

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Trematoda Taxon Notebooks

Parasitology, Harold W. Manter Laboratory of

1990

Binder 007, Achillurbainiidae [Trematoda Taxon Notebooks]

Harold W. Manter Laboratory of Parasitology

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.unl.edu/trematoda>



Part of the [Biodiversity Commons](#), [Parasitic Diseases Commons](#), and the [Parasitology Commons](#)

Harold W. Manter Laboratory of Parasitology, "Binder 007, Achillurbainiidae [Trematoda Taxon Notebooks]" (1990). *Trematoda Taxon Notebooks*. 7.

<https://digitalcommons.unl.edu/trematoda/7>

This Portfolio is brought to you for free and open access by the Parasitology, Harold W. Manter Laboratory of at DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Trematoda Taxon Notebooks by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

ACHILLURBAINIIDAE Dollfus, 1939

Family diagnosis. — Large, flat, unarmed distomes. Oral sucker and pharynx present, esophagus short, ceca serpentine. Acetabulum in anterior half of body. Testes divided into numerous follicles, scattered mostly in hindbody. Seminal vesicle tubular, winding. No copulatory organ. Genital pore median, postbifurcal. Ovary slightly submedian, postacetabular. Receptaculum seminis and Laurer's canal present. Uterus winding in pre-ovarian intercecal field. Vitellaria follicular, extending profusely in fore- and hindbody. Excretory vesicle tubular, long. Tissue parasite of mammals.

Type genus: *Achillurbainia* Dollfus, 1939.

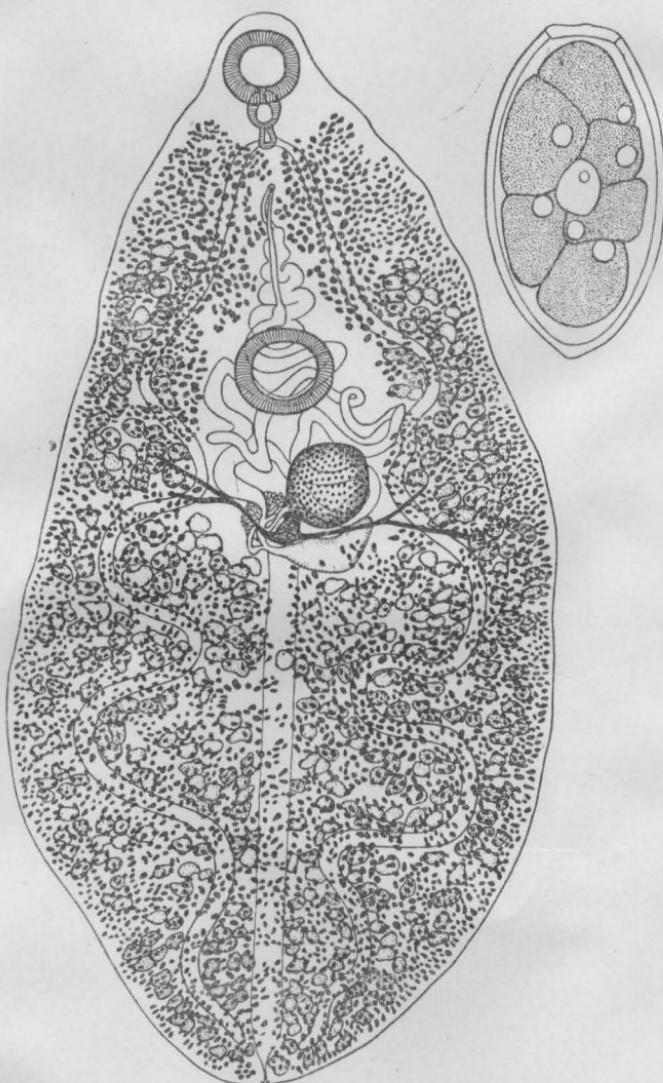
Achillurbainia Dollfus, 1939

Generic diagnosis. — *Achillurbainiidae*: Body somewhat foliate, broadest behind middle, aspinose. Oral sucker subventral, directly followed by pharynx; esophagus very short; ceca narrow, spirally twisted, reaching to posterior extremity. Acetabulum subequal to oral sucker, about one-third of body length from anterior extremity. Testes distributed in one layer or two in lateral fields and postovarian median field, leaving anterior extremity free. Seminal vesicle winding anterior to acetabulum. No cirrus pouch. Genital pore at about middle of forebody.

Ovary pre-equatorial, on the left of median line. Seminal receptacle postovarian, Laurer's canal opening middorsally near ovary. Uterus convoluted in acetabulo-ovarian zone; eggs not embryonated. Vitelline follicles very small, extending nearly whole length of body. Excretory vesicle reaching to shell gland complex, pore terminal. Parasitic in tissue of mammals.

Genotype: *A. nouveli* Dollfus, 1939 (Pl. 101, Fig. 1227), in palpebro-orbital abscess of *Felis pardus*; Zoo, Vincennes.

Other species: *A. recondita* Travassos, 1942, in *Didelphis marsupialis*; Brazil.



7

Host: panther Felis pardus
Ref. Dollfus, 1939

7. *Achillurbainia nouveli* Dollfus, 1939 (по Дольфю, 1939)

In palpebro orbital abscess
Zoo, Vincennes.

Paratelphusa rugosa as the Second Intermediate Host of *Achillurbainia*, a Trematode Transmissible to Man

Species of the family Achillurbainiidae are known to cause subcutaneous abscesses in man in China, Central Africa, and Malaysia. *Achillurbainia nouveli* Dollfus, 1939, and *Poikilorchis congolensis* Fain and Vandepitte, 1957, have been shown to be the causative agents in China and Africa, respectively. The life cycle and the mode of transmission of this infection to man have hitherto been unknown. From observations made during investigations on lung fluke infections in Ceylon it has been possible to ascertain the second intermediate host of *Achillurbainia*.

