

Recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi (Congo belge)

Découverte d'une nouvelle bilharziose aviaire :
La trichobilharziose nasale,
et description de Schistosomes nouveaux

Note préliminaire

par A. FAIN
(Laboratoire médical d'Astrida).

Au cours de recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi pendant les années 1954 et 1955 nous avons découvert 7 espèces nouvelles de Schistosomes chez des Oiseaux aquatiques provenant d'Astrida ou des environs (1).

Parmi ces nouvelles espèces, quatre furent découvertes dans le foie ou les veines mésentériques, qui sont les localisations habituelles des Schistosomes d'Oiseaux, alors que les trois autres étaient localisées exclusivement dans le réseau veineux des fosses nasales. Ces dernières appartiennent tous trois au genre *Trichobilharzia* SKRJABIN et ZAKHAROV, 1920.

La présence de Schistosomes dans les fosses nasales chez les Oiseaux n'a pas encore été signalée jusqu'à présent. La localisation nasale n'a été observée que pour un Schistosome de Bovidé, *Schistosoma nasalis* (MALKANI, 1932), très répandu aux Indes.

De ces 3 espèces de *Trichobilharzia* des fosses nasales, 2 parasitaient des Anatidés très répandus au Congo Belge : le petit Canard à bec jaune *Anas undulata undulata*, et deux Oies, l'Oie d'Egypte, *Alopochen aegypt-*

(1) Une grande partie de la documentation scientifique nécessaire à ce travail nous a été aimablement fournie par l'I.R.S.A.C., et nous sommes heureux de remercier ici le directeur de cet organisme, le Professeur L. VAN DEN BERGHE.

tiacus et l'Oie de Gambie, *Plectropterus gambensis*. La 3^e espèce fut découverte dans la muqueuse d'un Ibis bronzé : *Hagedashia hagedash* qui n'est pas un Anseriforme mais fait partie de l'ordre des Ciconiiformes. Cette dernière constatation montre que les *Trichobilharzia* ne sont pas spécifiques pour les Anatidés mais peuvent parasiter des Oiseaux zoologiquement très éloignés.

La trichobilharziose nasale est très fréquente chez les Anatidés. Nous l'avons observée chez presque tous les Canards (*Anas undulata*) que nous avons examinés (13 positifs sur 15). Elle paraît également très répandue chez les Oies : 4 sur 5 des Oies d'Égypte et la seule Oie de Gambie examinées étaient parasitées.

Chose curieuse les trichobilharzies des fosses nasales semblent spécifiques pour ces organes. Nous ne les avons en effet jamais trouvées dans le foie ou les veines mésentériques même dans les cas de trichobilharziose nasale très intense. Chez les Oies et l'Ibis bronzé le foie ne renfermait aucun Schistosome alors que chez le Canard (*Anas undulata*) nous avons trouvé dans le foie et les veines mésentériques des Schistosomes appartenant à deux autres espèces, également nouvelles et nettement différentes de celles de la muqueuse nasale.

Dans la trichobilharziose nasale les œufs s'éliminent par la muqueuse et ils sont présents en grand nombre dans le mucus nasal. Ces œufs sont facilement repérables à la loupe binoculaire grâce à leurs grandes dimensions (environ 300 μ de long). On découvre également des œufs, souvent en grand nombre, à l'intérieur de la muqueuse, principalement au niveau des cornets inférieurs et antérieurs. Ces œufs y sont groupés et forment des petits amas blanchâtres bien visibles. L'examen histologique de ces cornets montre des lésions souvent très intenses consistant surtout en une accumulation de lymphocytes avec formation de nombreuses et volumineuses cellules géantes. On découvre également des lésions d'infection, probablement secondaire et de la sclérose. Ces lésions ne présentent aucun caractère de spécificité, elles forment le cortège habituel des manifestations bilharzienne et on les observe aussi bien chez les animaux que chez l'homme.

Les Schistosomes adultes se rencontrent dans les petites veines des cornets ou des parois des fosses nasales, principalement aux environs immédiat des narines. C'est également à cet endroit qu'on trouve le plus grand nombre d'œufs et que les lésions sont les plus intenses.

La découverte de trichobilharzies dans les fosses nasales des Oiseaux intéresse non seulement la pathologie mais également la parasitologie expérimentale. C'est ainsi qu'elle permet d'expliquer l'échec de certaines expériences d'infestations effectuées au moyen de cercaires du type « *Ocellata* » LA VAL, qui sont les larves des *Trichobilharzia*. Il est très possible,

en effet, que ces cercaires appartenaient à des trichobilharzies nasales, lesquelles ne se rencontrent pas à l'état adulte dans le foie ou les veines mésentériques. Or c'est toujours dans ces organes qu'on s'est contenté de les rechercher jusqu'à présent.

Une autre conséquence d'ordre expérimental est la grande facilité avec laquelle on peut poser le diagnostic de cette bilharziose pendant la vie de l'animal, simplement en examinant le mucus nasal. L'obtention de miracidium est également très aisée, et il suffit pour les voir éclore en grand nombre de mettre un peu de mucus dans l'eau, ou dans les cas d'infestations légères, de dilacérer un cornet.

Enfin cette trichobilharziose nasale paraît beaucoup plus répandue que la forme hépatique ou intestinale, la seule connue actuellement, et sa découverte ouvre un nouveau champ de recherche qui promet d'être fructueux.

