeworm physiology.—I. The culti-vation of *Schistocephalus solidus* in vitro. *Journ. Exper. Biol. London*, T. 23, págs. 47-70, 3 láms.
- SMYTH, J. D., 1947.—Studies on tapeworm physiology.—II. Cultiva-tion and development of *Ligula intestinalis* in vitro. *Parasitol. Cambridge*, T. 38, págs. 173-181, 4 figs., láms. 6-8.
- SOLOMON, S. J., 1938.—On a collection of parasitic worms from East-Africa. *Journ. Helminth.* T. 10, págs. 209-230, 20 figs.
- SOUTHWELL, T., 1930.—The fauna of British India, including Ceylan and Burma-Cestoda. Vol. II, 262 págs., 133 figs.
- TENG-SHEN, 1933.—Studies on avian cestodes from China. Part. II. *Parasitol. Cambridge*, T. 24, págs. 500-511, figs. 38-54.
- WEBSTER, J. D., 1951.—Systematic notes on North-American Acolei-dae (Cestoda). *Journ. of Parasitol.* T. 37, núm. 2, págs. 111-118, 9 figs.
- WOLFFHÜGEL, K., 1898.—*Taenia malleus* Goetze, repräsentant einer eigenen estodenfamilie: Frimbriariidae. *Zool. Anzeig.*, núm. 561, páginas 388-389.
- WOLFFHÜGEL, K., 1900.—Beitrag zur Kenntnis der Vogel helmythen. Inaug. Diss. Univers. Basel-Friburg i. B. 204 págs., 7 láms.
- WOLFFHÜGEL, K., 1916.—Cestode nuevo, parásito del estómago suc-centuriano de un cisne (*Cygnus melanocoryphus*) (Molina). *Rev. Med. Veter.*, T. 1, Montevideo, págs. 226-227.

- WOLFFHÜGEL, K., 1936.—Fimbriariinae (Cestodes). *Zeitschr. Infekt. Krankh. Hyg. Haustiere*, T. 49, págs. 257-291, 4 figs.
- WOLFFHÜGEL, K., 1938.—Nematoparataeniidae. *Zeitschr. Inf. Krankh., Hyg. Haustiere*, T. 53, págs. 9-42, 18 figs.
- YAMAGUTI, S., 1940.—Studies on the helminths. Fauna of Japan.—Part 30. Cestodes of birds. *Jap. J. Med. Sci Tokyo*, T. 1, págs. 175-211, 51 fi-guras, 1 lám.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS

LÁMINA I

- Fig. 1.—Gancho rostellar de *Amoebotaenia brevicollis* según Fuhr-mann.
- Fig. 2.—Gancho rostellar de *Amoebotaenia pekinensis* según Tseng.
- Fig. 3.—Gancho rostellar de *Progynotaenia odhneri* según Nybelin, en Joyeux y Baer 1939.
- Fig. 4.—Gancho rostellar de *Progynotaenia odhneri* según Baer.
- Fig. 4'.—Gancho rostellar de *Progynotaenia fuhrmanni* según Skrzabin.
- Fig. 5.—Gancho rostellar de *Amoebotaenia vanelli* según Tseng.
- Fig. 5'.—Gancho rostellar de *Amoebotaenia vanelli* según Fuhrmann.
- Fig. 5''.—Gancho rostellar de *Amoebotaenia setosa* según Burt 1948.
- Fig. 6.—Gancho rostellar de *Progynotaenia foetida* según Meggitt (emend. Baer 1940).
- Fig. 7.—Gancho rostellar de *Progynotaenia evaginata* según Baer.
- Fig. 8.—Gancho rostellar de *Progynotaenia odhneri*=*jagerskiöldi* se-gún Meggitt.
- Fig. 9.—Gancho rostellar de *Progynotaenia jagerskiöldi* según Baer.
- Fig. 9'.—Gancho rostellar de *Progynotaenia pauciannullata* según Bac-zyńska.
- Fig. 10.—Gancho rostellar de *Progynotaenia flaccida* según Meggitt.
- Fig. 11.—Gancho rostellar de *Proterogynotaenia rouxi* según Fuhrmann.
- Fig. 12.—Gancho rostellar de *Gyrocoelia paradoxa* según Linstow.
- Fig. 13.—Gancho rostellar de *Gyrocoelia fausti* según Tseng.
- Fig. 13'.—Gancho rostellar de *Gyrocoelia fausti* (serie de una ondula-ción) según Tseng.
- Fig. 14.—Gancho rostellar de *Angularella beema* según Clerc.
- Fig. 15.—Gancho rostellar de *Taenia colliculorum* según Krabbe.
- Fig. 16.—Estróbilo de *Progynotaenia pauciannullata* según Baczyńska.
- Fig. 17.—Parte anterior del estróbilo de *Amoebotaenia brevicollis* se-gún Baczyńska.
- Fig. 17'.—Un gancho rostellar de *Amoebotaenia brevicollis* según Bac-zyńska.
- Fig. 18.—Parte anterior del estróbilo de *Amoebotaenia pekinensis* se-gún Tseng.
- Fig. 19.—Dos ganchos rostelares de *Amoebotaenia falsificata* según Meggitt.