Five freshwater crabs, *Paratelphusa rugosa*, from Central and Uva Provinces, Ceylon, were found to be infected with giant unencysted metacercariae, three with one worm each and the others with two and 15, respectively. Six of the 15 in one crab and one metacercaria in a

singly infected crab were in muscle tissue; other metacercariae were limited to the hepatopancreas. A cat and a rat each received six metacercariae by implantation in the peritoneal cavity; each of the two additional rats received one metacercaria by that route and another by mouth. Further evidence of the worms administered to rats could not be found but when the cat died 5 days later, the peritoneal cavity yielded one immature fluke (Fig. 1) referable to the genus *Achillurbainia* and described as follows (measurements in microns unless otherwise stated):

Length 4.4 mm, width 1.0 mm. Cuticle without spines or scales. Oral sucker subterminal, 440 by 590; ventral sucker slightly preequatorial, 690 by 700; ratio of mean sucker diameters 1:1.4. Prepharynx absent, pharynx 160 by 180, esophagus 170 long. Ceca narrow, sinuous, reaching almost to

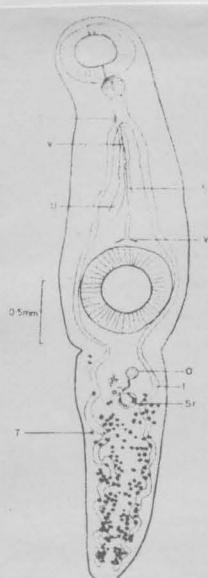


FIGURE 1. Immature adult of *Achillurbainia* sp. Abbreviations: G, genital pore; V, vaginal tract; S, seminal vesicle; U, uterus; Ve, vas efferens; O, developing ovary; I, intestine; Sr, receptaculum seminis; T, testicular follicles.

a short distance posterior to ventral sucker, submedian, 90 in diameter. Seminal receptacle spherical, posterior to ovary. Vitellaria not distinct, uterus evident only near its junction with narrower vagina. Excretory bladder as in the genus *Achillurbainia*, I-shaped, not reaching ventral sucker; anterior end expanded, joined laterally by two main excretory ducts.

Of the species in the family Achillurbainiidae *Poikilorchis congolensis* differs from this specimen in having the genital pore close to the acetabulum and the presence of a bilobate receptaculum seminis. In *Achillurbainia nouveli* the genital pore opens behind the intestinal bifurcation while in *A. recondita* it is situated between the two suckers. In the specimen described above, the genital pore opens anterior to the intestinal bifurcation beside the esophagus. In this respect it resembles *A. ratti* (Miyazaki et Kwo, 1969, Jap. J. Parasit. 18: 305-311). However, a full identification of the species was not attempted as the specimen is immature.

The author wishes to thank Professor I. Miyazaki, Kyushu University, Japan, for his suggestions, Professor A. S. Dissanaike, Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Colombo, for the facilities provided, and Mr. G. M. S. Karunaratne for technical assistance.

Achillurbainia nouveli

Morphologie externe, orifices. — Corps large, plat, déprimé, à contour régulier, arrondi postérieurement, s'atténuant antérieurement, long de 9,5 à 11 mm., large de 4,5 à 6 mm., la plus grande largeur étant à peu près à la mi-longueur ; épais de 0 mm., 40 à 0,42.

La ventouse orale est termino-ventrale avec un diamètre moyen d'env. 0 mm., 75.

L'acetabulum a son centre à peu près exactement à l'union des deux premiers tiers de la longueur, il est peu profond et à peine proéminent, son diam. varie de 0,75 longit. \times 0,88 transv. à 0,95 \times 1 mm.

Le pore génital est médian, vers la fin du premier sixième de la longueur, il est plus rapproché de la ventouse orale que de la ventrale. Le pore du canal de Laurer est submédian, légèrement en avant de la mi-longueur du corps, sur la face dorsale. Le pore excréteur est terminal.

La cuticule n'est pas spinulée, mais montre des rugosités ou protubérances sur toute la face dorsale, les côtés du corps et la périphérie de la face ventrale. La couleur des individus fixés au formol est d'un blanc crème ; la cuticule étant translucide, on peut voir les vitellogènes formant des taches ardoisées et l'utérus gravide qui forme une tache jaunâtre.

Paroi du corps. — La cuticule est épaisse d'env. 8 à 12 μ dorsolement ; elle est aussi épaisse, ou bien devient un peu moins épaisse, latéralement (env. 6 à 8 μ non compris les protubérances) (fig. 2B) ; elle est sensiblement moins épaisse ventralement (env. 3 à 6 μ , non compris les protubérances) (fig. 2A). Les rugosités ou protubérances sont serrées partout où elles existent, mais sans régularité ; sur les coupes transversales, elles apparaissent comme de petites saillies de 2 à 5 μ , rarement plus ; par endroits cependant, elles sont plus développées et prennent l'aspect de villosités irrégulières, souvent bifides (fig. 3), qui peuvent atteindre env. 20 à 25 μ de long ; elles se colorent généralement en violet clair comme le reste de la cuticule (par le Mallory), toutefois celles qui sont longues et grêles prennent fortement la fuchsinè acide, au moins distalement. Elles ne peuvent, en aucun cas, être confondues avec des épines, des écailles ou des soies.

En profondeur, la cuticule est limitée par une très mince assise moins colorée, puis par une sous-cuticule moins mince se colorant en bleu vif ; immédiatement au-dessous se trouve la musculature circulaire, ensuite les faisceaux de la musculature longitudinale, puis ceux entrecroisés de la musculature diagonale ; dans l'ensemble, la musculature tégumentaire est plutôt bien développée et il existe des faisceaux musculaires dorso-ventraux nombreux, ainsi qu'une musculature assurant le mouvement des ventouses.

Appareil digestif. — La cavité de la ventouse orale conduit directement dans le pharynx ; il n'y a pas trace de prépharynx et la paroi pharyngienne est soudée à la paroi de la ventouse. Le pharynx est un peu piriforme, à très peu près aussi long que large (diam. moyen 0 mm., 312 à 0,370) ; à son extrémité postérieure s'ouvre l'œsophage, extrêmement court et dirigé dorso-ventralement (fig. 1CE) ; il a un diam. d'env. 90-96 μ , sa lumière est très réduite en raison d'un grand nombre de longues villosités très serrées qui tapissent sa paroi interne, celles-ci se colorent en rouge vif par le Mallory. Au niveau de la bifurcation, les branches intestinales se dirigent en dehors, elles s'incurvent presque aussitôt en direction postérieure ; leur parcours est ondulé plutôt qu'en zig-zag, tantôt se rapprochant, tantôt s'éloignant des bords latéraux du corps ; on distingue environ sept changements de direction pour chaque cæcum et il y a symétrie par rapport au plan sagittal (fig. 1I). Même là où il est le plus rapproché du bord latéral du corps, le cæcum en