Rappelons ici que les trichobilharzies intéressent la médecine humaine à cause de leurs larves qui sont toutes capables de produire une affection cutanée très violente qu'on a appelée la « dermatite des nageurs », ou « swimmer's itch » en Amérique, et qui est produite par le passage des cercaires à travers la peau. Deux cercaires de ce type ont été décrites par nous du Congo Belge (1) et nous venons d'en découvrir une troisième, légèrement différente, à Astrida. Il est probable que ces cercaires correspondent aux trichobilharzies adultes que nous trouvons dans le foie ou les fosses nasales des Oiseaux aquatiques.

Le but de cette note est de donner un premier aperçu de nos recherches sur les Schistosomes d'Oiseaux au Ruanda-Urundi, et de signaler l'existence d'une nouvelle localisation des espèces du genre *Trichobilharzia*. Nous donnerons également ici la description des espèces nouvelles mais sans les figures ni diagnoses différentielles; celles-ci seront publiées dans une prochaine note en même temps que les observations complémentaires que nous aurons encore pu recueillir.

1) *Ornithobilharzia Baeri* n. sp.

Diagnose : *Ornithobilharzia* ODHNER, 1912.

Mâle : La taille des 18 exemplaires examinés varie de 7,3 à 41 mm, entre ces dimensions extrêmes nous trouvons tous les intermédiaires. A part la taille et toutes les dimensions qui sont en rapport avec celle-ci, il n'existe aucune différence essentielle entre tous ces exemplaires, sauf peut-être le nombre de testicules qui varie de 138 (exemplaire de 8,3 mm) à 274 (exemplaire de 41 mm), mais ici encore on trouve tous

(1) A. FAIN (1953): Contribution à l'étude des formes larvaires des Trématodes au Congo Belge, etc... (Inst. Royal Colon. Belge, XXII, 5, pp. 1-312),

les intermédiaires et en examinant toute la série de nos spécimens on constate que ce nombre augmente régulièrement avec la longueur du ver. Tous ces exemplaires, à part les plus petits, paraissent sexuellement mârs, et nous avons découvert des mâles de moins de 10 mm accouplés avec des femelles dans les petites veines mésentériques. Au niveau de l'acétabulum la largeur varie de 1,4 à 2 mm (spécimens de plus de 20 mm) et de 0,6 à 1,2 mm (spécimens plus petits). Vers le milieu du corps la largeur est de 0,6 à 0,7 mm dans les spécimens moyens à canal gynécophore fermé. Le corps est brusquement rétréci en arrière de l'acétabulum, après cet étranglement il s'élargit légèrement et présente ensuite une largeur uniforme. Cuticule lisse et sans tubercules. Ventouses finement épineuses sur leur face interne. Ventouse buccale subterminale, cupuliforme, circulaire ou subcirculaire, son diamètre variant de 0,26 à 0,35 mm (spécimens de moins de 20 mm) ou de 0,43 à 0,56 mm (spécimens plus grands). Acétabulum pédonculé, aplati dorso-ventralement, à bord découpé en 17 à 22 festons, son diamètre de 0,55 à 0,9 mm (spécimens de moins de 18 mm) ou de 1 à 1,2 mm (spécimens plus grands). Distance entre l'extrémité antérieure du corps et l'acétabulum variant entre 1,1 et 2,225 mm, d'après la longueur du ver. Canal gynécophore bien marqué mais à lèvres peu musculeuses et s'éversant facilement, celles-ci sont garnies sur leur face interne de petites épines mélangées à des écailles ou d'écailles seules d'après la taille des spécimens. Bifurcation de l'œsophage situé à une distance de 1 à 1,8 mm de l'extrémité antérieure du corps. Caeca relativement sinueux sans diverticules ni anastomoses, se réunissant à une courte distance de l'extrémité postérieure (0,4 à 1,4 mm). Cœcum unique très court. Le nombre de testicules varie entre 138 et 274, ils sont disposés sur une ligne sinueuse, les premiers sont visibles à une courte distance du pore génital, les derniers vont jusqu'à une distance variable de l'extrémité postérieure d'après la taille des spécimens mais ils atteignent toujours le tiers ou même le quart postérieur du corps, ils sont arrondis et mesurent 0,075 à 0,125 mm de diamètre. Le canal déférent se dilate, en avant du pore génital, en une vésicule séminale allongée à grand axe dorso-ventral. Elle prend naissance ventralement, se dirige vers la face dorsale du ver puis se recourbe vers l'arrière. Elle est suivie de la poche du cirre dont l'axe présente une direction opposée et qui vient se terminer au pore génital situé plus en arrière. La poche du cirre et la vésicule séminale décrivent ensemble une courbe à concavité postérieure.