Fig. 20.—Gancho rostral de *Proterogynolaenia neoarctica* según Webster 1951.

Fig. 21.—Gancho rostral de *Proterogynolaenia americana* según Webster 1951.

LÁMINA II

Fig. 1.—Estróbilo completo de *Proterogynolaenia odhneri*=*fuhrmanni* según Skrjabin.

Fig. 2.—Estróbilo completo de *Amoebolaenia fuhrmanni* según Tseng.

Fig. 3.—Proglotis sexual de *Amoebolaenia fuhrmanni* según Tseng.

Fig. 4.—Estróbilo entero de *Leptolaenia ischnorhyncha* según Cohn.

Fig. 5.—Estróbilo entero de *Tatria appendiculata* según Fuhrmann 1908.

Fig. 6.—Gancho rostral de *Tatria appendiculata* según Fuhrmann 1908.

Fig. 7.—Estróbilo completo de *Tatria decacantha* según Fuhrmann 1914.

Fig. 7'.—Gancho rostral de *Tatria decacantha* según Fuhrmann 1914 (reducido).

Fig. 8.—Gancho rostral de *Tatria acanthorhyncha* según Krabbe 1869 (reducido).

Fig. 9.—Gancho rostral de *Tatria fuhrmanni* según Solomon 1932.

Fig. 10.—Gancho rostral de *Tatria biremis* según Kowalewsky 1914.

Fig. 11.—Gancho rostral de *Tatria duodecantha* según Olsen 1939.

Fig. 12.—Escolex de *Andrepigynolaenia haematopodis* según Davies y Rees 1947.

Fig. 13.—Gancho rostral de *Schistolaenia macrorhyncha* según Krabbe 1869.

LÁMINA III

Fig. 1.—Escolex de *Angularella beema* según Clerc.

Fig. 2.—Rostelo de *Angularella beema* según Clerc.

Fig. 3.—Esquema del rostelo de *Anomolaenia heterocoronata* según Fuhrmann 1918.

Fig. 4.—Esquema del rostelo de *Taenia exigua* según Dujardin 1845.

Fig. 5.—Rostelo de *Gyrocoelia paradoxa* según Linstow 1906.

Fig. 5'.—Huevo de *Gyrocoelia paradoxa* según Linstow.

Fig. 6.—Escolex de *Gyrocoelia brevis* según Skrjabin 1914.

Fig. 7.—Rostelo de *Gyrocoelia fausti* según Tseng 1932.

Fig. 7'.—Huevo de *Gyrocoelia fausti* según Tseng.

Fig. 8.—Escolex de *Pseudangularia triplacantha* según Burt 1938.

Fig. 8'.—Gancho rostral de *Pseudangularia triplacantha* según Burt.

Fig. 9.—Gancho rostral de *Angularella taiwanensis* según Yamaguti 1940.

