

Les Schistosomes d'Oiseaux du Genre
Trichobilharzia Skrjabin et Zakharow, 1920
au Ruanda-Urundi

par A. FAIN

EXTRAIT
DE LA
REVUE DE ZOOLOGIE ET DE BOTANIQUE
AFRICAINES

Publiée sous la direction du D^r H. SCHOUTEDEN (Bruxelles).

VOL. LIV, FASC. 1-2. — 1956

Date de publication : 20 octobre 1956.

Imprimerie V^o MONNOM, S. A., 32, rue de l'Industrie, Bruxelles. - Tél. 12.02.52

Les Schistosomes d'Oiseaux du Genre
Trichobilharzia Skrjabin et Zakharow, 1920
au Ruanda-Urundi

par A. FAIN

Les Schistosomes d'Oiseaux du Genre *Trichobilharzia* Skrjabin et Zakharow, 1920 au Ruanda-Urundi

par A. FAIN

Cette note fait suite à plusieurs études publiées par nous précédemment sur le même sujet (FAIN, A., 1955 a à 1955 f et 1956) (1).

La continuation de nos recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi, depuis notre note préliminaire, nous a permis de découvrir encore 4 nouvelles espèces parmi lesquelles 2 appartiennent au genre *Gigantobilharzia* ODHNER 1910, alors que les 2 autres font partie du genre *Trichobilharzia* SKRJABIN et ZAKHAROV 1920. Le nombre total d'espèces nouvelles découvertes par nous dans la seule région du Ruanda-Urundi s'élève à 11, et parmi celles-ci 8 doivent être classées dans le genre *Trichobilharzia*. Ces constatations donnent une idée de la richesse de la faune bilharzienne chez les Oiseaux en Afrique Centrale et montrent la prédominance très nette du genre *Trichobilharzia* dans ces régions. On sait que ce genre présente un intérêt au point de vue médical et nous voudrions attirer ici l'attention des médecins sur l'existence probable au Congo Belge de la pathologie très spéciale qu'il engendre et qui jusqu'à présent ne semble pas encore avoir été reconnue.

Malgré les résultats déjà très encourageants de nos premières investigations, nous sommes persuadé qu'il reste de nombreuses espèces de

(1) Pour l'identification de nos oiseaux nous sommes servis de l'excellent ouvrage du Dr H. SCHOUTEDEN : Faune du Congo Belge et du Ruanda-Urundi. III. Oiseaux non Passereaux (1954). *Annales du Musée Royal du Congo Belge*, Tervuren. Vol. 29.

Schistosomes à découvrir chez les Oiseaux en Afrique Centrale. Le nombre d'Oiseaux susceptibles d'être des hôtes pour les Schistosomes, que nous avons pu examiner est relativement très réduit si on le compare à la multitude des espèces qui habitent ces régions ou qui les traversent pendant leur migration. La seule famille des Anatidae est représentée au Congo par 25 espèces et nous n'en avons examiné que 7. Quant aux autres familles il en est plusieurs dont nous n'avons pu nous procurer que de rares représentants et il y a même des familles qui nous sont totalement inconnues (1).

On pourrait être tenté de croire que tous les Anatidés sont susceptibles de contracter les mêmes Schistosomes par le fait qu'ils vivent dans les mêmes gîtes et sont donc soumis aux mêmes conditions d'infestation. Il n'en est rien et des Oiseaux qui vivent dans les mêmes collections d'eau présentent des parasites différents. Nos recherches font ainsi ressortir la spécificité souvent très stricte de la plupart des Schistosomes d'Oiseaux.

Cette spécificité pourrait évidemment n'être qu'apparente et trouver son explication, par exemple, dans le caractère migrateur de beaucoup d'Oiseaux aquatiques. Il est en effet possible que certains Oiseaux que nous avons trouvés porteurs de Schistosomes dans la région d'Astrida se soient infestés dans leur pays d'origine, très éloigné souvent des contrées visitées au cours de leur migration. Ce cas peut se présenter pour *Ardeola idae*, hôte de *Gigantobilharzia ardeolae* FAIN, qui est originaire de Madagascar et vient migrer jusqu'au Ruanda-Urundi, et il n'est pas exclu qu'il s'applique également à certains Anatidés qui ont une aire de migration très vaste. Une telle hypothèse ne repose toutefois sur aucune preuve valable et rien ne nous empêche de supposer, au contraire, que c'est au Ruanda-Urundi que l'infestation s'est produite. Cette question est très importante du point de vue médical car, comme on sait, ce sont seulement les larves, ou cercaïres, des Trichobilharzies qui sont pathogènes pour l'homme, or la présence de ces cercaïres dans une région donnée est conditionnée principalement par l'existence des Mollusques vecteurs. La seule façon de résoudre cette question serait de rechercher systématiquement les cercaïres de Trichobilharzies dans les Mollusques d'eau douce et de tenter d'en réaliser le cycle évolutif. Une telle recherche a été faite partiellement par nous dans la région du lac Albert (FAIN 1953) où nous avons pu démontrer l'existence de cercaïres appartenant à des Schistosomes d'Oiseaux. La même constatation vient d'être faite par nous à Astrida et nous croyons pouvoir en conclure que

(1) Une partie de la bibliographie nécessaire à ce travail a été fournie par l'I.R.S.A.C.

l'infestation des Oiseaux peut se réaliser au Congo ou au Ruanda-Urundi.

Nous avons donné, dans une étude préliminaire, la description de 6 nouvelles espèces de *Trichobilharzia* mais sans figures ni diagnoses différentielles. Dans le présent travail, nous comblerons cette lacune (p. 167-168, fig. 1-20) et nous y ajouterons la description de 2 espèces nouvelles que nous venons de découvrir chez des Grèbes et chez le Martin-pêcheur.

Nous discuterons brièvement la synonymie et la morphologie générale du genre *Trichobilharzia* en nous basant principalement sur des éléments tirés de l'examen de notre propre matériel et nous terminerons ce travail en donnant la liste des Oiseaux trouvés porteurs de Schistosomes au Ruanda-Urundi et une clé de toutes les espèces connues du genre *Trichobilharzia*.

A) - DESCRIPTION DE DEUX NOUVELLES ESPECES DU GENRE *TRICHOBILHARZIA*

1) *Trichobilharzia aureliani* n. sp. (Fig. 21-23, 25-27).

Diagnose : *Trichobilharzia* SKRJ. et ZAKH. 1920.

Mâle (Fig. 25-26) : Nous possédons un mâle entier extrait des petites veines des fosses nasales du grand Grèbe, il mesurait 17 mm de long, en formol à 5 %, et 16 mm après coloration et montage au baume. Cet exemplaire était légèrement étiré et sa longueur réelle est donc probablement un peu moindre. Nous avons également pu extraire des fosses nasales chez le même hôte ou chez le petit Grèbe castagneux, plusieurs fragments plus ou moins longs comprenant notamment toute l'extrémité antérieure jusqu'au delà du canal gynécophore.

L'extrémité antérieure du corps, jusqu'au canal gynécophore, est nettement aplatie dans le sens dorsoventral et élargie transversalement. Au niveau du canal gynécophore, le corps présente un léger renflement plus ou moins fusiforme et en arrière de ce canal il est subcylindrique. Largeur du corps en vue ventrale : au niveau de l'acétabulum 0,05 à 0,075 mm (0,095 mm chez un exemplaire légèrement aplati), au niveau de la vésicule séminale interne 0,06 à 0,065 mm, au niveau du canal gynécophore 0,07 à 0,075 mm, en arrière du canal gynécophore 0,03 à 0,06 mm (0,04 à 0,05 mm en moyenne). L'extrémité postérieure est spatulée et mesure au maximum 0,1 à 0,115 mm de large.

Cuticule non épineuse ou à épines à la limite de la visibilité à l'objectif à immersion. Les ventouses sont nettement épineuses, la ventouse

buccale, terminale, est longue de 0,04 et large de 0,036 mm (autres exemplaires : 0,039 × 0,032 mm et 0,04 × 0,04 mm). Acétabulum long de 0,039 et large de 0,041 mm (autres exemplaires : 0,036 × 0,045 mm, 0,035 × 0,045 mm); il est donc toujours plus large que long.

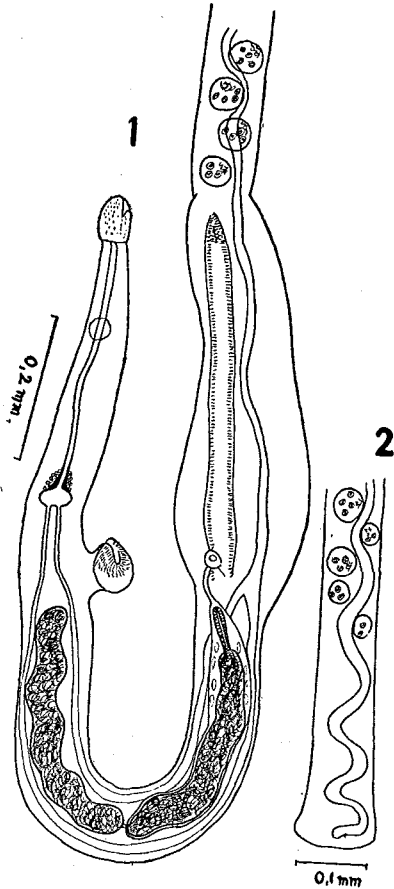


Fig. 1-2. — *Trichobilharzia schoutedeni* FAIN.
Extrémités antérieure (1) et postérieure (2) du mâle.