Femelle : la longueur des 12 femelles que nous possédons varie entre 2,582 et 3,55 mm; plusieurs d'entre-elles furent récoltées dans le canal gynécophore des mâles. Corps aplati dorso-ventralement, le diamètre latéral augmentant régulièrement d'avant en arrière pour atteindre un

maximum au niveau de l'ovaire ou légèrement en arrière de l'ovaire (moyenne 0,16 mm). Plus en arrière le corps se rétrécit progressivement et se termine par une extrémité relativement étroite. Ventouse buccale un peu plus longue (0,065 à 0,09 mm) que large (0,055 à 0,073 mm), finement épineuse. Distance extrémité antérieure du corps—acétabulum : 0,45 à 0,54 mm. Acétabulum circulaire ou subcirculaire d'un diamètre de 0,07 à 0,09 mm, finement épineux. Bifurcation de l'œsophage situé près de l'acétabulum, les deux caeca se réunissant à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps ; le coecum unique est très court. Ovaire volumineux, long de 0,3 à 0,56 mm, lâchement spiralé, décrivant 6 à 10 boucles, situé au milieu ou légèrement en arrière du milieu du corps, plus rarement il est légèrement prééquatorial. L'oviducte s'abouche au pôle antérieur d'un petit réceptacle séminal ovoïde situé en arrière de l'ovaire, et en sort par le pôle opposé, il se dirige alors vers l'avant et se réunit au vitellogène pour former l'ootype situé très près de l'extrémité antérieure de l'ovaire, et qui est long de 0,06 à 0,09 mm et large de 0,03 à 0,04 mm. Vitellogènes très développés chez certains exemplaires, remplissant tout l'espace compris entre les deux caeca en arrière du réceptacle séminal. Utérus légèrement sinueux, débouchant immédiatement en arrière de l'acétabulum sur la ligne médiane. L'utérus renferme de nombreux œufs (11 à 14 chez deux exemplaires). Ces œufs intra-utérins, ovalaires ou elliptiques, sont longs de 0,075 à 0,085 mm et large de 0,04 à 0,045 mm (exemplaires en formol) et présentent un petit éperon pointu subterminal.

Hôte et localisation : veine porte et veines mésentériques du Cormoran *Phalacrocorax africanus* GMEL. (6 oiseaux parasités sur 8 examinés)

Localité : Astrida (Ruanda-Urundi). Août 1954, février et mars 1955.

2) *Trichobilharzia Schoutedeni* n. sp.

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

Mâle : Les 4 exemplaires complets que nous possédons mesurent entre 5,1 et 6,79 mm de long après coloration. Forme générale comme les autres espèces de *Trichobilharzia*. Largeur au niveau de la ventouse ventrale : 0,09 à 0,13 mm; au niveau du canal gynécophore : 0,14 à 0,19 mm dans sa moitié antérieure et 0,105 à 0,145 dans sa moitié postérieure. En arrière du canal gynécophore le ver se rétrécit progressivement et sa largeur qui est d'environ 0,1 mm immédiatement en arrière de ce canal, n'est plus que de 0,07 mm environ un peu avant l'extrémité postérieure. Extrémité postérieure légèrement spatulée, large de 0,08 à 0,1 mm. Cuticule finement épineuse. Ventouse buccale épineuse longue de 0,06 et large de 0,051 mm (moyennes). Acétabulum circulaire, épineux, d'un diamètre de 0,075 mm, échancrée vers l'avant.

Distance entre l'extrémité antérieure et l'acétabulum : 0,475 mm en moyenne (extrêmes : 0,42 à 0,56 mm). Canal gynécophore bien marqué, piriforme, nettement plus volumineux dans sa moitié antérieure que dans sa moitié postérieure, long de 0,5 à 0,62 mm, ses lèvres sont garnies intérieurement de nombreuses petites épines plus grandes que les épines du corps. Distance du canal gynécophore à l'extrémité antérieure 1,2 à 1,3 mm. Bifurcation de l'œsophage située à une distance de 0,06 à 0,07 mm de l'acétabulum. Les deux caeca se réunissent en général un peu en avant du pore sexuel, chez un de nos exemplaires cependant la jonction caecale a été observée dans le tiers antérieur du canal gynécophore nettement en arrière du pore génital. Caecum unique sinueux passant alternativement à gauche et à droite des testicules, et se terminant tout près de l'extrémité postérieure. Testicules au nombre de 92 à 125, placés sur un rang, parfois sur deux rangs dans la partie antérieure, assez rapprochés les uns des autres, arrondis, d'un diamètre de 0,035 à 0,045 mm. Chaîne testiculaire sinueuse commençant assez près du canal gynécophore (0,05 à 0,07 mm) et allant jusqu'à une distance de 0,3 à 0,5 mm de l'extrémité postérieure. Il existe deux vésicules séminales bien distinctes et réunies par un fin canal, l'antérieure, que nous appellerons vésicule séminale externe par ce qu'elle est libre dans le parenchyme, est longue de 0,26 à 0,31 mm; elle est spiralée, décrivant 6 à 8 boucles (3 à 4 tours de spires) et son extrémité est très rapprochée de l'acétabulum. La vésicule séminale postérieure, un peu plus étroite et moins colorable que la précédente, est longue de 0,225 à 0,3 mm et décrit seulement 4 à 6 boucles; elle est enveloppée dans une mince gaine plissée qui représente la poche du cirre. Vers le quart ou le cinquième postérieur de cette vésicule séminale « postérieure », ou plus exactement « interne », cette membrane devient libre et forme une petite poche dépassant en arrière l'extrémité de la vésicule et contenant le cirre, plus ou moins long d'après son degré de déroulement, et quelques cellules prostatiques. A la poche du cirre fait suite un canal éjaculateur étroit qui débouche au niveau du pore génital. Cette disposition caractéristique des organes sexuels mâles a été observée dans toutes les autres espèces de *Trichobilharzia* que nous avons examinées et nous n'y reviendrons plus dans nos descriptions ultérieures. Le pore sexuel s'ouvre au sommet d'une papille bien développée située à droite de la ligne médiane au commencement du canal gynécophore.