reste séparé par des testicules et des vitellogènes ; vers le plan sagittal, une ondulation peut atteindre l'utérus un peu en avant de la mi-longueur du corps ; plus postérieurement, les ondulations n'atteignent pas la vessie et en restent séparées par des testicules et des vitellogènes. Les cæca sont plus rapprochés de la paroi dorsale que de la ventrale ; ils restent presque partout séparés de la dorsale par une assise de vitellogènes et presque partout séparés de la ventrale à la fois par des testicules et des vitellogènes. Les cæca se terminent tout près de l'extrémité postérieure du corps, en se rapprochant beaucoup de la partie terminale de la vessie. Il n'y a ni ramification ni diverticule des cæca. Le diamètre cœcal n'est pas régulièrement uniforme, le tube étant plus ou moins aplati dorso-ventralement et déformé par la pression des organes parmi lesquels il serpente, il a un diamètre moyen de 0,18 à 0,20 approximativement.

La lumière intestinale est, comme l'œsophagienne, très réduite, en raison de villosités très nombreuses (fig. 4), hautes et serrées (une coupe transversale peut en rencontrer environ de 45 à 50, qui ont chacune un diamètre d'environ 6 μ et dépassent de 45 à 60 μ dans la lumière intestinale). La paroi intestinale est extérieurement entourée de fibres circulaires et de fibres longitudinales, qui semblent bien de nature musculaire.

Appareil génital mâle. — Il y a un grand nombre de testicules, de forme pas très régulière, plus ou moins arrondis, de taille variable, en moyenne 0,20 (de 0,12 à 0,28) ; ils sont disposés irrégulièrement sur deux couches ou, çà et là, sur une seule ; ils restent séparés de la paroi du corps, dorsalement, ventralement, postérieurement et latéralement par la nappe des vitellogènes, ils ne s'étendent donc pas jusqu'aux bords latéraux, mais presque (fig. 5).

Les testicules les plus antérieurs arrivent presque jusqu'à la mi-distance entre les ventouses, les plus postérieurs atteignent l'extrémité postérieure de la vessie. Il y a interruption des testicules dans la partie centrale de la première moitié du corps, qui est occupée par l'appareil génital ♀ (receptaculum seminis, réservoir vitellin, ovaire, utérus), l'acetabulum et la vésicule séminale, mais les testicules viennent jusqu'au contact des sinuosités utérines ; dans la seconde moitié du corps, ils arrivent au contact de la vessie, passent ventralement à la vessie comme ventralement aux cæca. J'ai compté environ 380 testicules sur un des individus ; il est évident que ce nombre n'est pas rigoureusement exact et il est vraisemblable qu'il y a une certaine variation individuelle. Les nombreux canaux efférents se réunissent irrégulièrement pour donner deux canaux principaux formant bientôt un canal commun se déversant, vers le niveau du milieu de l'acetabulum (ou légèrement plus en avant) dans la vésicule séminale. Celle-ci est un sac assez régulièrement contourné plusieurs fois en S, médian, d'abord très gros, diminuant peu à peu de diamètre à mesure qu'il s'éloigne de l'acetabulum. Sa partie postérieure est au contact : d'une part avec le bord antéro-dorsal de l'acetabulum, d'autre part avec la paroi dorsale du corps ; aucune sinuosité utérine ne passe dorsalement à la vésicule séminale, mais la portion terminale de l'utérus (qui donnera un peu plus antérieurement le métraterme) passe entre la paroi dorsale de l'acetabulum et la paroi ventrale de la vésicule séminale. A une petite distance du pore génital, la vésicule séminale donne brusquement naissance (fig. 6) au canal ejaculateur, tube court, à paroi épaisse munie d'une forte musculature, qui s'étend sans changement jusqu'au pore génital, dorsalement au métraterme. Tout autour du canal ejaculateur, le parenchyme contient de nombreuses glandes prostatiques. Il n'y a pas trace de poche du cirre ni d'organe copulateur, la partie terminale du canal ejaculateur ne paraît susceptible ni d'évagination ni de protrusion.

(Contd next page)

From Dollfus, 1939

Appareil génital femelle. — L'ovaire a un contour régulier, sans lobation, arrondi, avec un diamètre moyen d'environ 0,63 à 0,92 ; il est aplati dorso-ventralement et situé immédiatement en avant de la mi-longueur du corps, entre le plan sagittal (qu'il atteint par son bord interne) et un des cæca intestinaux, le droit ou le gauche selon les individus. Plus généralement, l'ovaire est à gauche du plan sagittal (sept sur onze des individus examinés). Par son bord postérieur, l'ovaire est en contact avec le receptaculum seminis et le vitelloducte transverse ; par son bord antérieur et sa face dorsale il est en contact avec des sinuosités utérines ; son bord antérieur reste toujours assez loin en arrière de l'acetabulum ; sa face ventrale est au contact de la paroi ventrale sans qu'il y ait interposition d'une sinuosité utérine. Le receptaculum seminis est très grand, allongé transversalement, au niveau de la mi-longueur du corps, immédiatement en arrière de l'ovaire. Il s'atténue vers le plan sagittal, reçoit le canal de Laurer et rejoint l'oviducte. Celui-ci reçoit alors le vitelloducte impair, devient ootype, puis utérus. Le canal de Laurer est un tube à paroi épaisse, à lumière étroite, s'ouvrant à la face dorsale un peu à gauche ou un peu à droite de la ligne médiane et à peine en avant de la mi-longueur du corps ; dans son trajet d'abord descendant puis ascendant, entre le receptaculum seminis et la face dorsale, le canal de Laurer peut être atteint par la première sinuosité utérine, si l'utérus est suffisamment dilaté par les œufs (fig. 7).