Distance extrémité antérieure-acétabulum 0,366 à 0,5 mm, extrémité antérieure-canal gynécophore 0,75 à 1 mm. Orifice buccal subterminal, œsophage long de 0,3 à 0,4 mm, union caecale pas observée. Caecum unique peu visible, sinueux, passant alternativement à gauche et à droite des testicules et s'arrêtant à une courte distance de l'extrémité

postérieure. Canal gynécophore peu profond, la dilatation du corps qui y correspond également peu marquée, sa longueur varie de 0,23 à 0,275 mm d'après les exemplaires. Sa face profonde est garnie de nombreuses petites épines très serrées. Vésicules séminales peu sinueuses, remplies de sperme dans les spécimens adultes. La vésicule séminale

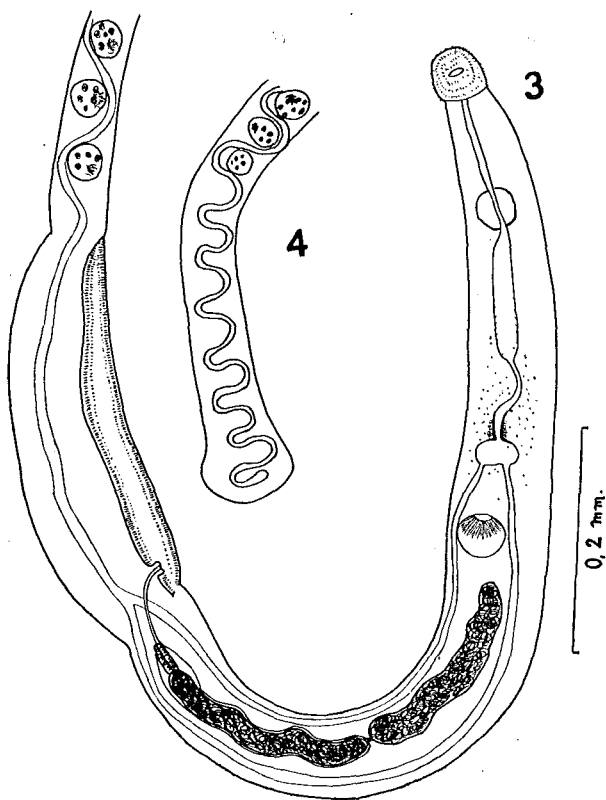


Fig. 3-4. — *Trichobilharzia berghei* FAIN.
Extrémités antérieure (3) et postérieure (4) du mâle.

antérieure, ou externe, est longue de 0,13 à 0,15 mm et large d'environ 0,02 à 0,025 mm, elle décrit 5 à 7 boucles, et est située à une courte distance (0,04 à 0,055 mm) de l'acétabulum. La vésicule séminale interne, incluse dans la poche du cirre, est généralement deux fois plus longue que la V.S.E. (0,25 à 0,3 mm) et un peu plus large que celle-ci (0,025 à 0,03 mm) et elle décrit environ 7 boucles. Chez un exemplaire apparemment immature les deux vésicules étaient vides de sperme et

ne mesuraient que $0,122 \times 0,017$ mm (V.S.E.) et $0,22 \times 0,02$ mm (V.S.I.). La vésicule séminale interne se continue en arrière par un cirre

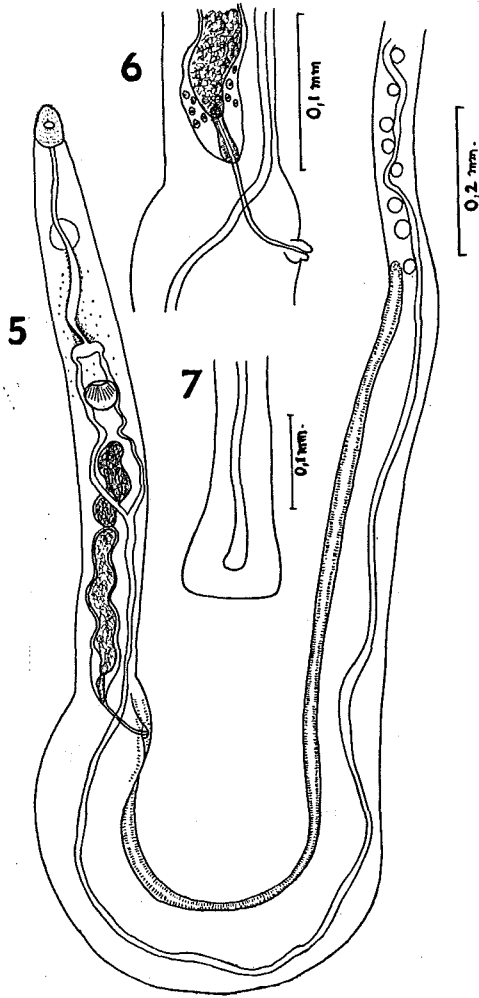


Fig. 5-7. — *Trichobilharzia anatina* FAIN.
Extrémités antérieure (5) et postérieure (7) du mâle.
Région du pore sexuel montrant l'extrémité postérieure de la poche du cirre
et le canal éjaculateur (6).

enfermé dans une petite poche qui est la continuation de la poche du cirre, et par le canal éjaculateur qui débouche au sommet d'une petite

papille, non épineuse, située au début du canal gynécophore, à gauche ou à droite de la ligne médiane. Testicules au nombre de 125 dans l'unique exemplaire complet, leur diamètre varie de 0,02 à 0,03 mm. Les testicules sont généralement bien séparés les uns des autres par un

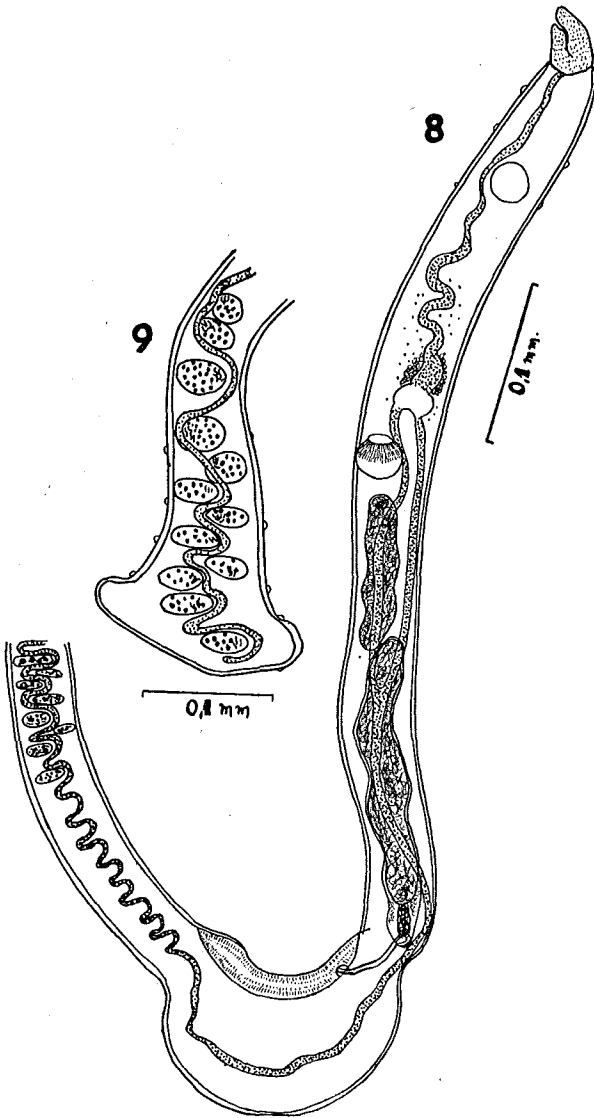


Fig. 8-9. — *Trichobilharzia rodhaini* FAIN.
Extrémités antérieure (8) et postérieure (9) du mâle.

espace qui est assez variable et peut aller de 0,015 à 0,1 mm, cet espacement dépend évidemment en grande partie de l'état de contraction ou d'étirement du ver. La chaîne testiculaire commence à une distance de 0,1 à 0,2 mm du canal gynécophore et elle s'arrête assez loin de l'extrémité postérieure (0,5 à 1,5 mm).

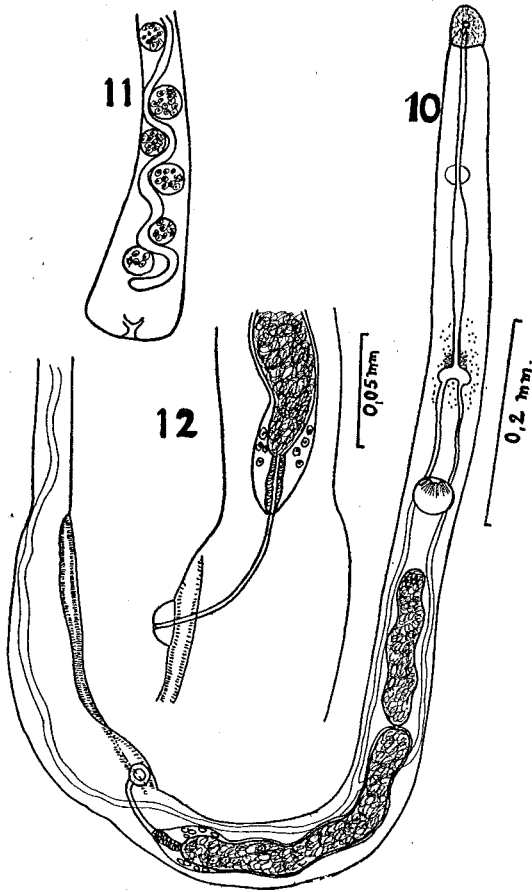


Fig. 10-12. — *Trichobilharzia nasicola* FAIN.
Extrémités antérieure (10) et postérieure (11) du mâle.
Région du pore sexuel agrandie (12).

Femelle (Fig. 27) : Nous n'en possédons que des fragments, le plus long comprend toute l'extrémité antérieure et va jusqu'à une certaine distance en arrière du réceptacle séminal, il est long de 4 mm. Corps subcylindrique très légèrement aplati dans le sens dorsoventral. Largeur

au niveau de l'acétabulum, en vue ventrale 0,06 à 0,075 mm, au niveau de l'ovaire 0,055 à 0,075 mm, en arrière du réceptacle séminal 0,05 à 0,06 mm en moyenne. Extrémité postérieure pas observée. Cuticule et ventouses comme chez le mâle : ventouse buccale un peu plus longue

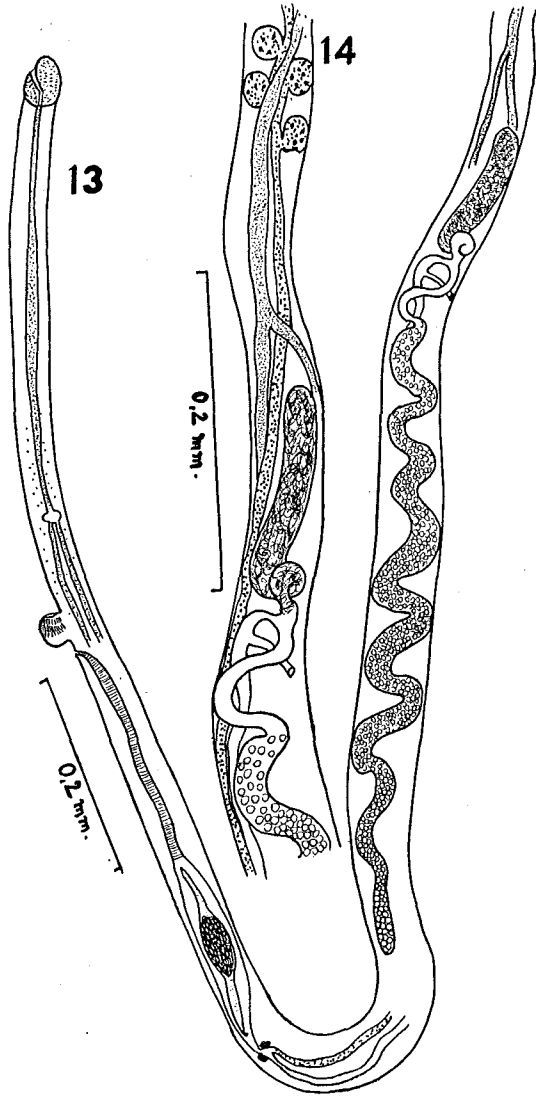


Fig. 13-14. — *Trichobilharzia nasicola* FAIN.
Partie antérieure de la femelle jusqu'en arrière du réceptacle séminal (13).
Région du réceptacle séminal agrandie (14).