Femelle : inconnue.

Hôte et localisation : veines mésentériques et foie du Canard rayé ou à dos blanc : *Thalassornis leuconotus* EYT. (1 oiseau parasité pour 2 examinés).

Localité : Astrida (Ruanda-Urundi). Mars 1955.

3) *Trichobilharzia Berghei* n. sp.

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

Mâle : la longueur de nos exemplaires mâles complets varie entre 4,4 et 5,8 mm. Forme comme pour les autres espèces de *Trichobilharzia*, corps légèrement aplati divisé en deux parties, de largeur différente, séparées par le canal gynécophore. Au niveau du canal gynécophore le corps est large de 0,100 à 0,125 mm, en avant du canal gynécophore et au niveau de l'acétabulum cette largeur atteint, en vue ventrale, de 0,08 à 0,1 mm; en arrière du canal gynécophore le corps est presque cylindrique et sa largeur n'excède pas 0,06 mm. Extrémité postérieure légèrement dilatée, surtout dans le sens latéral, mesurant au maximum 0,08 à 0,09 mm de large. La cuticule est finement mais nettement épineuse. Ventouses bien développées, et épineuses. Ventouse buccale terminale longue de 0,05 mm, large de 0,04 mm. Acétabulum situé à une distance de 0,35 à 0,45 mm de l'extrémité antérieure, long de 0,04, large de 0,048 mm. Canal gynécophore long de 0,28 à 0,375 mm, sa face profonde garnie d'épines plus grandes que celles du corps, il est distant de 0,75 à 0,9 mm de l'extrémité antérieure. Bouche subterminale, bifurcation de l'œsophage située à environ 0,05 à 0,075 mm de l'acétabulum. Jonction des caeca située un peu en avant du pore génital. Caecum unique peu sinueux se terminant à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Testicules au nombre de 40 à 65, leur diamètre moyen est de 0,035 à 0,04 mm. La chaîne testiculaire commence à 0,02 ou 0,04 mm en arrière du canal gynécophore, en arrière elle s'arrête à une distance variant entre 0,3 et 0,5 mm de l'extrémité postérieure du corps. Vésicule séminale externe longue de 0,12 à 0,18 mm (moyenne 0,14 mm); spiralée, décrivant 3 à 5 boucles. Vésicule séminale interne généralement un peu plus longue que la précédente, sa longueur moyenne est de 0,16 mm (0,115 à 0,2), elle décrit 3 à 5 boucles. La poche du cirre se prolonge sur une petite distance en arrière de la vésicule séminale interne et elle contient un cirre et quelques cellules prostatiques. Papille génitale légèrement saillante, située généralement à droite de la ligne médiane, rarement à gauche, tout à fait au début du canal gynécophore.

Femelle : inconnue.

Hôte et localisation : veine porte et ramifications, chez le Canard à bec jaune : *Anas undulata undulata* DUB.

Localité : Astrida (Ruanda-Urundi). Février et mars 1955.

4) *Trichobilharzia anatina* n. sp.

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

Mâle : les 2 exemplaires complets que nous possédons mesurent respectivement 7,05 et 8 mm (colorés et montés au baume). Forme comme les autres espèces de *Trichobilharzia*, mais le corps est relativement large et nettement aplati, sa largeur au niveau de l'acétabulum est de 0,09 à 0,1 mm (en vue ventrale), elle est de 0,122 à 0,13 mm au niveau de la moitié antérieure du canal gynécophore et de 0,08 à 0,09 mm au niveau de la partie postérieure de ce canal (en vue latérale). En arrière du canal gynécophore le ver présente une largeur assez uniforme de 0,065 à 0,075 mm (vue ventrale). L'extrémité postérieure du corps est légèrement spatulée en vue dorso-ventrale, et sa largeur maximum est de 0,085 à 0,1 mm. Cuticule finement épineuse. Ventouses bien développées, épineuses. Ventouse buccale subterminale, plus longue (0,035 à 0,042 mm) que large (0,035 mm). Acétabulum plus large (0,043 à 0,052 mm) que long (0,036 à 0,043 mm), distant de l'extrémité antérieure du corps de 0,31 à 0,39 mm. Canal gynécophore long de 1,3 mm à 1,5 mm, situé à une distance de 0,75 à 0,9 mm de l'extrémité antérieure du corps. Ce canal est nettement plus large dans sa partie antérieure que dans sa partie postérieure, il se rétrécit progressivement vers l'arrière et ses lèvres s'effacent très progressivement. Face profonde du canal couverte d'épines plus grandes que celles du corps. La bouche est subterminale, l'œsophage se divise en deux caeca à une distance de 0,05 mm de l'acétabulum. Caeca sinueux, très courts, se réunissant à une courte distance de l'acétabulum (0,075 à 0,11 mm) en avant de la vésicule séminale interne. Caecum unique sinueux, passant alternativement à gauche et à droite des testicules, et se terminant en cul de sac à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Testicules au nombre de 110 à 149, arrondis d'un diamètre moyen de 0,03 mm. La chaîne testiculaire commence à l'endroit où finit le canal gynécophore ou même un peu avant, ils sont disposés sur un rang et séparés les uns des autres par un espace variable. En arrière la chaîne testiculaire se termine à une distance de 0,15 à 0,25 mm de l'extrémité postérieure du corps. La vésicule séminale externe est très courte (0,09 à 0,11 mm) et forme 2 boucles; la vésicule séminale interne, un peu plus étroite que la précédente, est longue de 0,185 à 0,25 mm et forme 5 à 7 boucles. La poche du cirre se prolonge en arrière de la vésicule séminale interne à une distance de 0,035 mm environ. Quelques cellules prostatiques entourent le cirre et la dernière partie de la vésicule séminale interne. Canal éjaculateur long de 0,045 à 0,07 mm, aboutissant au pore génital placé sur une petite papille saillante. Celle-ci est située à gauche de la ligne médiane à la partie antérieure du canal gynécophore.