Les follicules vitellogènes sont extrêmement nombreux, petits (approximativement 0 mm., 06 à 0 mm., 09 en coupe transversale) et de forme irrégulière ; ils s'étendent, avec de rares interruptions, dorsalement et ventralement, sur toute la longueur du corps et les nappes dorsale et ventrale se continuent l'une par l'autre latéralement comme postérieurement ; ils dépassent antérieurement le pore génital et atteignent le niveau du bord postérieur du pharynx ; il y a interruption partielle des vitellogènes dorsalement à la vessie et interruption complète dans la région de la moitié antérieure du corps, qui est occupée par l'ovaire, l'utérus, l'acetabulum, la vésicule séminale. Il est à remarquer que les follicules vitellogènes arrivent très près de la surface du corps, s'insinuant jusque dans la couche de fibres diagonales de la musculature pariétale ; profondément, ils viennent au contact de la nappe des follicules testiculaires. Les nombreux canalicules vitellifères de chaque côté du corps se réunissent vers la mi-longueur en canaux plus gros qui donnent, pour chaque côté, un vitelloducte transverse, ventral par rapport à l'intestin. Les deux vitelloductes transverses se réunissent à peu près sur la ligne médiane pour former le réservoir vitellin ; les dimensions de ce réservoir varient beaucoup selon qu'il est plus ou moins gonflé de cellules vitellines ; les cellules vitellines y apparaissent telles qu'on les retrouvera dans les œufs. Le réservoir vitellin est à peu près au niveau du bord postérieur de l'ovaire, un peu ventralement, mais il peut en partie dépasser postérieurement ce niveau lorsqu'il est dilaté, ou rester complètement en avant, sans toutefois atteindre antérieurement le niveau du milieu de l'ovaire.

Chez les individus ayant l'ovaire déplacé vers la droite, le réservoir vitellin est contre le bord postérieur gauche de l'ovaire ; chez ceux ayant l'ovaire déplacé vers la gauche, il est contre le bord postérieur droit ; il est toujours ventral et un peu antérieur par rapport au receptaculum seminis. L'ootype se distingue mal du début de l'utérus, au moins chez les spécimens que j'ai étudiés, il ne forme pas une dilatation manifeste, il n'est indiqué que par les éléments glandulaires qui l'entourent et dont l'ensemble constitue la glande de Mehlis, ici assez mal délimitée du parenchyme environnant.

L'utérus débute à droite de l'ovaire si l'ovaire est à gauche (ou inversement) et décrit des sinuosités dans l'espace limité latéralement par les cæca, pouvant atteindre en quelques points le bord interne de ceux-ci. Il s'étend dorsalement jusqu'à la musculature de

la paroi du corps, ventralement jusqu'à la face dorsale de l'ovaire, l'acetabulum et la musculature de la paroi du corps ; il ne passe jamais ventralement à l'ovaire. Lorsqu'il est gonflé d'œufs, l'utérus peut s'avancer postérieurement jusqu'au canal de Laurer et au receptaculum seminis, en décrivant une boucle dorsale par rapport à celui-ci, à l'ovaire et au vitelloducte transverse ; il peut même venir au contact de l'extrémité antérieure de la vessie en s'insinuant entre des testicules. En aucun cas l'utérus ne passe ventralement à l'ovaire et ne pénètre dans la moitié postérieure du corps. Vers le niveau du bord antérieur de l'acetabulum, l'utérus diminue de diamètre et, un peu après avoir dépassé ce niveau, il cesse brusquement ; sa paroi acquiert une forte musculature circulaire (fig. 8) et il donne le métraterme.

Le métraterme est un tube de diamètre (environ 64 μ) plus faible que l'utérus, sa paroi comporte une musculature longitudinale et une musculature circulaire puissante et serrée ; son trajet est rectiligne et médian ; il s'appuie dorsalement à la vésicule séminale (qu'il déprime même un peu au début) (fig. 8) et ventralement à la musculature diagonale du corps ; il rencontre le canal déférent à son ouverture dans le pore génital : il s'y ouvre côté à côté avec lui (fig. 9).

Le pore génital est une fossette très peu marquée dans la paroi du corps, elle est entourée de quelques très petits éléments glandulaires et les trois couches musculaires pariétales ne sont que très brièvement interrompues à son niveau ; c'est une formation trop peu individualisée et trop réduite pour être qualifiée d'atrium ou de sinus génital.

Les œufs (fig. 10) ont une coque mince (environ 1 μ , 8-2 μ), avec opercule peu convexe portant une très légère protubérance centrale ; il n'y a jamais de mucron postérieur, mais quelquefois un faible épaissement ; leur longueur est d'environ 55-60 μ sur 32 à 34 μ de largeur, il y en a parfois de plus grands (par exemple 64 \times 36 μ). Dans les œufs à maturité on voit nettement la cellule-œuf et 6 à 9 cellules vitellines ; l'œuf est pondu avant la segmentation.

Appareil excréteur. — La vessie est un tube simple, rectiligne, à paroi mince, aplati dorso-ventralement, et dont la longueur, comptée du pore excréteur (qui est terminal) est exactement égale à la mi-longueur du corps. L'extrémité antérieure de la vessie atteint presque le niveau du bord postérieur de l'ovaire, elle atteint le niveau du vitelloducte transverse en passant dorsalement au receptaculum seminis ; elle est séparée de la paroi ventrale par des testicules et des vitellogènes, mais, entre elle et la paroi dorsale, il y a presque partout absence de testicules et raréfaction des vitellogènes. Les deux gros canaux collecteurs aboutissent, un de chaque côté, dans le cul-de-sac antérieur de la vessie ; en chacun de ces points d'aboutissement existe une languette formant clapet (Klappenapparat de Karl Kampmann). Les capillaires et les ampoules à flamme vibratile n'ont pas été observés.

Système nerveux. — Le ganglion cérébroïde est situé dorsalement, exactement au même niveau que le pharynx.

Achillurbainia ratti n.sp. Miyazaki and Kwo, 1969Host: *Rattus muelleri*

Location: Trachea and bronchi

Locality: Selangor and Kedah, Malaysia

Holotype (Fig. 1, Table 2)

Body thin and flat except acetabular part, measuring 11.8 in length and 5.0 in width. Cuticle aspinose. Oral sucker subventral, 0.87 by 0.80 in diameter. Pharynx 0.40 by 0.35 followed by a short esophagus. Intestine long, highly twisted, reaching to posterior end of body. Ventral sucker situated about one-third of body length from anterior extremity, measuring 1.29 in diameter, which is about 1.5 times as long as that of oral sucker. Testicles distributed ventrally under intestine, reaching to the level of midway between two suckers; spherical in shape and 0.19 to 0.39 in diameter, amounting to 202 in all, 98 on the left and 104 on the right side. Seminal vesicle winds anterior to ventral sucker, lacking cirrus pouch. Genital pore opens just behind pharynx, i.e. on the level of esophagus. Ovary almost spherical in shape, located on the right side, measuring 0.85 by 0.73 in diameter. Seminal receptacle spherical, 0.30 by 0.25, situated posterior to the ovary. Laurer's canal present. Uterus highly coils around ventral sucker, containing numerous eggs. Vitellaria widely and densely distributed on the dorsal side except anterior and central part, but extremely limited to marginal part on the ventral side.