que large (0,04 à 0,045 × 0,035 à 0,4 mm), acétabulum au contraire plus large que long (0,035 à 0,04 × 0,03 à 0,035 mm). Distance extrémité antérieure-acétabulum 0,3 à 0,41 mm, extrémité antérieure-ovaire 0,7 à 1 mm. Bouche subterminale, œsophage long de 0,3 mm environ, union caecale pas observée. Caecum unique sinueux. Ovaire spiralé

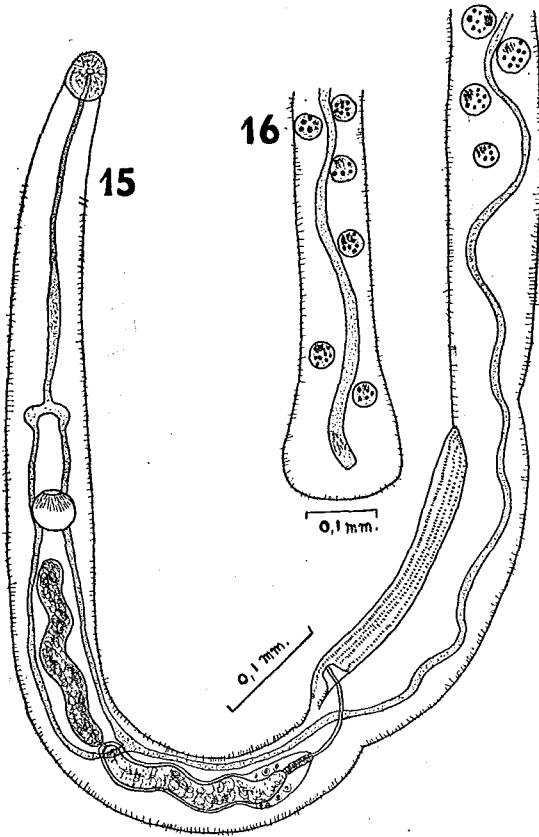


Fig. 15-16. — *Trichobilharzia spinulata* FAIN.
Extrémités antérieure (15) et postérieure (16) du mâle.

décrivant 13 à 17 boucles, long de 0,368 à 0,46 mm, se continuant en arrière par un tube étroit enroulé qui s'abouche au pôle antérieur d'un réceptacle séminal long de 0,1 à 0,15 mm, large de 0,02 à 0,035 mm et décrivant plusieurs boucles. L'oviducte prend naissance au niveau où le tube venant de l'ovaire s'unit au réceptacle séminal, il se dirige vers l'avant mais au préalable il abandonne un tube étroit et court s'ouvrant

vers l'arrière au niveau d'une petite papille (canal de LAURER). L'oviducte et l'unique vitelloducte s'unissent à environ 0,15 à 0,3 mm en avant de l'ovaire pour former l'ootype dont les dimensions varient

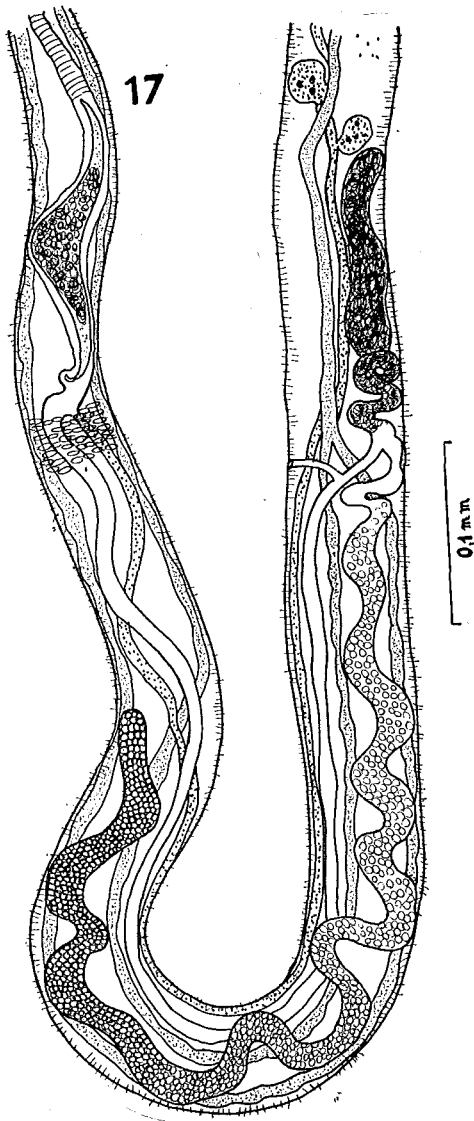


Fig. 17. — *Trichobilharzia spinulata* FAIN.
Femelle. Partie du corps comprise entre l'utérus et le début des glandes vitellogènes,
l'ootype renferme un œuf.

d'après qu'il contient un œuf (long. : 0,06, large : 0,048 mm) ou non (0,035 × 0,03 mm). Vitellogènes bien développés.

Les œufs intrautérins ou contenus dans l'ootype, ont la même forme caractéristique en nacelle, que ceux présents dans le mucus nasal, mais

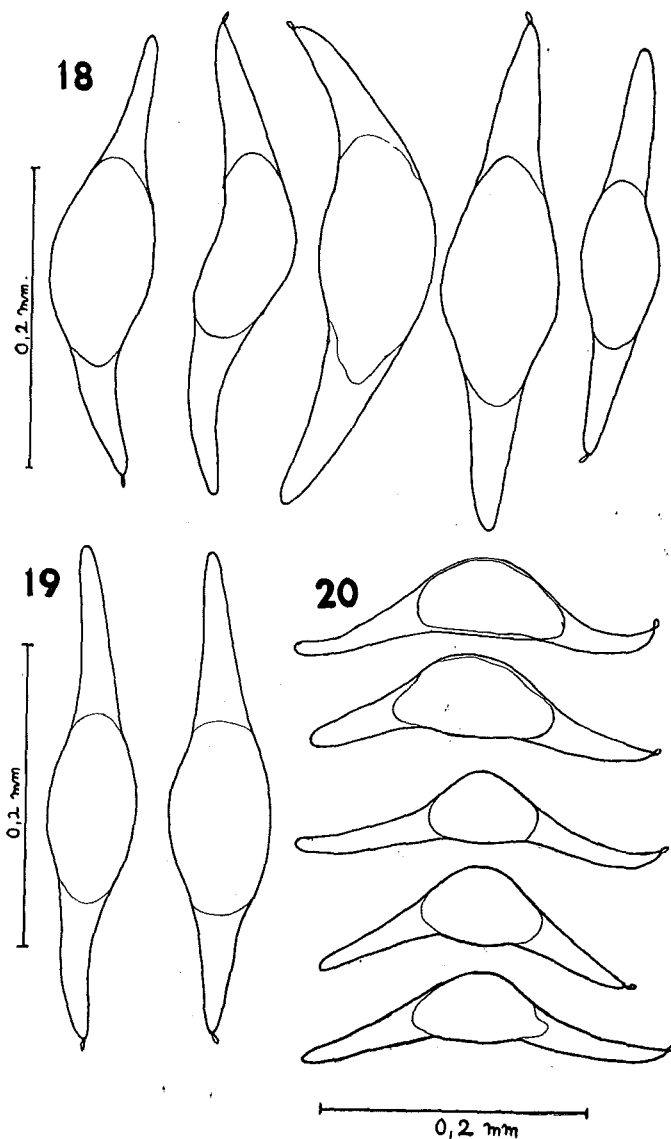


Fig. 18-20. — Œufs mûrs de *Trichobilharzia* tels qu'ils se présentent dans le mucus nasal: *Tr. nasicola* FAIN (18), *Tr. rodhaini* FAIN (19) et *Tr. spinulata* FAIN (20).

ils sont évidemment plus petits : 0,15 à 0,18 mm de long sur 0,03 à 0,035 mm de largeur maximum. Dans le mucus nasal nous trouvons des œufs jeunes à contenu granuleux (0,175 à 0,22 mm sur 0,32 à

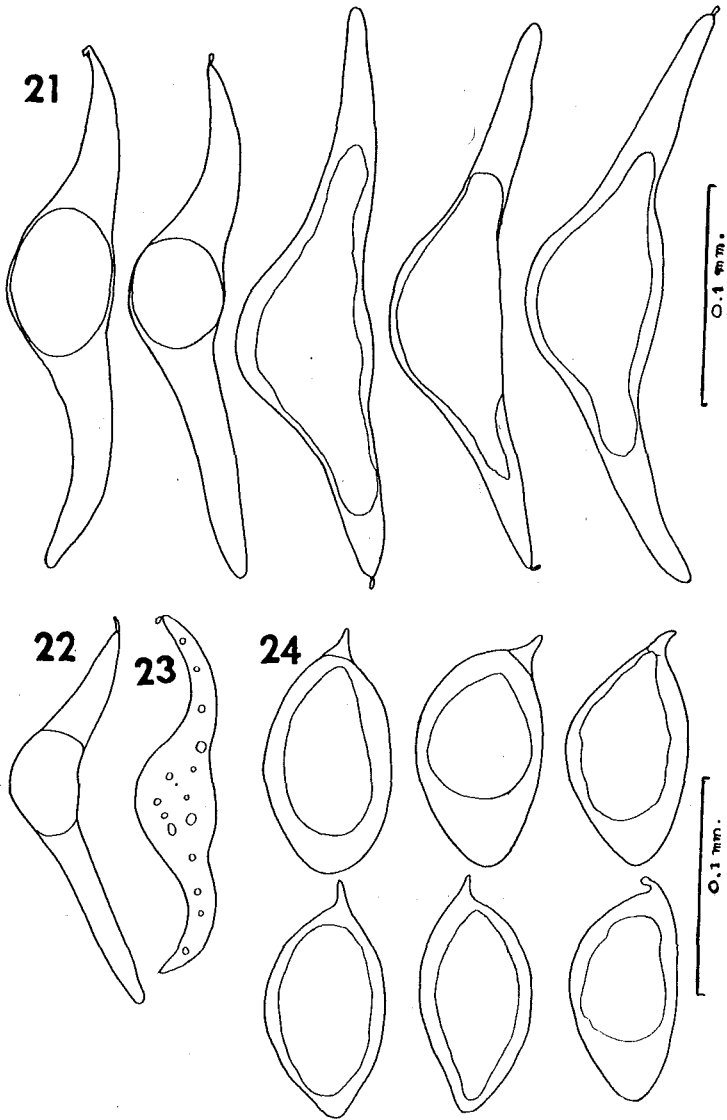


Fig. 21-24. — Œufs de *Trichobilharzia aureliani* n. sp. provenant du mucus nasal, œufs jeunes et œufs complètement développés (21), œuf immature (22). Au n° 23 est figuré un œuf de la même espèce tel qu'il se présente dans l'ootype. Œufs de *Trichobilharzia cerylei* n. sp. provenant de la paroi intestinale (24).