Femelle : inconnue.

Hôte et localisation : veine porte et ramifications, chez le Canard à bec jaune : *Anas undulata undulata* DUB.

Localité : Astrida (Ruanda-Urundi). Février et mars 1955. Cette espèce a été découverte en association avec *T. Berghei* n. sp.

5) **Trichobilharzia Rodhaini** n. sp.

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

Mâle : Nous ne possédons pas de ver entier mais seulement 3 fragments de mâle appartenant probablement au même spécimen. Ces fragments furent obtenus en dilacérant les cornets nasaux d'un Ibis bronzé. Le ver est malheureusement un peu contracté mais il présente plusieurs caractéristiques qui permettent de le reconnaître aisément. Le plus long fragment, comprenant toute l'extrémité antérieure, est long de 4 mm, un autre fragment comprenant l'extrémité postérieure est long de 1,6 mm, le 3^e fragment, enfin, est intermédiaire entre les deux autres et mesure seulement 0,5 mm de long. Le ver est large de 0,074 mm au niveau de l'acétabulum, de 0,09 mm au niveau du canal gynécophore (en vue latérale). En arrière du canal gynécophore il présente une largeur uniforme de 0,05 mm environ. L'extrémité postérieure du corps est fortement élargie transversalement et présente une largeur maximum de 0,16 mm ce qui équivaut à près de 3 fois la largeur moyenne du corps en arrière du canal gynécophore. Ventouses bien développées et épineuses. Ventouse buccale longue de 0,046 mm, large de 0,033 mm (vue latéralement). Acétabulum long d'environ 0,04 mm, et distant de l'extrémité antérieure de 0,285 mm. La cuticule est très épaisse, sans épines mais elle présente des petits tubercules dans les régions antérieure et postérieure du corps. Canal gynécophore profond, long de 0,219 mm, de calibre uniforme, sa face profonde garnie de petites épines très serrées. Il est distant de l'extrémité antérieure du corps de 0,7 mm. Tout le canal digestif est large et il est bourré de fines granulations noirâtres. Bifurcation de l'œsophage située à 0,045 mm en avant de l'acétabulum. Jonction des caeca située à 0,2 mm en arrière de l'acétabulum soit à environ mi-distance entre l'acétabulum et le canal gynécophore. Caecum unique très sinueux passant alternativement à gauche et à droite des testicules, et se terminant à une très petite distance de l'extrémité postérieure du corps. Les 3 fragments présentent respectivement 137, 62 et 19 testicules, ceux-ci sont disposés généralement sur un rang, parfois sur deux rangs dans les segments très contractés. Dans les segments peu contractés les testicules sont arrondis et leur diamètre est de 0,03 à 0,035 mm. Le premier testicule est visible à environ 0,12 mm en arrière du canal gynécophore, le dernier testicule est situé à une très courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Vésicule séminale

externe longue de 0,13 mm, spiralée, présentant 5 boucles. Vésicule séminale interne nettement plus longue atteignant 0,23 mm de long et décrivant 8 boucles. Poche du cirre dépassant en arrière l'extrémité de la vésicule séminale interne comme dans les espèces précédentes. Le canal éjaculateur débouche au sommet d'une papille saillante située à gauche de la ligne médiane à la partie antérieure du canal gynécophore.

Femelle : seul un fragment de femelle a été découvert dans les fosses nasales du même oiseau, il est long de 0,56 mm et comprend la plus grande partie de l'ovaire ainsi que le réceptacle séminal. La largeur de ce fragment est d'environ 0,065 à 0,075 mm d'après les endroits. Le fragment d'ovaire est long de 0,495 mm, il est très sinueux et large; le réceptacle séminal décrit 2 boucles et mesure 0,11 mm de long. Le vitellogène est bien développé. Les caeca sont bourrés de granulations noirâtres, ils se réunissent immédiatement en arrière du réceptacle séminal. Le caecum unique est très sinueux. Les œufs trouvés dans le mucus nasal de cet oiseau parasité sont fusiformes et souvent légèrement asymétriques, ils mesurent au minimum 0,28 mm de long sur 0,055 mm de large et au maximum 0,325 mm de long sur 0,07 mm de large. Ils présentent à une de leurs extrémités un petit appendice long de 0,005 à 0,008 mm. La muqueuse nasale de cet oiseau parasité, surtout au niveau des cornets était infiltrée de nombreux petits nodules blanchâtres bourrés d'œufs.