Paratypes (Figs. 2-5, Table 2)

Nine specimens are all similar to the holotype in morphology except that the ovary is situated on the left side in three specimens and that in one specimen testicles are slightly irregular in shape and intestinal wall has some folds. Pharynx 0.31 to 0.42 wide and 0.26 to 0.36 long. Seminal receptacle almost spherical, 0.26 to 0.46 in maximum diameter and 0.22 to 0.43 in minimum one, showing some variation in size. Genital pore located immediately behind pharynx in all specimens. Other measurements summarized in Table 2.

Eggs (Figs. 6 and 7)

Oval in shape, yellowish in color, containing one unsegmented embryo and several vitelline cells. Fifty eggs measured 50.8 to 62.0 μ long by 32.0 to 41.4 μ wide, averaging 57.7 by 38.2, when free from pressure; the ratio of length to width 0.66 on the average, ranging from 0.59 to 0.71. Eggshell uniform in thickness and provided with a small operculum at one pole, about 12 μ in diameter. In side view, the operculated end shows slight hollow in set eggs.

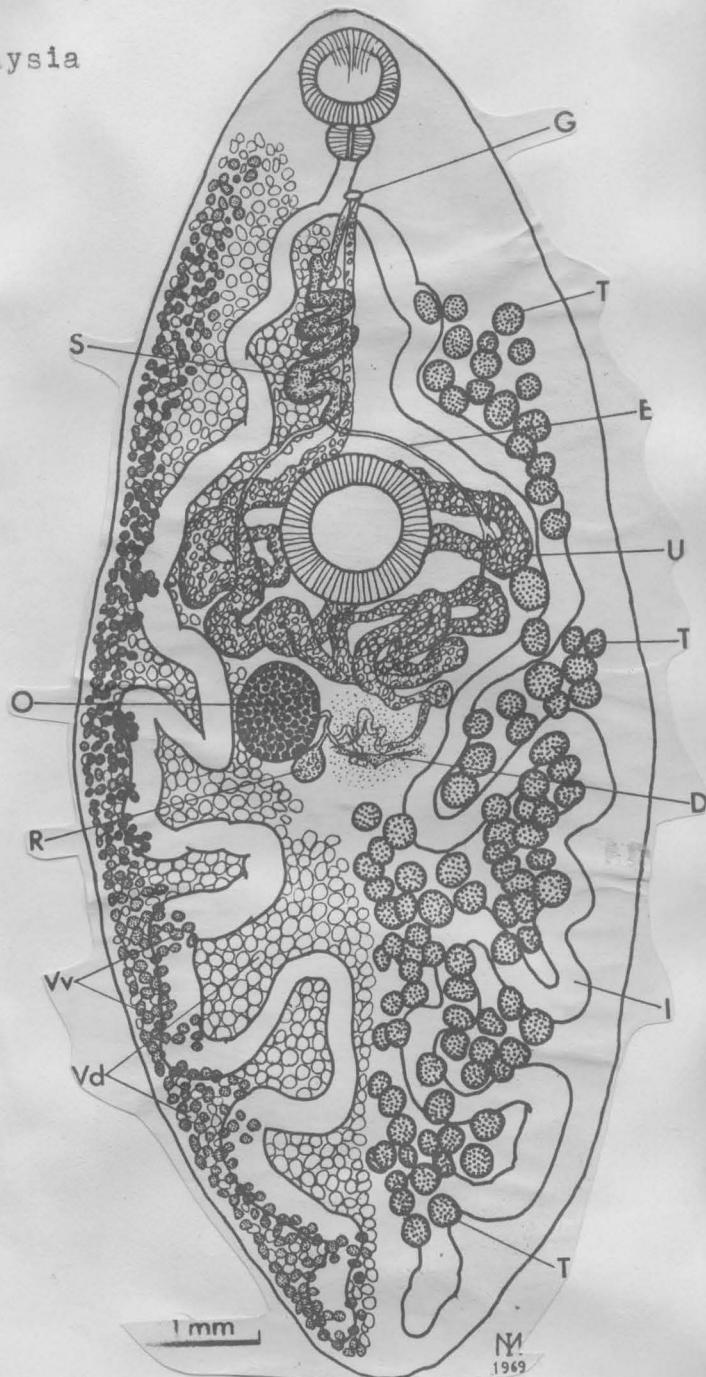


Table 2 Measurements of the holotype and nine paratypes (in mm)

Specimen	Body		Oral sucker		Ventral sucker		Ratio of suckers*		Ovary		Total no. of testicles
	leng.	wid.	max.	min.	max.	min.	o.s.	: v.s.	max.	min.(side)	
Holotype	11.8	5.0	0.87	0.80	1.29	1.29	1	:	1.49	0.85	0.73 (R) 202
Paratype 1	9.0	4.8	0.87	0.82	1.26	1.21	1	:	1.45	0.82	0.68 (L) 196
" 2	8.7	4.9	0.88	0.77	1.45	1.38	1	:	1.63	0.78	0.68 (R) 196
" 3	9.1	4.4	0.92	0.77	1:38	1.36	1	:	1.50	0.77	0.68 (R) 181
" 4	10.8	5.0	0.80	0.70	1.39	1.38	1	:	1.74	0.77	0.68 (R) **
" 5	10.5	4.7	0.75	0.70	1.26	1.26	1	:	1.68	0.73	0.68 (L) 201
" 6	9.4	4.2	0.71	0.63	1.17	1.14	1	:	1.64	0.71	0.66 (R) 212
" 7	9.5	4.1	0.77	0.61	1.12	1.09	1	:	1.47	**	(R) **
" 8	9.0	4.2	0.70	0.61	1.14	1.09	1	:	1.63	0.71	0.65 (L) 203
" 9	9.0	4.0	0.70	0.63	1.16	1.05	1	:	1.66	0.71	0.61 (R) 196
Average	9.7	4.5	0.80	0.70	1.26	1.22	1	:	1.58	0.76	0.67 198

* Comparison of maximum diameter, ** Partly broken, R: right, L: left

The family Achillurbainiidae Dollfus, 1939 known to be somewhat significant in medical science is represented by three species belonging to two genera, i.e. *Achillurbainia nouveli* Dollfus, 1939 from a Malaysian leopard and a Chinese girl, *A. recondita* Travassos, 1942 from a Brazilian opossum, and *Poikilorchis congolensis* Fain et Vandepitte, 1957 from an African native.