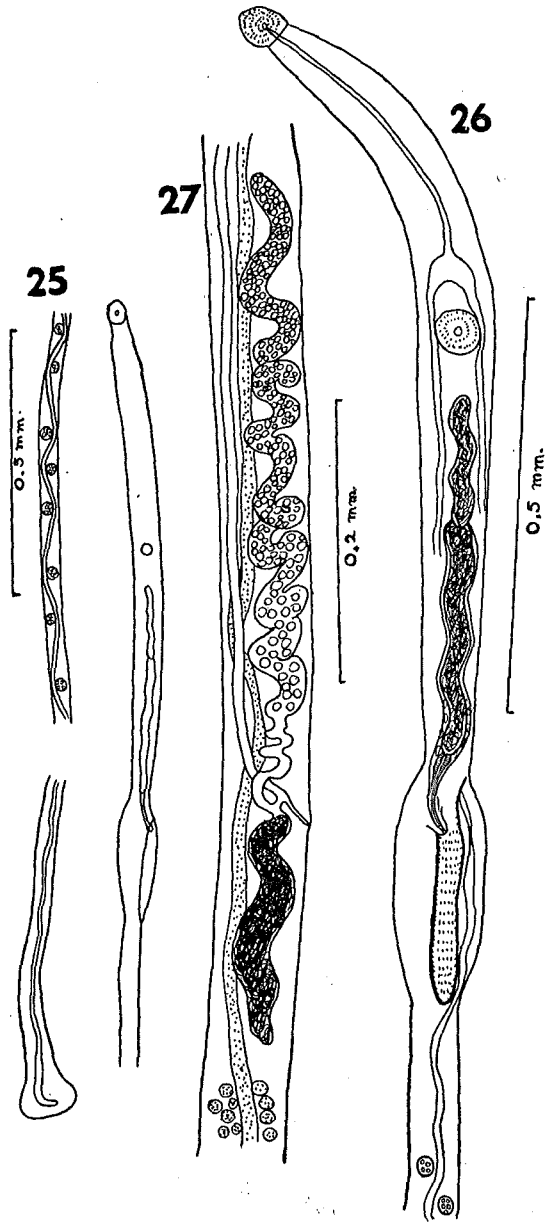


Fig. 25-27. — *Trichobilharzia aureliani* n. sp.
Aspect du mâle montrant les 3 régions du corps (partie moyenne et extrémité postérieure à gauche, et région antérieure à droite) (25). Région antérieure du mâle agrandie (autre exemplaire) (26). Région de l'ovaire chez la femelle (27).

0,4 mm) et des œufs plus grands contenant un miracidium mobile et qui sont longs de 0,25 à 0,28 mm pour une largeur maximum de 0,05 à 0,065 mm. Tous ces œufs présentent à un des pôles un petit appendice très court (Fig. 21-23).

Hôtes : *Podiceps cristatus infuscatus* SALV. (Grèbe huppé) au lac Karago (région des Volcans, au Nord-Ouest du Ruanda), un seul Oiseau examiné. *Date* : 22 juillet 1955. — *Poliiocephalus ruficollis capensis* SALV. (Grèbe castagneux) au lac Karago (2 oiseaux parasités pour 3 examinés) et dans la région d'Astrida (4 parasités pour 6 examinés). *Dates* : mai à juillet 1955.

Localisation parasitaire : petites veines des fosses nasales. Aucun Schistosome ne fut découvert dans le foie, la veine porte ou les veines intestinales des Oiseaux examinés.

2) *Trichobilharzia cerylei* n. sp. (Fig. 24, 28-31).

Diagnose : *Trichobilharzia* SKRJ. et ZAKH, 1920.

Mâle (Fig. 28 29) : Le seul exemplaire que nous avons pu extraire de la veine porte est malheureusement incomplet, car il manque la partie postérieure. Nous possédons également une extrémité postérieure de mâle mais nous ne sommes pas certain qu'elle appartienne au même spécimen. Examiné en formol (5 %), ce spécimen mesure 6 mm de long, après coloration au carmin et montage au baume il ne mesure plus que 4,3 mm.

Forme générale comme dans les autres espèces du genre mais la partie située en avant du canal gynécophore est fortement aplati dans le sens dorsoventral et très large latéralement. En arrière du canal gynécophore, le corps est beaucoup plus étroit et moins aplati. Largeur du corps à mi-distance entre l'acétabulum et le canal gynécophore 0,25 à 0,275 mm environ; au niveau du canal gynécophore, en vue latérale, sa largeur est de 0,225; immédiatement en avant du canal gynécophore le corps est légèrement étranglé (0,175 mm); en arrière du canal gynécophore, dans la zone testiculaire, la largeur est de 0,2 à 0,25 mm. Comme on le voit cette espèce est beaucoup plus large que toutes les autres espèces que nous avons décrites jusqu'ici de ce genre. L'extrémité postérieure du corps est très progressivement élargie dans son ensemble mais en vue latérale elle est cependant nettement plus proéminente du côté dorsal, le côté ventral au contraire est légèrement concave. Pigment dans le parenchyme peu abondant, réparti en forme de grains noirs, irréguliers surtout dans la partie antérieure du ver. Cuticule couverte de petites épines à pointe dirigée vers l'arrière. Ventouses bien développées et épineuses. Ventouses bien développées et épineuses. Ventouse

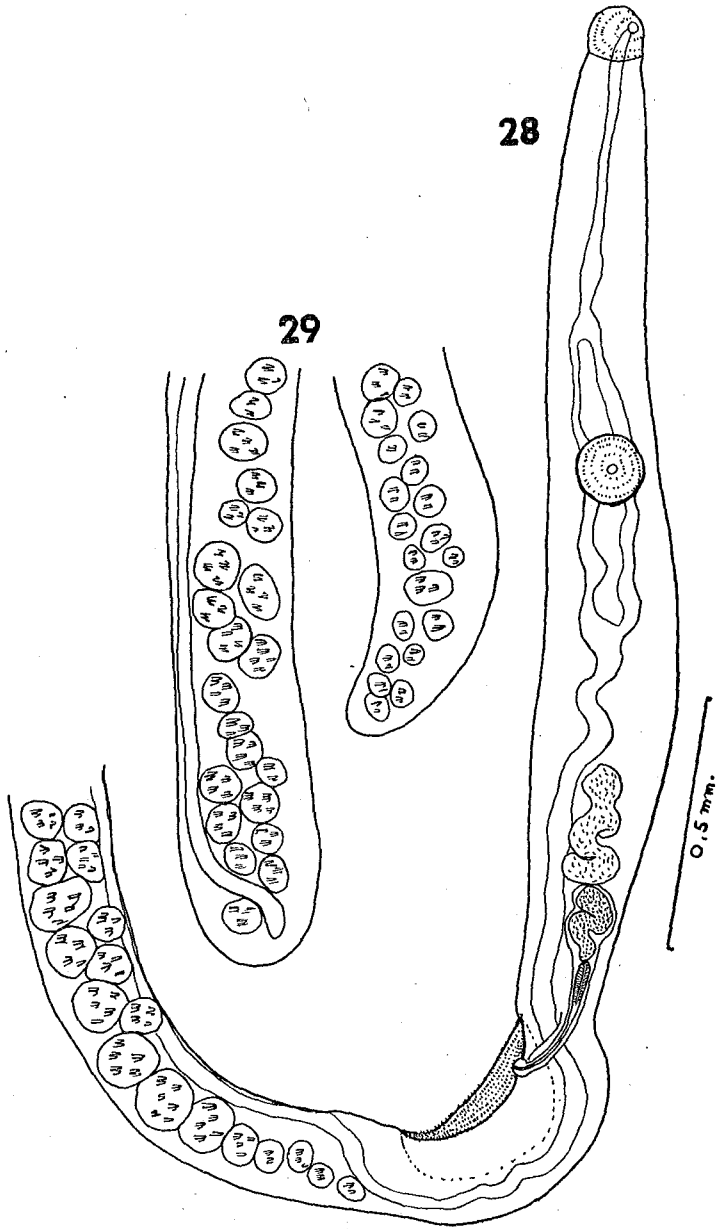


Fig. 28-29. — *Trichobilharzia cerylei* n. sp. Mâle.
Région antérieure du corps et début de la zone testiculaire (28), et extrémité postérieure en vue ventrale, à gauche, et en vue latérale, à droite (29).

buccale terminale, longue de 0,115 mm et large de 0,11 mm. Acétabulum circulaire d'un diamètre de 0,15 mm, et distant de l'extrémité antérieure de 0,815 mm. Canal gynécophore bien développé, long de 0,55 mm, sa face profonde couverte de nombreuses petites épines très serrées, il est distant de l'extrémité antérieure du corps de 2 mm. Canal digestif large et bien visible. Orifice buccal subterminal, œsophage long de 0,58 mm. Les 2 caeca s'unissent à environ 0,225 mm en arrière du bord postérieur de l'acétabulum soit à l'union du 1/4 antérieur et des 3/4 postérieur de la distance entre l'acétabulum et le canal gynécophore. Caecum unique peu ou pas sinueux, refoulé contre la paroi extérieure du ver par les testicules. Il se termine à une très courte distance de l'extrémité postérieure. Testicules très grands (diamètre : 0,06 à 0,15 mm, en moyenne 0,1 à 0,125 mm), arrondis ou allongés. La chaîne testiculaire commence immédiatement en arrière du canal gynécophore par quelques petits testicules, elle se continue ensuite par des testicules de taille inégale, serrés les uns contre les autres et disposés généralement sur 2 rangs. En arrière, le dernier arrive jusque près de l'extrémité postérieure du ver. Le nombre de testicules contenus dans l'exemplaire incomplet que nous possédons est de 71. Les 2 vésicules séminales sont situées dans la 1/2 postérieure de la zone qui s'étend entre l'acétabulum et le canal gynécophore. Elles sont reliées entre-elles par un fin canal. La vésicule séminale externe (antérieure) est longue de 0,25 mm et large de 0,1 mm, elle est spiralée décrivant 5 boucles. La vésicule séminale interne (postérieure) est plus courte (0,175 mm) et plus étroite, et elle se prolonge en arrière par une petite poche, qui est elle-même un prolongement de la grande poche du cirre qui la contient, dans laquelle on trouve le cirre, puis encore plus en arrière par le canal éjaculateur, qui débouche au sommet d'une petite papille placée au début du canal gynécophore à gauche de la ligne médiane (Fig. 28-29).