Hôte et localisation : petites veines des fosses nasales chez l'Ibis bronzé : *Hagedashia hagedash* LATH. (1 oiseau parasité pour 4 examinés)

Localité : Gisagara (près d'Astrida, Ruanda-Urundi). Janvier 1955.

6) *Trichobilharzia nasicola* n. sp.

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

Mâle : Le plus long spécimen que nous possédons mesure 19 mm, il est incomplet étant cassé à son extrémité postérieure. Trois autres exemplaires également incomplets, sans extrémité postérieure, mesurent respectivement 17,5, 14 et 12 mm. Nous avons heureusement pu extraire aux prix de grandes difficultés, deux exemplaires mâles complets qui mesurent respectivement 17 et 18,5 mm. Toutes ces mensurations ont été prises sur des vers conservés en formol à 5 %. Ces vers étaient morts en extension et avaient été fixés immédiatement après la mort. Le corps est subcylindrique, légèrement aplati dorso-ventralement, il s'élargit progressivement jusqu'au niveau du canal gynécophore où il se dilate brusquement en forme de fuseau. En arrière du canal gynécophore le corps présente une largeur uniforme. Les dimensions que nous venons

de donner ne peuvent plus s'appliquer à des spécimens colorés et montés au baume. Le passage par les alcools raccourcit les vers d'environ 1/5 de leur longueur. Toutes les dimensions qui vont suivre s'appliquent uniquement à des spécimens colorés, et montés. La largeur au niveau de l'acétabulum est de 0,05 à 0,07 mm (en vue ventrale) au niveau du canal gynécophore elle est de 0,06 à 0,08 mm en vue latérale et de 0,1 à 0,12 mm en vue ventrale. En arrière du canal gynécophore le ver présente une largeur uniforme qui varie de 0,04 à 0,06 mm d'après les spécimens. Extrémité postérieure nettement spatulée, large au maximum de 0,125 mm. La cuticule est lisse, chez certains exemplaires on distingue des épines extrêmement petites à la limite de la visibilité. Ventouses épineuses, la ventouse antérieure, terminale, est plus longue (0,038 à 0,046 mm) que large (0,03 à 0,038 mm). Acétabulum un peu plus large (0,04 à 0,047 mm) que long (0,035 à 0,041 mm) et il est situé à une distance de 0,38 à 0,475 mm de l'extrémité antérieure du corps. Canal gynécophore long de 0,3 mm à 0,35 mm de long, situé à une distance de 1 mm à 1,3 mm de l'extrémité antérieure du corps; il est relativement peu profond et ses lèvres sont souvent largement ouvertes. Sa face profonde est garnie de petites épines. Bouche subterminale, bifurcation de l'œsophage située à une distance de 0,045 à 0,1 mm de l'acétabulum. Les deux caeca se réunissent au niveau du tiers postérieur de la vésicule séminale externe ou vers le milieu de la vésicule séminale interne. Caecum unique sinueux, passant alternativement et de façon irrégulière, à gauche et à droite des testicules. Il se termine à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Les testicules sont au nombre de 170 à 200, ils sont arrondis et leur diamètre moyen est de 0,03 mm. Ils sont placés sur une ligne et sont généralement bien séparés les uns des autres. La chaîne testiculaire sinueuse commence à une certaine distance en arrière du canal gynécophore (0,2 à 0,4 mm) et elle se termine dans la partie postérieure du corps à une assez courte distance de l'extrémité. La vésicule séminale externe est longue de 0,2 à 0,25 mm (exceptionnellement elle peut présenter une longueur nettement plus courte : 0,15 et 0,17 mm par exemple); elle décrit 4 à 6 boucles. Vésicule séminale interne longue de 0,25 à 0,34 mm, décrivant 4 à 6 boucles. Présence de cellules prostatiques et d'un cirre enfermés dans une petite poche membraneuse située en arrière de la vésicule séminale interne, cette poche est suivie d'un canal éjaculateur étroit et long de 0,07 à 0,08 mm, qui débouche au niveau du pore génital situé au centre d'une papille saillante. Celle-ci est située à gauche de la ligne médiane, tout à fait au commencement du canal gynécophore. Chez plusieurs spécimens nous avons vu le cirre engagé dans le canal éjaculateur jusque près du pore sexuel, ou même sortant par l'orifice génital. Chez un

autre exemplaire 2 longs filaments très fins sortaient par cet orifice. Ces filaments ont également été observés par nous chez d'autres espèces de *Trichobilharzia*.