As mentioned previously, the fluke from Malaysian rats was tentatively identified as *A. nouveli* by Kwo & Lim (1968). But, the present authors are inclined to think that they are different species by the following reasons: 1) In the type specimens of *A. nouveli* the ratio of the oral to the ventral sucker is 1.17 and 1.33, while in *A. ratti* it is 1.45 to 1.74 (aver. 1.58); in other words, the ventral sucker is bigger in the latter. 2) The number of testicles (ca. 380) in *A. nouveli* is almost twice as many as that of *A. ratti* (see Table 2). 3) The egg of *A. nouveli* (55–60 by 32–34 μ) is more slender than that of *A. ratti*. 4) Clear-cut difference is recognized in the position of genital pore, which opens in *A. nouveli* behind the bifurcation of intestine, namely more posteriorly than *A. ratti*. Concerning a single specimen of *A. nouveli* reported from man by Chen (1965), the ratio of two suckers (1.20) is apparently smaller than *A. ratti*. Although the number of testicles (ca. 240) is close to that of *A. ratti*, the egg (65.25 by 33.87 μ in aver.) is remarkably elongated as compared with *A. ratti* (see Fig. 9). In addition, the genital pore is situated midway between the two suckers, i.e. more posteriorly than the type specimen of *A. nouveli*.

Another known species of the genus, *A. recondita* is easily distinguished from *A. ratti* by the following points: In the former, testicles are much smaller in size and more plentiful (500–700) in number, and the genital pore opens midway between the oral and the ventral sucker.

Comparing with *Poikilorchis congolensis*, the present new species, *A. ratti*, is very similar to this fluke in the shape and size of eggs (see Fig. 8), in the ratio of two suckers, and in the number of testicles. But they differ from each other in the distribution of testicles, the posi-

tion of genital pore, the shape of testicles and the folds of intestinal wall, of which the third and the fourth point were emphasized by Fain & Vandepitte (1957) as important difference from the genus *Achillurbainia*.

Both *A. nouveli* and *P. congolensis* were found from subcutaneous abscess of a leopard and human bodies; in other words, these cases are all accidental and their natural host and habitat have been entirely unknown. The case of *A. recondita* parasitic in the maxillary sinus of an opossum also seems to be accidental. Accordingly, the present paper clarified one of natural hosts and habitats of the family Achillurbainiidae for the first time. From medical point of view, it is noticed that the eggs of this family are so similar to those of *Paragonimus* that they are easily confused with each other. In order to avoid misidentification, the size and the operculated end of eggs must be investigated carefully.

Table 1 Natural infection of *Rattus muelleri* with *Achillurbainia ratti*

Locality (State)	Rats examined	Rats positive	Worms per host
Kepong (Selangor)	21	9	1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 5
Gombak (Selangor)	25	3	1, 1, 2
Baling (Kedah)	3	2	3, 3
Total	49	14 (28.6%)	26