Femelle (Fig. 30-31): Le seul exemplaire, complet, que nous possédons mesure en formol 10 mm. Il est légèrement aplati dans le sens dorso-ventral, et assez nettement dilaté dans la zone qui correspond à l'ovaire. Extrémité postérieure du corps très progressivement élargie surtout dans le sens dorsoventral. Après coloration et montage au baume cet exemplaire mesure encore 9,35 mm de long. Sa largeur est de 0,19 au niveau de l'ootype, de 0,2 à 0,23 au niveau de l'ovaire et de 0,175 à 0,2 en arrière de l'ovaire. L'extrémité postérieure du corps, en vue latérale, présente une largeur maximum de 0,275 mm. Ventouses comme chez le mâle, l'antérieure est longue de 0,095 et large de 0,1 mm. Acétabulum long de 0,105 mm (en vue latérale). Distance entre l'extrémité antérieure du corps et le bord antérieur de l'acétabulum : 0,5 mm; entre le bord postérieur de l'acétabulum et le bord antérieur de l'ootype :

0,45 mm. La distance entre l'extrémité antérieure de l'ovaire et l'extrémité antérieure du corps est de 1,525 mm. Oesophage long de 0,375 mm, les 2 caeca sont bourrés de globules rouges de l'hôte, ils s'unissent à

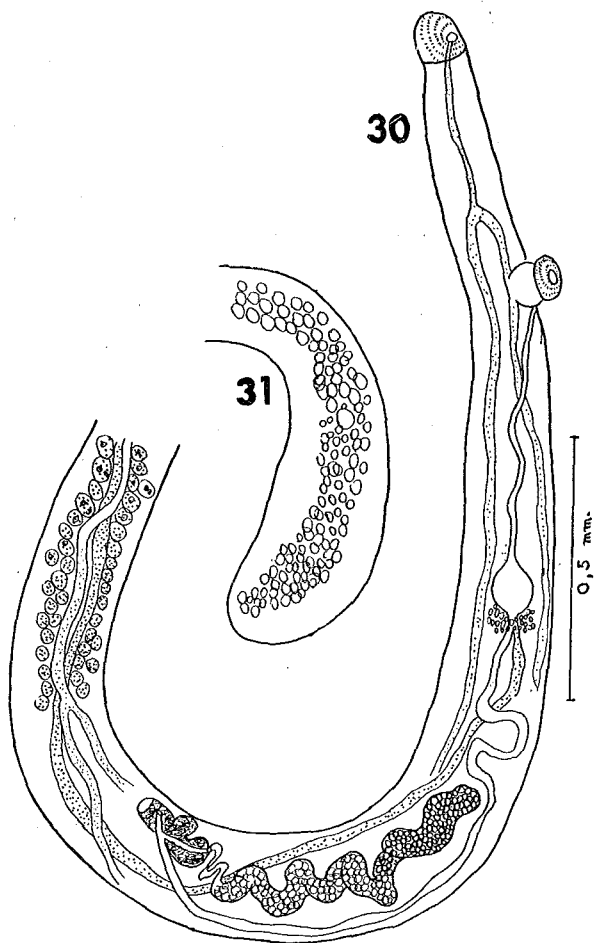


Fig. 30-31. — *Trichobilharzia cerclei* n. sp. Femelle.
Région antérieure et début de la partie postérieure du corps (30).
Extrémité postérieure du corps en vue latérale (31).

0,22 mm en arrière du réceptacle séminal. Caecum unique légèrement sinueux, on y retrouve les noyaux des globules rouges de l'hôte jusqu'à une distance de 1,2 mm en arrière de l'union caecale. Ovaire long de 0,65 mm, large au maximum de 0,07 mm, spiralé décrivant 10 boucles.

L'ovaire est relié au pôle antérieur du réceptacle séminal par un canal étroit et enroulé sur lequel prend naissance l'oviducte. Celui-ci se dirige d'abord vers l'arrière, puis abandonne un court canal (0,05 mm) très étroit (canal de LAURER) et se recourbe en avant pour se diriger vers la partie antérieure du corps. Réceptacle séminal long de 0,2 mm, large au maximum de 0,09 mm, il est spiralé et décrit 3 boucles. Vitellogènes bien développés occupant presque tout l'espace compris entre le caecum médian et les parois du ver. L'oviducte s'unit au vitelloducte à environ 0,4 mm en avant de l'ovaire pour former l'ootype ovoïde, long de 0,075 et large de 0,06 mm. Glande de MEHLIS bien visible. Nous n'avons pas observé d'œuf dans les voies génitales. Des œufs ont été trouvés en grand nombre dans le foie, les reins et les parois intestinales. Au niveau de l'intestin, ils étaient localisés surtout dans des petits nodules ou des bandes formés de tissu péritonéal épaissi sur la face péritonéale de l'intestin. Nous n'avons pas trouvé d'œufs dans la lumière intestinale. Les coupes histologiques pratiquées dans ces organes ont montré des lésions histologiques très importantes consistant surtout en granulomes et pseudotubercules bilharziens développés autour des œufs. Les cellules géantes qu'on rencontre dans certaines de ces lésions sont très nombreuses et très volumineuses.

En dilacérant les nodules remplis d'œufs localisés sur la face péritonéale de l'intestin nous avons pu en extraire des œufs complètement développés. Ces œufs sont en forme d'ovale irrégulier, un côté étant plus bombé que l'autre. Ils sont longs de 0,095 à 0,11 mm et large au maximum de 0,046 à 0,051 mm. Ils sont munis d'un fort éperon sub-terminal long de 0,012 mm environ (Fig. 24, p. 159).

Hôte : *Ceryle rudis* LINN. (Martin-pêcheur pie) : 1 oiseau parasité pour 9 examinés. Rivière Mwogo (près d'Astrida) : 11 juin 1955.

Organe parasité : Veine porte.

3) *Trichobilharzia* sp. ?

Hôte : *Anas sparsa leucostigma* RÜPP. (Canard noir africain).

Nous avons trouvé dans le foie de ce Canard des œufs de Schistosomes très altérés mais pas de vers adultes. Les fosses nasales ne renfermaient pas d'œufs. Ce Canard parasité provenait de Kayanza (56 km au sud d'Astrida) (1).

(1) Ce Canard parasité nous fut aimablement donné par M. LESTRADE.

4) *Trichobilharzia* sp. ?

Hôte : *Dendrocygna viduata* LINN. (Canard siffleur africain ou Dendrocygne veuve (2)).

Au mois de novembre 1954, nous avons découvert dans des coupes histologiques pratiquées à travers les cornets nasaux d'un *Dendrocygna viduata* provenant d'Astrida, de grands œufs contenant une larve miracidium. Ce Canard présentait dans les fosses nasales, des tumeurs polypeuses sans aucun rapport avec la bilharziose mais produites par un champignon du genre *Rhinosporidium* (*Rh. seeberi*). Cette constatation fut à l'origine de la découverte de la trichobilharziose nasale et de nos recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux. Tout récemment, nous avons pu examiner les fosses nasales d'une dizaine de *Dendrocygna viduata* provenant de Kigali et nous avons découvert chez 6 d'entre-eux des œufs de Schistosomes ressemblant fortement aux œufs de *Trichobilharzia nasicola* FAIN. Ils sont également fusiformes comme dans cette espèce et certains sont plus ou moins arqués surtout les plus petits (immatures). Les dimensions de ces œufs ne correspondent cependant pas à ceux de *T. nasicola*, en effet les plus grands ne dépassent pas $0,215 \times 0,045$ mm, alors que les plus petits ne mesurent que $0,13 \times 0,025$ mm. Il est donc probable que nous avons affaire à une nouvelle espèce. Nous n'avons malheureusement pas pu extraire de vers adultes de ces Canards parasités car le matériel que nous avons examiné avait été conservé en alcool, et toutes nos tentatives pour disséquer les petites veines nasales ont été infructueuses.

5) *Trichobilharzia* sp. ?

Hôte : *Sarkidiornis melanotos* PENN. (Oie casquée).

Nous avons trouvé dans les fosses nasales d'une Oie casquée provenant d'Astrida plusieurs spécimens d'une *Trichobilharzia* qui paraissait appartenir à une nouvelle espèce. Le flacon qui contenait ce matériel fut malheureusement perdu. Cette espèce était nettement plus grande que *Trichobilharzia nasicola* FAIN, et les œufs que nous avons trouvés dans le mucus nasal étaient fusiformes avec un petit appendice terminal, ils mesuraient 0,3 à 0,325 mm de long et 0,07 mm de largeur maximum.

(2) Nous remercions vivement M. LESTRADE qui nous a envoyé le matériel en alcool qui nous a permis de vérifier le parasitisme de cette espèce.

B) DIAGNOSES DIFFERENTIELLES
DES ESPECES DE *TRICHOBIKHARZIA* DECRIITES PAR NOUS
DU RÜANDA-URUNDI

1) *Trichobilharzies des fosses nasales* : nous avons dit que les espèces qui parasitent les fosses nasales ne se rencontrent jamais dans la veine porte ou ses ramifications ni dans les veines intestinales. Ce caractère suffirait déjà à lui seul à différencier celles-ci de toutes les autres espèces qui habitent le système veineux intestinal ou hépatique. Morphologiquement toutes les espèces qui proviennent des fosses nasales sont très longues (plus de 15 mm) et très étroites (moins de 0,1 mm), du moins pour les 3 espèces dont nous possédons des spécimens entiers, et la combinaison de ces 2 caractères les séparent nettement de toutes les espèces qui éliminent leurs œufs par le tube intestinal, et notamment de *T. corvi* YAMAGUTI 1941) qui est une grande espèce large de 0,32 à 0,38 mm et de *T. filiformis* (SZIDAT 1938) également plus large 0,12 à 0,15 et dont les œufs sont d'un tout autre type que dans les formes des fosses nasales (œufs ovalaires de 0,075 à 0,08 mm de long sur 0,043 à 0,055 mm de large).