Femelle : elle est également filiforme comme le mâle mais encore plus étroite que ce dernier. Le corps est subcylindrique, légèrement aplati dans le sens dorso-ventral. La seule femelle complète que nous ayons pu extraire est longue de 15 mm, examinée en formol. Montée au baume elle ne mesure plus que 12 mm. La largeur du corps au niveau de l'acétabulum varie, d'après les specimens, entre 0,04 et 0,053 mm; au niveau de l'ovaire le corps est large de 0,04 à 0,07 mm et en arrière de l'ovaire la largeur n'est que de 0,035 à 0,05 mm. Cuticule comme chez le mâle. Ventouses comme chez le mâle, la ventouse antérieure est longue de 0,04 et large de 0,036 mm, l'acétabulum est plus large (0,034 à 0,038 mm) que long (0,03 à 0,036 mm) et est situé à une distance de 0,42 à 0,52 mm de l'extrémité antérieure du corps. Bifurcation de l'œsophage située à environ 0,06 mm de l'acétabulum. Les deux caeca fusionnent au niveau du réceptacle séminal ou immédiatement en arrière de celui-ci. Caecum unique sinueux. L'ovaire est long de 0,625 à 0,65 mm, il est spiralé et décrit 13 à 18 boucles, il est situé à 1,2 mm de l'extrémité antérieure du corps ou à 0,45-0,625 mm de l'acétabulum. L'ovaire se continue en arrière par un oviducte sinueux qui se réunit au large canal provenant de l'extrémité antérieure du réceptacle séminal situé en arrière de l'ovaire. L'oviducte décrit alors une boucle et se dirige vers l'avant où il va se réunir au vitelloducte à une certaine distance en avant de l'ovaire pour former l'ootype. Le réceptacle séminal est plus ou moins sinueux et long de 0,14 à 0,15 mm. Un canal de Laurer bien visible s'abouche à l'oviducte un peu après sa jonction avec le canal provenant du réceptacle séminal. L'ootype est situé à une distance de 0,15 à 0,2 mm de l'acétabulum, chez deux de nos exemplaires il renfermait un œuf en forme de fuseau à petit appendice postérieur. Cet œuf mesure 0,2 mm chez un exemplaire et 0,23 mm chez l'autre. Glande de Mehlis visible un peu en arrière de l'ootype. Utérus légèrement sinueux débouchant sur la ligne médiane immédiatement en arrière de l'acétabulum. Œufs présents en grand nombre dans le mucus nasal et dans des petits nodules blanchâtres à l'intérieur de la muqueuse nasale recouvrant les cornets. Ces œufs sont souvent légèrement asymétriques et recourbés mais beaucoup moins cependant que chez *Trichobilharzia spinulata* n. sp. Ils mesurent 0,28 à 0,33 mm de long sur 0,05 à 0,07 mm de large. Les œufs libres dans le mucus nasal sont généralement les plus grands et ils contiennent un miracidium très mobile qui éclôt très rapidement dans l'eau.

Hôte et localisation : petites veines de la muqueuse et sous-muqueuse

des fosses nasales chez le Canard à bec jaune : *Anas undulata undulata* DUB. Très fréquent (13 canards parasités pour 15 examinés).

Localité : Astrida et environs (Ruanda-Urundi). Janvier à avril 1955.

7) *Trichobilharzia spinulata* n. sp.

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

Mâle : l'extrémité antérieure jusqu'au niveau du canal gynécophore est seulement légèrement aplati dans le sens dorso-ventral. En arrière du canal gynécophore le corps est plus nettement aplati et il est un peu plus large, vu ventralement, que dans la partie antérieure (exemplaires examinés en formol sans montage). Nous avons pu extraire des petites veines des fosses nasales, un mâle complet qui mesurait, en formol, 21 mm de long, et après montage au baume 15 mm. Nous possédons encore de nombreux autres spécimens mâles incomplets plus ou moins longs. Largeur du corps au niveau de l'acétabulum (vue ventrale) : 0,075 à 0,085 mm; au niveau du canal gynécophore 0,087 à 0,095 mm en vue latérale et 0,1 à 0,115 mm en vue ventrale. En arrière du canal gynécophore la largeur en vue ventrale est de 0,075 à 0,085 mm. Extrémité postérieure du corps progressivement élargie dans le sens latéral, l'apex caudal étant large de 0,14 mm. Tout le corps, sauf la partie tout à fait antérieure jusqu'à environ 0,1 mm en arrière de la ventouse buccale, est couvert de fines épines, longues de 0,006 à 0,01 mm et très apparentes. Ces épines sont implantées perpendiculairement dans la cuticule et sur les vers colorés et montés elles paraissent dirigées latéralement. Cette couverture épineuse peut faire défaut partiellement chez certains exemplaires par suite de frottement, ou de macération, mais elle ne manque jamais entièrement. Elle est surtout apparente dans la partie postérieure du ver. Ventouses épineuses. Ventouse buccale longue de 0,038 et large de 0,034 mm. Acétabulum un peu plus large (0,045 mm) que long (0,038 mm), distant de l'extrémité antérieure du corps de 0,35 à 0,45 mm. Canal gynécophore long de 0,25 à 0,325 mm, distant de l'extrémité antérieure du corps de 0,7 à 0,875 mm, sa face profonde est garnie de petites épines très serrées. Le canal gynécophore est relativement peu profond et très ouvert. Bifurcation de l'œsophage à une distance de 0,04 à 0,07 mm de l'acétabulum. Jonction des caeca située en avant du pore génital généralement au niveau de la vésicule séminale interne, plus rarement au niveau de la vésicule séminale externe. Caecum unique sinueux passant sur la face latérale des testicules et se terminant très près de l'extrémité postérieure du corps. Testicules au nombre de 233 chez le seul mâle complet, arrondis, d'un diamètre de 0,035 à 0,045 mm. Ils sont disposés sur une ligne sinieuse comme dans les autres espèces de *Trichobilharzia* et sont