Achillurbainia recondita n. sp. Tavares, 1942

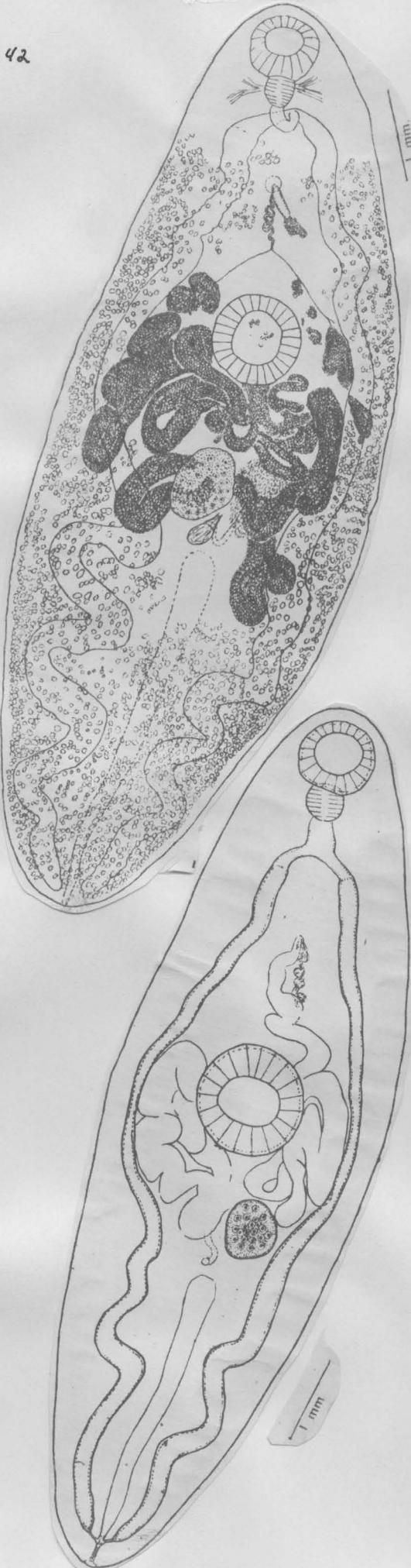
Comprimento 9,6 a 11,2 mm. Largura máxima, ao nível da zona do ovário, 3,5 a 5,2 mm. Corpo largo e espesso, de contorno sub-fusiforme. Cuticula espessa, mas sem papilas nem escamas. Acetáculo logo adiante do equador do corpo, forte e com cerca de 0,85 a 0,99 mm. de diâmetro. Ventosa oral ventral, sub-terminal e com cerca de 0,64 e 0,76 mm. de diâmetro. É precedida por um rebordo dorsal do corpo em forma de lábio. Relação entre as ventosas, 1 : 1,25 a 1,39. Pre-faringe ausente. Faringe em seguida à ventosa oral e medindo cerca de 0,32 a 0,38 mm. de diâmetro. Esôfago nitidamente em forma de Y invertido e com cerca de 0,33 a 0,61 mm. de comprimento. Cecos largos e sinuosos, principalmente no terço caudal, de paredes grossas e vilosas; estendem-se até muito próximo da extremidade posterior do corpo e ligam-se ao esfincter da vesícula excretora por um ligamento que parece não ser permeável (figs. 6 e 9). As extremidades dos cecos distam da extremidade caudal cerca de 0,12 a 0,27 mm. Poro genital situado na linha mediana à meia distância entre a bifurcação do esôfago e o acetáculo, mais próximo da zona bifurcal. No poro genital abre-se o conduto masculino que é constituído inicialmente de um canal sub-retilíneo guarnecido de pequenas células glandulares e seguido de uma vesícula seminal tubular mais ou menos enovelada. Não existe bolsa de cirro e parece também não existir um cirro protatil (figs. 5 e 7). Da vesícula seminal partem dois canais deferentes dirigidos para cada lado do corpo e que se ramificam no ponto em que atingem a zona acetabular. Os testículos múltiplos, constituidos por pequenos folículos de dimensões muito variáveis (de cerca de 0,077 a 0,091 mm. de diâmetro) e dispostos em toda a área do corpo desde logo abaixo da zona bifurcal até o nível da terminação dos cecos, nas áreas extra- e intra-cecal com exceção da área central ocupada pelo útero. Os testículos são difíceis de distinguir dos folículos vitelínicos, maiores e mais numerosos (fig. 4). Tivemos oportunidade de observar dois exemplares (figs. 2 e 3) nos quais havia grandes falhas no desenvolvimento dos vitelinos, o que permitiu uma boa observação da disposição dos testículos. Avaliamos em cerca de 500 a 700 o número de folículos testiculares. Vitelinos constituidos por folículos numerosos de cerca de 0,06 a 0,13 mm. de diâmetro e ocupando toda a área do corpo desde a zona bifurcal até a extremidade caudal, com exceção da área intra-cecal entre a zona do ovário e a zona acetabular. Ovário redondo, sub-médiano, post-acetabular, post-uterino e medindo cerca de 0,68 a 0,88 mm. de diâmetro. Em um exemplar apresentava uma chanfradura formando dois lóbulos pouco acentuados. Glândula de Mehlis de contorno mal definido, com cerca de 0,45 a 0,61 mm. de diâmetro. Canal de Laurer presente e amplo. Fica situado medianamente na zona do ovário, é muito tortuoso e abre-se dorsalmente na linha mediana, abaixo da zona do ovário. Mede de diâmetro 0,071 a 0,096 mm. Espermateca vazia em todos os exemplares, porém bastante visível por conter substância amorfã e transparente. Mede cerca de 0,21 por 0,37 mm. de diâmetro. Fica situada abaixo e parcialmente na área do ovário. Tivemos oportunidade de examinar todos os exemplares vivos o que nos permitiu observar movimentos peristálticos do amplo canal de Laurer conduzindo para fora substância granular contida em seu interior. A espermateca sempre sem espermatozoides apresenta ritmadamente violentas contraturas lançando seu conteúdo no tubo genital ou aspirando o mesmo de maneira a manter o conteúdo desta parte do sistema feminino sempre em movimento. Útero formando alças desde logo abaixo da zona ovariana até a zona do acetáculo e nas áreas intra-cecal e cecal. Contém o útero numerosos ovos nos adultos, e nos jovens substância granular e amorfã. O útero termina formando pequenas alças pre-acetabulares e se transformando em uma vagina retilínea com cerca de 0,48 a 0,76 mm. de comprimento por um diâmetro de 0,07 mm. Ovos de casca relativamente delgada, operculados, sem miracídio formado e medindo cerca de 0,064 a 0,072 por 0,038 a 0,045 mm. Poro excretor terminal. Vesícula excretora claviforme, sub-retilínea e com cerca de 3,4 a 5,5 mm. de comprimento. Termina no poro genital por um esfincter nítido, em conexão com os cecos por meio de dois ligamentos laterais.

Habitat: Sinus maxilares de *Didelphis marsupialis*.

Proveniência: Ubatuba, Estado de São Paulo, Brasil.

Tipos e paratipos na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

Como se vê pela descrição e figuras trata-se de uma espécie do gênero *Achillurbainia* Dollfus, 1939. É muito próxima de *A. nouveli*, única espécie do gênero, da qual se distingue facilmente por apresentar os folículos vitelínicos maiores que os do testículo. A posição sistemática deste grupo de parasitos foi cuidadosamente estudada por DOLLFUS.



The body is oval, relatively wide and thick, 8.0 mm. long, with a maximum width 3.2 mm. immediately behind the middle of the body length.

The oral sucker is ventral, slightly subterminal, 0.56 mm. long, 0.70 mm. wide. The acetabulum, which is 0.77 mm. in diameter, is almost at the middle of the body length. The ratio of the oral sucker length to the ventral sucker length is 1 : 1.19. Longitudinal nerve cords are well developed; three pairs pass posteriorly from the pharyngeal region. The pharynx is 0.38 mm. diameter; the oesophagus is 0.21 mm. long and bifurcates 1.05 mm. from the anterior end of the body. The wide and sinuous intestinal crura pass almost to the posterior extremity of the body.

The testes are follicular, appearing to lie mostly between the vitelline fields. Each testicular follicle is of approximately equal size to the vitelline follicles, varying from 0.04 to 0.08 mm. diameter, but usually being 0.06 mm. The testicular follicles are not all well defined, which may be due to uneven staining.