T. nasicola, *T. rodhaini* et *T. aureliani* sont morphologiquement très voisins entre-eux mais certains caractères permettent cependant de les séparer facilement. Chez *T. rodhaini* il existe sur la cuticule dans les partie antérieure et postérieure du corps des petits tubercules (du moins chez le mâle car l'unique exemplaire femelle était incomplet), qui font défaut dans les 2 autres espèces. *T. aureliani* se différencie de *T. nasicola* principalement par les œufs qui sont du type « en nacelle » alors qu'ils sont fusiformes chez *T. nasicola*, mais aussi par divers caractères somatiques.

T. spinulata diffère des 3 espèces précédentes par la présence sur la cuticule de fines épines en forme d'aiguilles longues de 0,006 à 0,01 mm, ainsi que par divers autres caractères.

2) *Trichobilharzies du réseau veineux hépatique ou intestinal.*

T. anatina est une espèce bien reconnaissable grâce à la longueur de son canal gynécophore. *T. corvi* (YAMAGUTI) possède également un long canal gynécophore mais cette espèce est environ 3 fois aussi large que notre espèce, de plus, les ventouses sont beaucoup plus grandes et les testicules ont une disposition différente.

T. schoutedeni a un canal gynécophore long de 0,5 à 0,62 mm, ce qui la rapproche de *T. kowalewskii* (EJSMONT 1929) décrite chez *Anas crecca* en Pologne, mais la forme de ce canal est différente dans les

2 espèces : nettement piriforme chez *T. schoutedeni*, de calibre uniforme chez l'espèce de EJSMONT (d'après le dessin de l'auteur). La disposition des testicules est également différente dans les 2 espèces.

T. cerylei est une espèce proche de *T. corvi* (YAMAGUTI) : les deux espèces ont le corps très large, les testicules très grands, et une disposition identique du caecum unique par rapport aux testicules. Les principales différences qui existent entre-elles sont la longueur du canal gynécophore (0,55 mm chez *T. cerylei* et dépassant 1 mm chez *T. corvi*), la disposition différente des vésicules séminales, très courtes et situées dans la moitié postérieure de la zone comprise entre le canal gynécophore et l'acétabulum, chez *T. cerylei*, plus longues chez *T. corvi*. Les deux espèces diffèrent encore par la largeur du corps qui est, proportionnellement à sa longueur, très différente.

T. berghei fait partie d'un groupe de petites espèces assez mal connues et difficiles à différencier les unes des autres. *T. berghei* a un canal gynécophore long de 0,28 à 0,375 mm, ce caractère ne se retrouve que chez une seule espèce de ce groupe : *T. waubesencis* (BRACKETT 1942) (canal gynécophore de 0,252 à 0,306 mm) mais dans cette espèce la cuticule n'est pas épineuse alors que chez *T. berghei* tout le corps est couvert de petites épines très distinctes. En outre, le nombre de testicules est plus petit chez notre espèce (40 à 65) que dans celle de BRACKETT (100).

C) REMARQUES GENERALES

SUR LE GENRE *TRICHOBILHARZIA* SKRJ. et ZAKH.

SKRJABIN et ZAKHAROW, en 1920, ont créé le genre *Trichobilharzia* pour une espèce dont seul le mâle était connu (*T. kossarewi*). Dans leur description ces auteurs ne font pas mention de la présence d'un canal gynécophore mais le dessin qu'ils donnent montre qu'il existe un renflement à l'endroit où ce canal se trouve habituellement, c'est-à-dire entre la vésicule séminale et la chaîne testiculaire.

EJSMONT en 1929 crée le nouveau genre *Pseudobilharziella* (type : *P. kowalewskii*) pour une espèce qui se différencierait essentiellement de la précédente par une disposition différente des testicules et la présence d'un canal gynécophore.

BRUMPT en 1931 réalise le cycle évolutif de *Cercaria ocellata* (LA VALLETTE SAINT-GEORGE 1854) et il montre que les vers adultes qu'il obtient sont identiques à *Tr. kossarewi*. Ce nom devient donc un synonyme de *Trichobilharzia ocellata* (LA VAL. 1854). Dans la suite, BRACKETT (1942) et d'autres auteurs décrivent de nouvelles espèces qu'ils rattachent au genre *Pseudobilharziella*.

En 1945 McMULLEN et BEAVER, dans une étude très fouillée et contenant de nombreuses observations personnelles, concluent à la synonymie de ces deux genres. Ils découvrent *Trichobilharzia ocellata* (LA VAL.) en Amérique et ils constatent que cette espèce possède un canal gynécophore, ce qui fait évidemment tomber en synonymie le genre de EJSMONT. Ces auteurs donnent la liste des 11 espèces connues du genre *Trichobilharzia* qu'ils considèrent comme valables, ils soulignent la difficulté qu'il y a à séparer certaines espèces sur les caractères des adultes et émettent l'avis que les œufs fournissent des caractères plus importants que la morphologie des adultes dans la séparation des espèces.

SKRJABIN dans son traité sur les Schistosomidés s. lat. parasites de l'homme et des animaux (1951) conserve les deux genres *Trichobilharzia* et *Pseudobilharziella*. Dans la clé que donne cet auteur (à la page 348), ces deux genres restent séparés sur la base de la présence (*Pseudobilharziella*) ou de l'absence (*Trichobilharzia*) de canal gynécophore. Or plus loin dans le même ouvrage (pages 381 et 382) il reprend dans le genre *Trichobilharzia*, outre le génotype *T. ocellata* (LA VAL.), deux espèces *T. physellae* (TALBOT) et *T. stagnicolae* (TALBOT) qui suivant McMULLEN et BEAVER (1945) possèderaient un canal gynécophore bien développé.

A notre avis la synonymie des deux genres ne fait pas de doute. Les 8 espèces que nous avons trouvées au Ruanda-Urundi, et toutes les autres espèces décrites antérieurement, possèdent un canal gynécophore, la seule espèce qui ferait exception, suivant SKRJABIN, serait donc *T. ocellata*. Nous croyons que cette espèce possède également un canal gynécophore mais qu'il n'a pas été décelé peut-être à cause du mauvais état de conservation des spécimens originaux.

L'examen d'un matériel nombreux et varié nous a permis de faire d'intéressantes observations sur la morphologie de plusieurs espèces de *Trichobilharzia*. Certaines de nos remarques ne seront que la confirmation des constatations de McMULLEN et BEAVER (1945) mais d'autres nous paraissent nouvelles et de nature à mieux faire connaître ce genre, c'est pourquoi nous les donnerons ici.

La forme des vers est généralement subcylindrique. Chez le mâle on peut distinguer 3 parties : une antérieure, allant jusqu'au canal gynécophore, assez nettement aplatie dans le sens dorsoventral et élargie transversalement, une postérieure presque cylindrique et plus étroite que la précédente, et une intermédiaire formée par le canal gynécophore. C'est généralement au niveau du canal gynécophore que le diamètre du ver est le plus grand mais chez certaines espèces c'est la partie antérieure

qui est la plus large. Ajoutons que toutes ces différences de calibre ne peuvent être observées que sur des exemplaires bien relâchés et examinés en formol, de préférence à la loupe binoculaire à un grossissement moyen ou fort. Chez la femelle, ces différences d'épaisseur sont beaucoup moins marquées et elle est généralement de calibre assez uniforme, presque cylindrique, avec une légère dilatation au niveau de l'ovaire.

L'extrémité postérieure chez beaucoup d'espèces est spatulée, c'est-à-dire aplatie dans le sens dorsoventral et brusquement élargie transversalement. Cet élargissement est parfois très peu marqué ou nul, dans d'autres cas il est très progressif et peu apparent. Dans *T. cerylei* l'élargissement porte principalement sur le côté dorsal du ver et il est accompagné d'un recourbement de l'extrémité du côté ventral.

Dans les exemplaires bien relâchés, les bords latéraux sont parallèles sur tout le trajet. Quand le ver est contracté son calibre devient irrégulier et il se tord sur son axe. Il peut aussi présenter, chez le mâle, l'aspect moniliforme; cette déformation est réalisée lorsqu'on exerce des tractions trop fortes sur le ver au moment de l'extraire des tissus. On observe alors un grand écartement des testicules et un rétrécissement plus ou moins marqué du corps entre les testicules.

Les ventouses sont toujours bien développées et finement épineuses. La ventouse buccale est légèrement plus longue que large, l'acétabulum, au contraire, est plus large que long. Comme l'ont bien fait remarquer McMULLEN et BEAVER l'acétabulum n'est pas une vraie ventouse mais un organe musculaire. Il n'existe pas en effet de vraie cavité centrale mais chez beaucoup d'espèces c'est la face antérieure de cet organe qui est légèrement creusée et dépourvue d'épines. A première vue on dirait une ventouse dont l'orifice serait dirigé vers l'avant mais un examen plus attentif montre qu'il n'y a pas d'orifice antérieur. L'acétabulum peut se rétracter presque entièrement à l'intérieur du corps grâce à un mouvement de bascule vers l'avant.

Chez la plupart des espèces nous avons observé au niveau de la partie antérieure de l'œsophage une masse globuleuse incolore qui est la masse nerveuse.

La cuticule peut être lisse sans trace d'épines ni d'élevures quelconques. Elle peut être garnie de petits tubercules ou d'épines. Ces épines peuvent être extrêmement petites et à peine visibles à l'objectif à immersion, d'autres fois elles sont petites mais très nettes. Chez *T. spinulata* les épines sont très étroites et longues en forme d'aiguilles. Au lieu d'épines la cuticule peut porter des tubercules très petits dans les parties antérieure et postérieure du corps.

Chez beaucoup d'espèces on observe, répartis dans le parenchyme de la partie antérieure du corps, des petits grains inégaux noirs de pigment.

La bouche est toujours subterminale. L'œsophage présente un rétrécissement au niveau de la masse nerveuse, puis une longue dilatation suivie d'un nouveau rétrécissement immédiatement avant sa bifurcation. Les parois de l'œsophage s'épaississent plus ou moins fortement dans sa dernière portion, cette partie est souvent entourée de quelques petits amas glandulaires. Les deux caeca sont toujours courts; chez le mâle leur union est située plus ou moins loin en avant du pore génital, parfois dans le voisinage de ce pore. Chez la femelle, ils sont beaucoup plus longs et leur point d'union est situé dans le voisinage du réceptacle séminal. Le caecum unique est sinueux passant entre les testicules ou les masses vitellines, ou bien il est droit et refoulé contre la paroi dorsale ou latérale du ver par la chaîne testiculaire. Il se termine généralement très près de l'extrémité postérieure du ver.