Fig. 10.—Gancho rostral de *Angularella ripariae* según Yamaguti.

LÁMINA IV

Explicación en la lámina: Todos los ganchos, dibujados a la escala de 60 micras situada en la parte superior derecha; las restantes escalas, para los dibujos inmediatos a ellos.

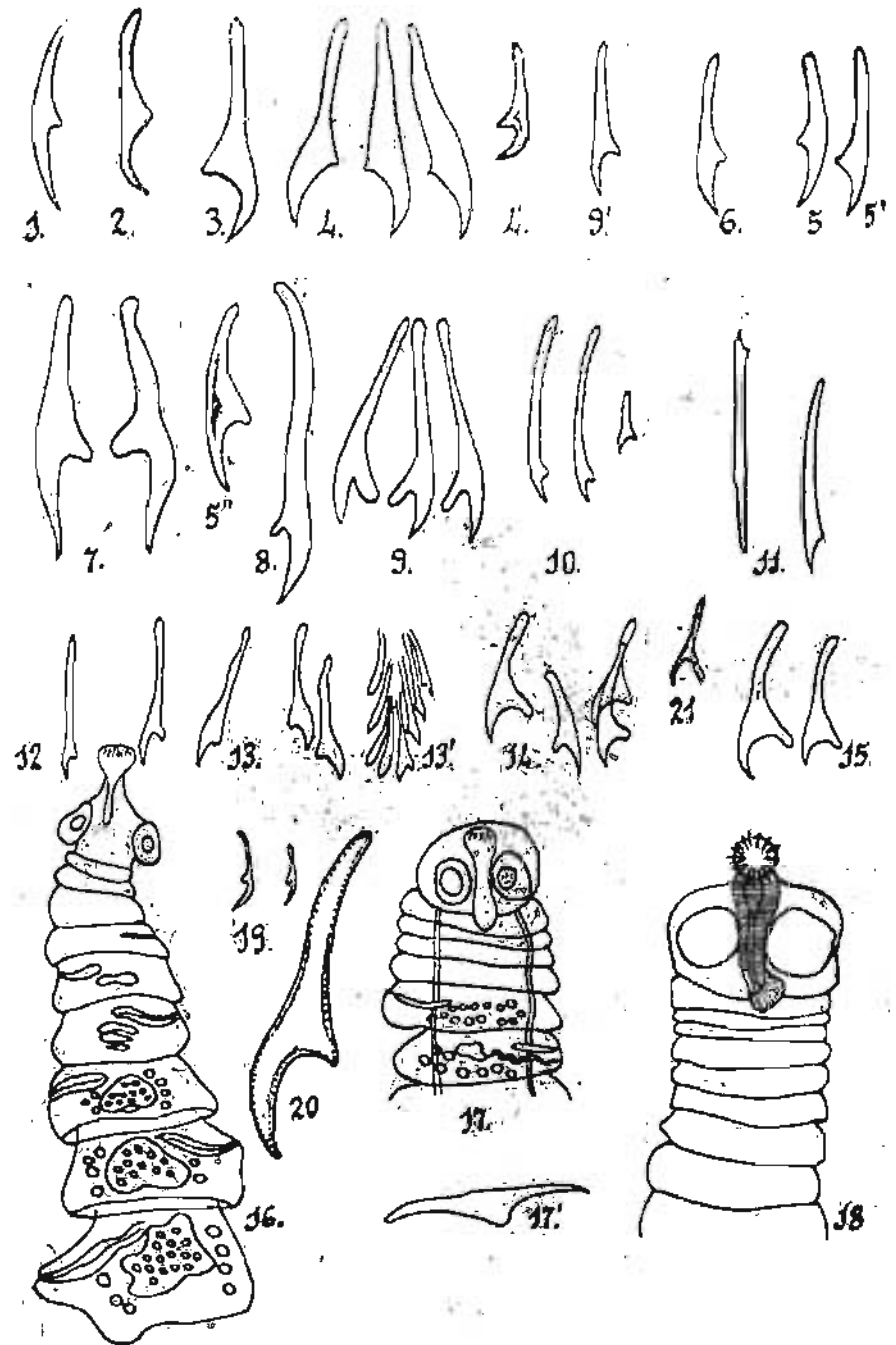


Lámina II

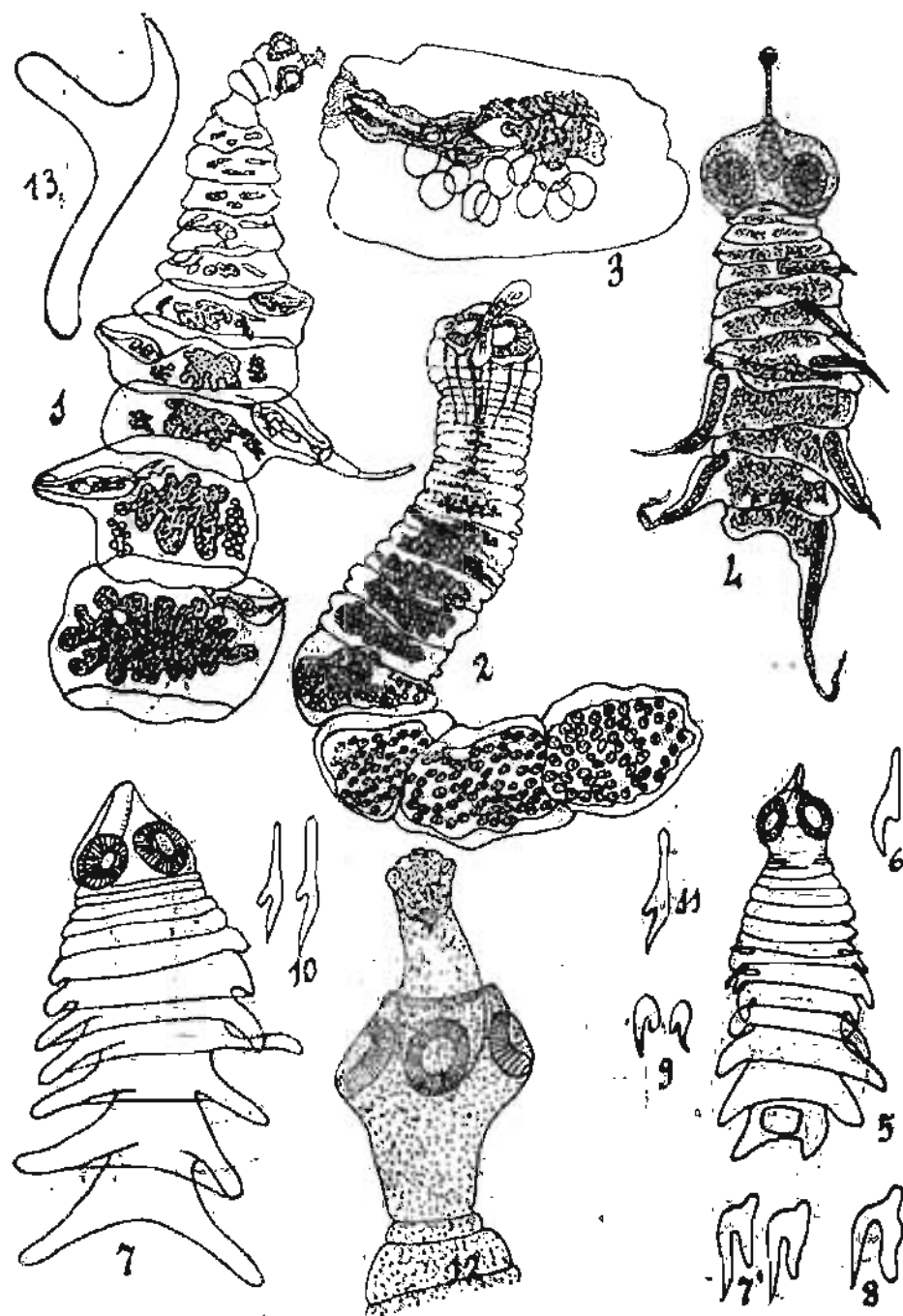