assez rapprochés les uns des autres sans cependant se toucher. La chaîne testiculaire commence à une distance de 0,1 à 0,3 mm du canal gynécophore et se termine à une distance variable de l'extrémité postérieure du corps (0,1 à 0,4 mm). Vésicule séminale externe décrivant 4 à 5 boucles, longue de 0,12 à 0,22 mm. Vésicule séminale interne décrivant également 4 à 5 boucles et environ de la même longueur que la précédente (0,146 à 0,219 mm). La poche du cirre se prolonge au delà de la vésicule séminale interne sur une distance de 0,03 à 0,06 mm. Canal éjaculateur long de 0,05 mm. Pore génital s'ouvrant au sommet d'une papille saillante à gauche de la ligne médiane, au commencement du canal gynécophore. Chez certains exemplaires le cirre est engagé dans le canal éjaculateur et apparaît au pore génital. Les glandes prostatiques sont relativement bien développées.

Femelle : notre plus long exemplaire, incomplet, mesure 17 mm (en formol). La largeur du corps en vue ventrale chez les exemplaires colorés est de 0,05 à 0,06 mm au niveau de l'acétabulum, de 0,04 à 0,06 mm au niveau de l'ovaire, et d'environ 0,05 à 0,07 mm en arrière de l'ovaire. Cuticule comme chez le mâle. Ventouses épineuses, l'antérieure plus longue (moyenne 0,036 mm) que large (moyenne 0,031 mm), la postérieure plus large (moyenne 0,038 mm) que longue (moyenne 0,03 mm), cette dernière distante de l'extrémité antérieure du corps de 0,32 à 0,375 mm. Bouche subterminale, bifurcation de l'œsophage situé un peu en avant de l'acétabulum (0,05 mm en moyenne); jonction des caeca située entre l'ovaire et le réceptacle séminal; caecum unique peu sinueux se terminant en cul de sac à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Ovaire long de 0,4 à 0,5 mm, spiralé, décrivant 14 à 18 boucles. Réceptacle séminal situé en arrière de l'ovaire, long de 0,085 à 0,12 mm, sinueux ou non, son canal se réunit à l'oviducte comme chez *Tr. nasicola*. Canal de Laurer présent, comme chez *T. nasicola*. Distance ovaire-acétabulum 0,4 à 0,55 mm. Distance ootype-ovaire 0,125 à 0,2 mm. L'ootype peut renfermer un œuf qui peut mesurer 0,17 à 0,2 mm de long (préparations colorées). Vitellogène assez peu développé en général, formés de follicules arrondis, s'étendant jusqu'à environ 0,2 mm de l'extrémité postérieure du corps. En avant le vitellogène se réunit à l'oviducte immédiatement en avant de l'ootype. Œufs très nombreux dans le mucus nasal des oiseaux parasités ainsi qu'à l'intérieur de petits nodules blanchâtres situés dans la profondeur de la muqueuse, Ces œufs fortement asymétriques sont en forme de nacelle, ils ressemblent un peu à ceux de *Trichobilharzia ocellata* et présentent aussi un petit appendice terminal, mais leurs dimensions sont beaucoup plus grandes que dans cette espèce. Les œufs mûrs, contenant un miracidium mobile, qu'on rencontre dans le mucus nasal, mesurent entre 0,25 et 0,3 mm

de long sur 0,05 à 0,07 mm de large. Les œufs plus jeunes, intratissulaires sont plus petits : entre 0,21 et 0,24 mm de long sur 0,025 à 0,04 mm de large.

Hôte et localisation : Oie d'Égypte : *Alopochen aegyptiacus* LINN., et Oie de Gambie : *Plectropterus gambensis* LINN., dans les fosses nasales.

Localité : Oie d'Égypte : Astrida et environs; Oie de Gambie : Usumbura (Ruanda-Urundi). Février et mars 1955.

CLÉ DES ESPÈCES DU GENRE *TRICHOBILHARZIA* AU RUANDA-URUNDI (Congo Belge)

Pour terminer cette note préliminaire nous donnons ci-dessous une clé qui permettra de séparer aisément les différentes espèces dont il est question dans ce travail. Cette clé s'applique uniquement aux mâles.

1. Canal gynécophore très long mesurant de 1,3 à 1,5 mm... *T. anatina*
Canal gynécophore beaucoup plus court 2.
2. Canal gynécophore long de 0,5 à 0,62 mm, piriforme, nettement élargi dans sa moitié antérieure. *T. schoutedeni*
Canal gynécophore ne dépassant pas 0,375 mm, pas nettement élargi dans sa moitié antérieure 3.
3. Cuticule lisse, épaisse, présentant des petits nodules dans les parties antérieures et postérieures du corps. Dans les fosses nasales. *T. rodhaini*
Cuticule normale, sans tubercules 4.
4. Corps couvert de fines épines longues de 5 à 10 μ , très long (21 μ). Dans les fosses nasales *T. spinulata*
Corps ne présentant pas ces longues épines 5.
5. Corps couvert de petites épines, long de 4,4 à 5,8 mm. Testicules au nombre de 40 à 65. Canal gynécophore bien formé. Dans le foie. *T. berghei*
Corps non épineux ou à épines à la limite de la visibilité, long de 17 à 19 μ environ. Testicules au nombre de 170 à 200. Canal gynécophore peu profond. Dans les fosses nasales. *T. nasicola*