Le canal gynécophore présente un développement variable d'après les espèces mais il est toujours bien reconnaissable. Il peut être très long (1,3 mm, soit le cinquième du corps, chez *T. anatina*), moyennement long (0,5 à 0,65 mm chez *T. schoutedeni*) ou au contraire court (moins de 0,375 mm chez *T. berghei*). Son calibre peut être plus ou moins uniforme ou il peut être nettement plus large dans sa moitié antérieure (*T. schoutedeni* et *T. anatina*). Ce canal se présente comme une gouttière ventrale limitée latéralement par des lèvres plus ou moins musculeuses et couverte sur toute sa face interne de petites épines très serrées et disposées régulièrement. Vers l'avant, les lèvres s'écartent et s'effacent progressivement alors qu'en arrière elles se rejoignent. La forme et les dimensions du canal gynécophore sont très constantes dans une espèce donnée et nous estimons qu'elles constituent un caractère de premier ordre dans la différenciation des espèces entre-elles.

Il existe non pas une vésicule séminale, comme l'écrivent les auteurs, mais deux. L'antérieure est libre dans le parenchyme alors que la postérieure est enfermée dans la poche du cirre. On peut donc parler de vésicule séminale externe et de vésicule séminale interne. La vésicule interne peut être plus courte, de même longueur ou plus longue que la vésicule externe, et comme ces longueurs relatives sont constantes dans une espèce donnée on voit qu'elles peuvent servir dans la différenciation des espèces. Les deux vésicules sont réunies par un fin canal difficile à observer. La largeur relative des vésicules peut également constituer un caractère de valeur systématique dans certains cas. Au niveau de la partie postérieure de la vésicule interne, la poche du cirre devient libre et forme un petit sac qui contient le cirre. Au cirre fait suite le canal éjaculateur qui débouche au sommet d'une petite papille saillante non épineuse, située au début du canal gynécophore, à gauche ou à droite de la ligne médiane chez une espèce donnée. Chez certains exemplaires nous

D) LISTE DES OISEAUX TROUVES PORTEURS DE SCHISTOSOMES AU RUANDA-URUNDI

COLYMBIFORMES :	Espèces de Schistosomes	Localisation des vers adultes	Localisation des œufs	Localités au Ruanda-Urundi
Fam. Podicipidae				
1) <i>Podiceps cristatus infuscatus</i> SALV.	<i>Trichobilharzia aureliami</i> n. sp.	Fosses nasales	Mucus nasal	Lac Karago
2) <i>Polioccephalus ruficollis capensis</i> SALV.	<i>Trichobilharzia aureliami</i> n. sp.	Fosses nasales	Mucus nasal	Lac Karago, Astrida
PELECANIFORMES :				
Fam. Phalacrocoracidae				
3) <i>Phalacrocorax africanus</i> GMEL.	<i>Ornithobilharzia baeri</i> FAIN	Veine porte et veines intestinales.	?	Astrida
CICONTIFORMES :				
Fam. Ardeidae				
4) <i>Ardeola idae</i> HARTL.	<i>Gigantobilharzia ardealae</i> FAIN	Veine cave supérieure	?	Astrida
Fam. Ciconiidae				
5) <i>Ibis ibis</i> LINN.	<i>Gigantobilharzia tantali</i> FAIN	Veines intestinales	Selles	Astrida
Fam. Threskiornithidae				
6) <i>Hagedashia hagedash</i> LATH.	<i>Trichobilharzia rodhami</i> FAIN	Fosses nasales	Mucus nasal	Gisagara (près d'Astrida)
ANSERIFORMES :				
Fam. Anatidae				
7) <i>Thalassornis leuconotus</i> EYT.	<i>Trichobilharzia schoutedeni</i> FAIN.	Veine porte et veines intestinales	?	Astrida
8) <i>Anas undulata undulata</i> DUB.	<i>Trichobilharzia berghei</i> FAIN	Foie	?	Astrida
<i>Anas undulata undulata</i> DUB.	<i>Trichobilharzia anatina</i> FAIN	Foie	?	Astrida
<i>Anas undulata undulata</i> DUB.	<i>Trichobilharzia nasicola</i> FAIN	Fosses nasales	Mucus nasal	Astrida
9) <i>Alopochen aegyptiacus</i> LINN.	<i>Trichobilharzia spinulata</i> FAIN	Fosses nasales	Mucus nasal	Astrida
10) <i>Plectropterus gambensis</i> LINN.	<i>Trichobilharzia spinulata</i> FAIN	Fosses nasales	Mucus nasal	Usumbura
11) <i>Anas sparsa leucostigma</i> RÜPP.	<i>Trichobilharzia</i> ?	?	Foie	Kayanza
12) <i>Dendrocygna viduata</i> LINN	<i>Trichobilharzia</i> ?	Fosses nasales	Mucus nasal	Kigali et Astrida
13) <i>Sarkidiornis melanotos</i> PENN.	<i>Trichobilharzia</i> ?	Fosses nasales	Mucus nasal	Astrida
CORACIIFORMES :				
Fam. Alcedinidae				
14) <i>Ceryle rudis</i> LINN.	<i>Trichobilharzia cerylei</i> n. sp.	Veine porte	Foie, reins, péritoine.	Astrida

avons vu sortir par le pore génital un long pénis dévaginé. Chez plusieurs autres spécimens nous avons vu sortir par le pore génital deux filaments extrêmement fins qui sont probablement des organes accessoires de la copulation analogues aux spicules des Nématodes. La prostate est représentée par quelques cellules entourant la dernière partie de la vésicule séminale interne, à l'intérieur de la poche du cirre.

Le nombre et la taille des testicules varient d'après les espèces. Chez *T. benghei* nous en avons compté entre 40 et 65, alors que chez *T. spinulata* ce nombre s'élève à 233. Leur nombre paraît assez constant dans une espèce donnée, il en est de même de leurs dimensions moyennes.

La femelle présente un ovaire spiralé qui se prolonge vers l'arrière par un tube étroit et enroulé qui s'abouche au pôle antérieur d'un réceptacle séminal. C'est sur ce tube que vient se greffer l'oviducte, à une distance variable du réceptacle séminal. L'oviducte se dirige vers l'avant, parfois après un court trajet rétrograde, mais abandonne au préalable un canal court et droit (Canal de LAURER) qui va déboucher au niveau d'une petite papille. L'oviducte s'unit au vitellogucte unique provenant de la partie postérieure du corps, et forme l'ootype à une distance variable en avant de l'ovaire. La glande de MEHLIS est généralement peu développé. L'utérus débouche ventralement à une très courte distance du bord postérieur de l'acétabulum, il ne contient jamais plus qu'un œuf. Les œufs peuvent se présenter sous 3 types morphologiques différents. Chez *T. cerylei* ils sont petits (environ 0,1 mm), en forme d'ovale irrégulier et munis d'un fort éperon subterminal. Chez *T. spinulata* et *T. aureliani* ils sont en forme de nacelle, et chez les autres espèces (*T. nasicola* et *T. rodhaini*) ils sont fusiformes. Ces œufs fusiformes ou en nacelle sont très longs (0,2 à 0,35 mm), leur coque est très mince et très plastique et se déforme facilement. Dans les fosses nasales on les trouve soit dans le mucus superficiel soit dans la muqueuse, groupés plus ou moins parallèlement en formant de petits amas.

E) LES ESPECES DU GENRE *TRICHOBILHARZIA*

Les 20 espèces connues actuellement dans le genre *Trichobilharzia* peuvent être rangées en 4 groupes, de la façon suivante :

- 1) *Espèces très longues et très étroites, parasites des fosses nasales :*
Ce groupe comprend *T. spinulata*, *T. aureliani*, *T. rodhaini* et *T. nasicola*, toutes les quatre décrites par nous du Ruanda-Urundi.
- 2) *Grandes espèces longues et larges :*
Nous rangeons dans ce groupe *T. filiformis* (SZIDAT), *T. corvi* (YAMA-

GUTI) et *T. cerylei* n. sp. Ces espèces présentent en commun une disposition caractéristique du caecum unique qui est refoulé contre la paroi latérale ou dorsale du ver par la chaîne testiculaire. Les œufs dans les 2 espèces où ils sont connus (*T. filiformis* et *T. cerylei*) sont petits (maximum 0,11 mm de long) et de forme ovulaire. La longueur du corps oscille entre 10 et 12 mm et la largeur maximum maximum dépasse toujours 0,15 mm et peut aller jusqu'à 0,38 mm.

- 3) *Espèces de dimensions moyennes* (5,1 à 8 mm de long. pour une largeur maximum de 0,13 à 0,19 mm) à canal gynécophore long de 0,5 à 1,5 mm :

Ce groupe comprend 3 espèces : *T. kowalewskii* (EJSMONT), *T. schoutedeni* FAÏN et *T. anatina* FAÏN. Chez 3 espèces le caecum unique passe alternativement à gauche et à droite des testicules.

- 4) *Espèces petites et étroites à canal gynécophore ne dépassant pas une longueur de 0,375 mm* :

Ce groupe, dont le prototype est *T. ocellata*, comprend 10 espèces, la plupart mal connues. Elles sont toutes parasites d'Anatidés, du moins celles dont l'hôte est connu. Leur séparation sur des bases morphologiques est très malaisée et certaines sont peut-être synonymes.

Nous terminerons maintenant ce travail en donnant une clé de toutes les espèces connues de *Trichobilharzia*, à l'exception toutefois de *T. horiconensis* (BRACKETT) qui n'a pu y être incorporée faute de caractères distinctifs suffisants. Cette clé est essentiellement une clé des mâles mais nous avons dû y introduire, pour séparer les petites espèces, les caractéristiques des œufs (forme et dimensions). Enfin pour pouvoir incorporer dans cette clé les espèces *T. kowalewskii* (EJSMONT) et *T. filiformis* (SZIDAT) nous avons dû nous baser sur les figures. Dans ces espèces en effet la longueur du canal gynécophore n'est pas indiquée par les auteurs mais elle apparaît clairement dans les dessins de KOWALEWSKI et de SZIDAT, surtout si on la compare à la distance comprise entre l'extrémité antérieure et l'acétabulum et qui est donnée par les auteurs.

Cette clé est provisoire et elle devra être complétée ou remaniée au fur et à mesure que certains caractères seront mieux connus. Mais nous espérons que telle quelle, elle pourra rendre service et c'est uniquement dans ce but que nous la proposons.