Lámina II

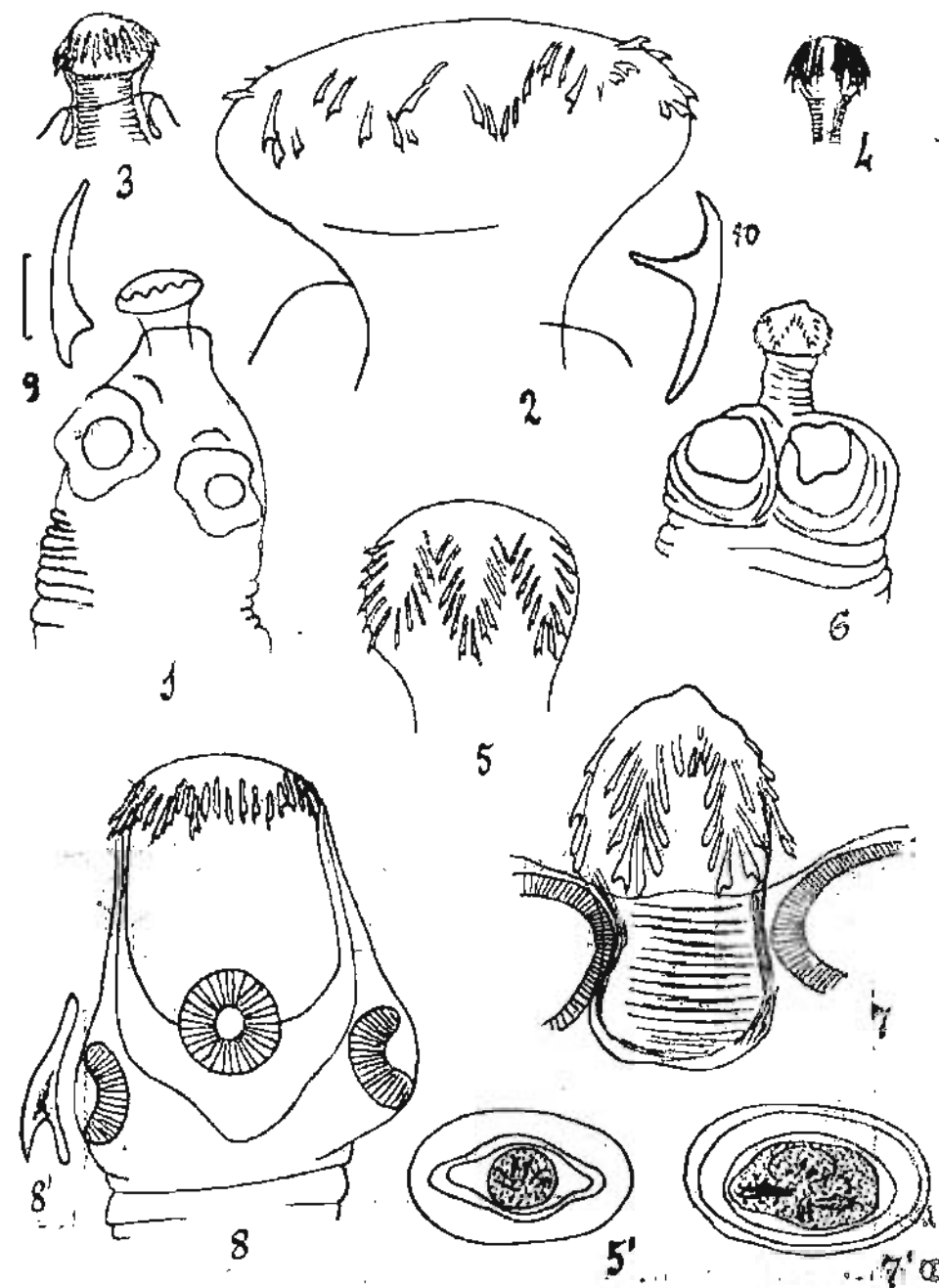


Lámina III

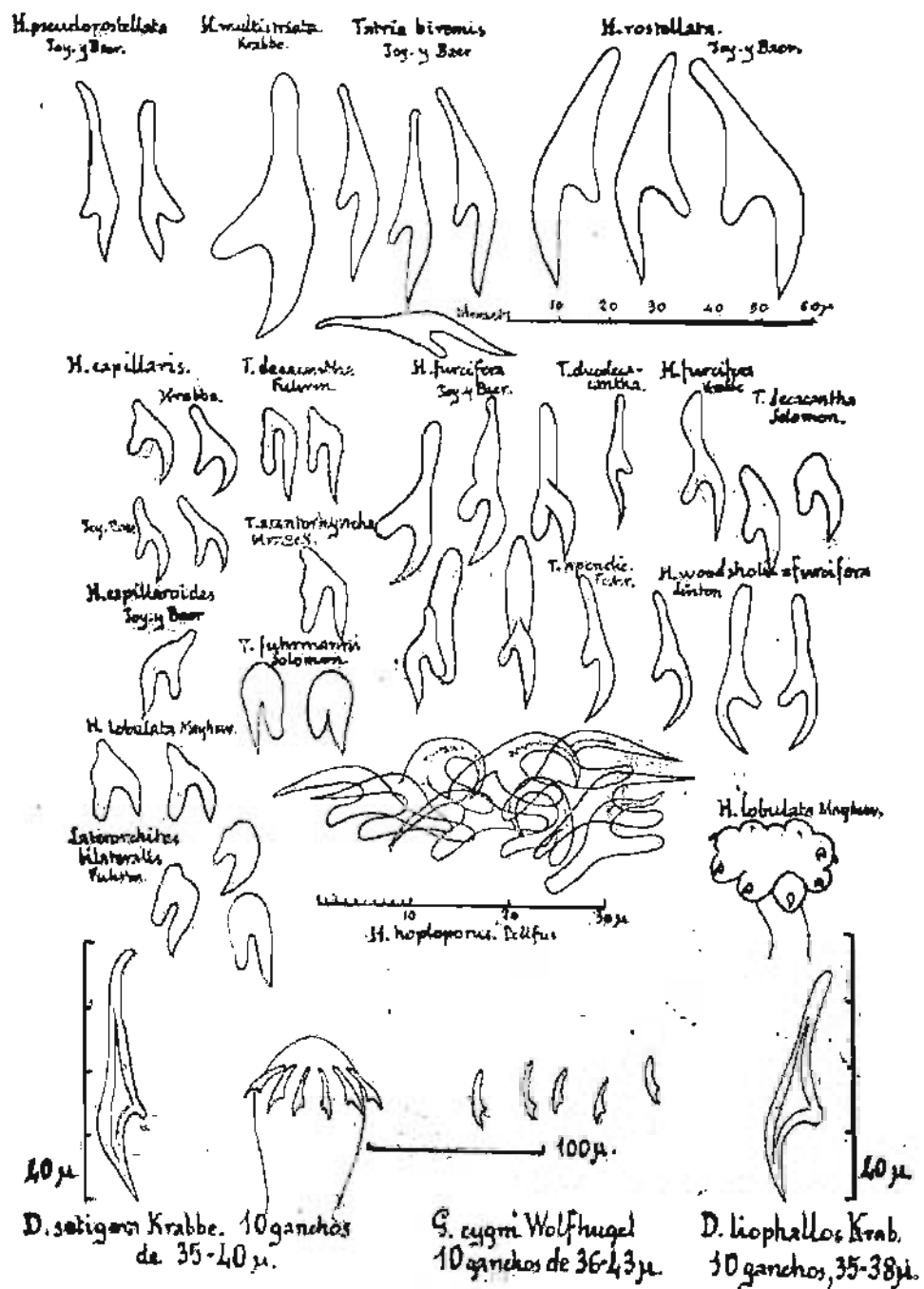


Lámina IV