CLE DES ESPECES DU GENRE *TRICHOBILHARZIA*
(Clé des mâles)

1. Largeur maximum du corps 0,275 à 0,38 mm, diamètre maximum des testicules 0,15 à 0,2 mm. 2.
Diamètre maximum du corps n'atteignant jamais 0,2 mm.
Diamètre maximum des testicules ne dépassant pas 0,08 mm. 3.
2. Canal gynécophore dépassant 1 mm en longueur. Cuticule non épineuse, largeur maximum du corps 0,38 mm.
..... *T. corvi* (YAMAGUTI)
Canal gynécophore long de 0,55 mm. Cuticule épineuse. Largeur maximum du corps 0,275 mm *T. cerylei* FAIN
3. Espèces très longues et très étroites, parasites des fosses nasales. 4.
Espèces moins longues, étroites ou non, parasites du réseau veineux porte ou mésentérique 7.
4. Cuticule couverte de fines aiguilles longues de 0,006 à 0,01 mm.
..... *T. spinulata* FAIN
Cuticule nue, ou portant des très petites épines visibles seulement à l'objectif à l'immersion, ou des petits tubercules 5.
5. Cuticule à petits tubercules dans les régions antérieure et postérieure du corps *T. rodhaini* FAIN
Cuticule nue ou à très petites épines visibles seulement à l'objectif à immersion 6.
6. Testicules au nombre de 170 à 200, canal gynécophore long de 0,3 à 0,35 mm, œufs « fusiformes » longs au maximum de 0,35 mm.
..... *T. nasicola* FAIN
Testicules au nombre de 125, canal gynécophore long de 0,23 à 0,275 mm, œufs « en nacelle » longs de 0,28 mm au maximum *T. aureliani* FAIN
7. Espèces de longueur et de largeur moyennes (5,5 à 12 mm de long pour une largeur maximum de 0,15 à 0,19 mm). Canal gynécophore long de 0,5 à 1,3 mm. 8.
Espèces petites (2,3 à 7,5 mm de long) et étroites (0,1 mm de largeur maximum) à canal gynécophore ne dépassant pas 0,375 mm de long. 11.
8. Caecum unique sinueux passant alternativement à gauche et à droite des testicules. Corps long de 5,5 à 8 mm, large au maximum de 0,13 à 0,19 mm. 9.
Caecum unique, peu sinueux ou droit et refoulé contre la paroi dorsale du ver par les testicules. Corps long de 12 mm, large de 0,12 à 0,15 mm. *T. filiformis* (SZIDAT)

9. Canal gynécophore long de 0,51 à 0,7 mm; union caecale située dans le voisinage du pore génital; vésicule séminale externe de même longueur que la vésicule interne (chez *T. schoutedeni*). 10.
 Canal gynécophore long de 1,3 à 1,5 mm, union caecale située très près de l'acétabulum, vésicule séminale externe beaucoup plus courte que la vésicule interne *T. anatina* FAIN
10. Canal gynécophore nettement piriforme, testicules placés sur un rang. *T. schoutedeni* FAIN
 Canal gynécophore pas piriforme, testicules disposés sur plusieurs rangs *T. kowalewskii* (EJSMONT)
11. Canal gynécophore commençant immédiatement en arrière de l'acétabulum. *T. yokogawai* (OISO)
 Canal gynécophore commençant en arrière des vésicules séminales, loin en arrière de l'acétabulum. 12.
12. Canal gynécophore long de 0,252 à 0,375 mm 13.
 Canal gynécophore long de 0,06 à 0,22 mm 14.
13. Cuticule couverte de petites épines bien visibles... *T. berghei* FAIN
 Cuticule sans épines *T. waubesencis* (BRACKETT)
14. Vésicules séminales courtes ne dépassant pas le milieu de la distance entre l'acétabulum et le canal gynécophore.
 *T. burnetti* (BRACKETT)
 Vésicules séminales plus longues dépassant sensiblement le milieu de cette distance 15.
15. Bifurcation de l'œsophage située à mi-distance entre l'extrémité antérieure et l'acétabulum. *T. kegonensis* (BRACKETT)
 Bifurcation de l'œsophage située plus près de l'acétabulum que de la ventouse buccale. 16.
16. Canal gynécophore relativement long (0,22 mm).
 *T. szidati* NEUHAUS
 Canal gynécophore plus court (0,06 à 0,19 mm). 17.
17. Oeufs petits (0,13 à 0,16 mm × 0,05 à 0,06 mm)
 *T. stagnicolae* (TALBOT)
 Oeufs nettement plus grands (maximum 0,22 à 0,25 × 0,06 à 0,08 mm). 18.
18. Oeufs fusiformes *T. physellae* (TALBOT)
 Oeufs en nacelle *T. ocellata* (LA VAL.)

BIBLIOGRAPHIE

- BRACKETT, S., 1942. — Five new species of avian schistosomes from Wisconsin and Michigan with the life cycle of *Gigantobilharzia gyrauli* (BRACK.). — *Journ. Parasitol.*, vol. 28, pp. 25-42.
- BRUMPT, E., 1936. — Précis de Parasitologie, Paris.
- EJSMONT, L., 1929. — Ueber zwei Schistosomatidengattungen der Vögel. — *Bull. Int. Acad. Sci. Cracovie*, pp. 389-403.
- FAIN, A., 1953. — Contribution à l'étude des formes larvaires des Trématodes au Congo Belge et au Ruanda-Urundi, etc. — *Mém. Inst. Royal Colon. Belge*, XXII, 5, pp. 1-312.
- FAIN, A., 1955 a. — Recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi. — Découverte d'une nouvelle bilharziose aviaire : la Trichobilharziose nasale, et description de Schistosomes nouveaux. Note préliminaire. — *Rev. Zool. Bot. Afric.*, LI, pp. 373-387.
- FAIN, A., 1955 b. — Un nouveau Schistosome du Cormoran au Ruanda-Urundi, *Ornithobilharzia baeri* n. sp. — *Acta Tropica*, XII, pp. 356-360.
- FAIN, A., 1955 c. — Une nouvelle bilharziose des Oiseaux : la Trichobilharziose nasale. Remarques sur l'importance des Schistosomes d'Oiseaux en pathologie humaine. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, XXXV, pp. 323-328.
- FAIN, A., 1955 d. — Etude sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi. Un nouveau Schistosome du *Tantale ibis* (*Ibis ibis* LINN.). — *Gigantobilharzia tantali* n. sp. — *Ann. Parasitol.*, XXX, pp. 321-328.
- FAIN, A., 1955 e. — Un nouveau Schistosome du Crabier de Madagascar (*Ardeola idae* HARTL.). — *Gigantobilharzia ardeolae* n. sp. — *Rev. Zool. Bot. Afr.*, LII, pp. 97-100.
- FAIN, A., 1955 f. — Sur un furcocercaire du groupe « ocellata » produisant expérimentalement la « dermatite des nageurs », à Astrida. — *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, XXXV, pp. 701-703.
- FAIN, A., 1956. — Nasal Trichobilharziasis : a new Avian Schistosomiasis. — *Nature*, 177, p. 389.
- MCLEOD, J. A., 1937. — Two new schistosomid Trematodes from water-birds. — *Journ. Parasitol.*, 23, pp. 456-466.
- MCMULLEN, D. B. et BEAVER, P. C., 1945. — Studies on Schistosome dermatitis. IX. Life cycle of three dermatitis-producing Schistosomes from birds and a discussion of the subfamily *Bilharziellinae*. — *Am. Journ. Hyg.*, 42, 2, pp. 128-154.

- MEYER, P. et DUBOIS, G. 1954. — Dermatite humaine causée par des furcocercaires ocellées dans les bains publics de Zurich. — *Bull. Soc. Neuchat. Sci. Nat.*, 77, pp. 81-110.
- NEUHAUS, W., 1952. — Biologie und Entwicklung von *Trichobilharzia szidati* n. sp., einem Erreger von Dermatitis bei Menschen. — *Zeitschr. f. Parasitenk.*, 15, 203-266.
- PRICE, H. F., 1929. — A synopsis of the Trematode family Schistosomidae with description of new genera and species. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 75, 1-39.
- SKRJABIN, K., 1951. — Les Trématodes de l'homme et des animaux. — *Académie des Sciences de l'U.R.S.S. Tome V.* (En russe).
- SKRJABIN, K. et ZAKHAROW, 1920. — Zwei neue Trematodengattungen aus den Blutgefassen der Vögel. — *Messag. Inst. Vet. Don*, II, 1, 1-25.
- SZIDAT, L., 1938. — *Pseudobilharziella filiformis* n. sp., eine neue Vogelbilharzia aus dem Höckerschwan *Cygnus olor* L. — *Zeitschr. f. Parasit.*, 10, pp. 535 à 544.
- TALBOT, S. B., 1936. — Studies on Schistosome dermatitis II. Morphological and life history studies on three dermatitis-producing Schistosome cercariae. — *Amer. Journ. Hyg.*, 23, pp. 372-384.
- TRAVASSOS, L., 1923. — Informaçoes sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. — *Fohla Med. Rio de Janeiro*. Reimpress. 23 pp.
- VAN DEN BERGHE, L., 1939. — Les Schistosomes et les Schistosomoses au Congo Belge et au Ruanda-Urundi. — *Mém. Inst. Royal Col. Belge*, pp. 1-154.

*Institut de Médecine Tropicale d'Anvers et
Laboratoire Médical d'Astrida, Ruanda-Urundi*

La *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* est consacrée à l'étude de la Faune et de la Flore éthiopiennes, et plus spécialement de la Faune et de la Flore de l'Afrique centrale, envisagées sous tous leurs aspects. Les questions de Systématique, de Biologie, de Distribution géographique des Animaux et Végétaux, y reçoivent un développement particulier, et l'étude du Plancton des lacs et cours d'eau y est également abordée. De plus, elle publie en annexe le *Bulletin du Cercle Zoologique Congolais*, consacré plus particulièrement aux notes concises relatives à la Faune Congolaise.

La *Revue* publie des notes de Zoologie et de Botanique économiques, traitant des Animaux et Végétaux utiles et nuisibles. Sous une rubrique spéciale il sera rendu compte tout au moins des principaux mémoires relatifs à la Faune et à la Flore africaines qui seront adressés dans ce but à la Direction de la *Revue*.

La *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* se publie avec le concours de la *Fondation Universitaire de Belgique*.

La *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* est polyglotte. Chaque tome comprend plusieurs fascicules et forme un volume de 400 à 500 pages, édité avec tous les soins désirables, abondamment illustré et accompagné de planches hors texte. Le *Bulletin du Cercle Zoologique Congolais* porte une pagination spéciale.

La *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* n'accepte aucun échange avec d'autres *Revues*.

Toutes communications relatives à la *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* doivent s'adresser à

M. le Dr. H. SCHOUTEDEN
24, boulevard du Régent, BRUXELLES

N. B. — Les tomes I à XV de la *Revue* ont paru sous le titre « *Revue Zoologique Africaine* » avec Supplément Botanique à partir du tome VI.