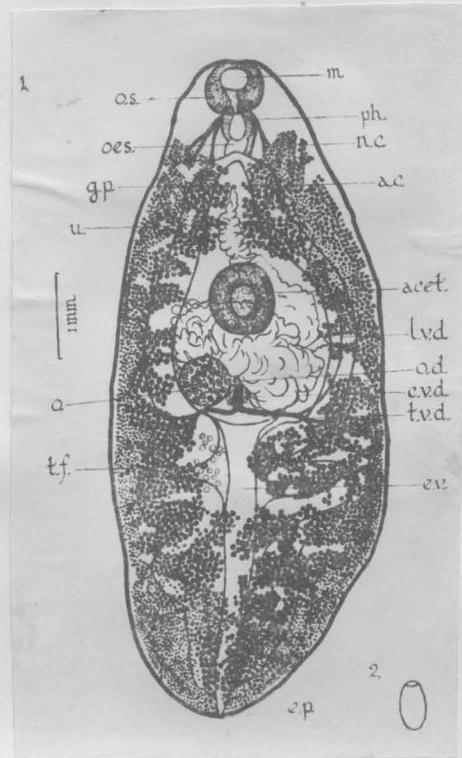
The ovary is spherical with an entire margin, 0.62 mm. diameter, lying to the right of the midline of the body about halfway along its length. Mehlis' gland is distinct, measuring 0.28×0.21 mm. The vitellarium extends from 0.9 mm. from the anterior end of the body to its posterior extremity. The spherical or subspherical follicles are arranged in groups mainly in the two lateral fields of the body. These groups form distinct patterns, both on the dorsal and ventral surfaces of the body, the follicles at the edges being markedly smaller. The follicles on the dorsal and ventral surfaces are from $40\mu \times 60\mu$ to $70\mu \times 100\mu$: the follicles in the extreme lateral fields are more closely compacted averaging 30μ diameter. Many of the small vitelline ducts as well as the main longitudinal ducts are evident. The transverse vitelline ducts are immediately behind the ovarian and uterine field. The uterus forms tight coils anteriorly to the ovary. The ventral genital pore is about midway along the length of the oesophagus. The uterus is filled with numerous operculate eggs $70\mu \times 40\mu$ (Fig. 2).

This trematode is identified as *Achillurbainia recondita* Travassos, 1942, since the testicular follicles are of approximately the same size as the vitelline follicles.

Achillurbainia nouveli and *A. recondita* are very closely related. They have the same general appearance, and a common size range. The specimen described here is of slightly smaller body length and width (Table 1). Travassos separated *A. recondita* on the basis of testicular follicle size, 40μ - 80μ diameter; they are the same size as the vitelline follicles. In *A. nouveli*, they are 120μ to 280μ diameter, and distinctly larger than the vitelline follicles.

It is interesting that the only two recorded species of this genus were recovered from unusual locations in their hosts, viz.: a cephalic abscess, and the maxillary sinus. Until further records have been made, nothing can be satisfactorily deduced about the relationship of the Achillurbainiidae, which Dollfus considered to be "the least furthest away from the Paragonomidae".

The specimen identified as *Achillurbainia recondita* Travassos, 1942, collected from *Didelphis marsupialis insularis* (Allen) from Rio Claro, Trinidad, has been lodged in the helminthological collection of the Parasitology Department of the London School of Hygiene and Tropical Medicine.



Comparison of *Achillurbainia* species

Species	<i>A. nouveli</i> Dollfus, 1939	<i>A. recondita</i> Travassos, 1942	<i>A. recondita</i> Present record
Host	<i>Felis pardus melas</i>	<i>Didelphis marsupialis</i>	<i>Didelphis marsupialis insularis</i>
Distribution	Malaya	Ubatuba, Brazil	Rio Claro, Trinidad
Body Length	9.5–11.0 mm.	9.6–11.2 mm.	8.0 mm.
Maximum body width	4.5–6.0 mm.	3.5–5.2 mm.	3.2 mm.
Oral Sucker	0.75 mm. long × 0.88 mm. —0.95 mm. long × 1.00 mm.	0.64–0.76 mm.	0.56 mm. long × 0.70 mm.
Ventral Sucker	0.75 mm. long × 0.88 mm. —0.95 mm long × 1.00 mm.	0.85–0.99 mm. dia.	0.77 mm. dia.
Sucker Ratio	1 : 1–1 : 1.25	1 : 1.25	1 : 1.19
Ovary	0.63–0.92 mm. dia.	0.68–0.88 mm. dia.	0.62 mm. dia.
Testicular Follicles	0.12–0.28 mm.	0.06–0.13 mm.	0.04–0.08 mm.
Vitelline Follicles	0.05–0.09 mm.	0.06–0.13 mm. dia.	0.06–0.08 dia. or 0.06 × 0.08 mm.
Eggs	55–60 μ × 32–34 μ	64–72 μ × 38–45 μ	70 μ × 42 μ

Sandars, 1958.

Poikilorchis Fain and Vandepitte, 1957

This new genus is distinguished from the genus *Achillurbainia* by the following characters: testes very irregular in shape, caeca having very numerous and short folds, receptaculum testis small, bilobed and median, genital pore paramedian, ovary ovoid.

It is notable that none of the four patients from Kasai suffered from pulmonary paragonimiasis and did not have eggs in the sputum. However, two of these patients were inhabitants of villages where so-called pulmonary paragonimiasis had been previously observed. Considering the dimensions of the eggs found in a case reported by Libert in the Cameroons¹, we think that it is probable that some of the cases reported as pulmonary paragonimiasis in Africa are in fact caused by this new parasite.

L'un de nous a observé chez quatre indigènes originaires de la région du Kasai (Congo belge) des kystes ou abcès situés sous la peau derrière l'oreille, et contenant des œufs operculés ressemblant aux œufs de *Paragonimus*, mais de taille légèrement plus petite que ceux de *Paragonimus westermani*. Aucun de ces malades ne présentait de signes de distomose pulmonaire ni d'œufs dans les crachats, cependant, deux d'entre eux provenaient d'une région où des cas de distomose pulmonaire, attribués à la paragonimose, avaient été observés précédemment.

Un ver adulte put être extrait d'un de ces kystes et son étude morphologique montra qu'il ne s'agissait pas d'un *Paragonimus*, comme la forme des œufs l'avait laissé supposer tout d'abord, mais bien d'un nouveau parasite tout à fait remarquable et nettement distinct du genre *Paragonimus*, bien que s'en rapprochant par certains caractères généraux.

Par sa structure morphologique et son habitat très particulier, ce nouveau parasite ressemble étrangement au distome que Dollfus (1939) a décrit chez un léopard provenant de Malaisie et qui fut découvert dans des abcès palpébro-orbitaires. Dollfus décrivit ce parasite sous le nom de *Achillurbainia nouveli*, nouveau genre et nouvelle espèce. Comme il ne pouvait le placer dans aucune famille connue, il créa la nouvelle famille Achillurbainiidae.

Notre unique spécimen appartient incontestablement à cette famille, bien que par certains caractères il se différencie cependant du seul genre connu dans celle-ci. Ces caractères nous obligent à créer un nouveau genre pour lequel nous proposons le nom de *Poikilorchis* n.g. Ce nouveau distome présente les caractères essentiels de la famille Achillurbainiidae et qui sont : corps aplati, peu épais; cuticule

sans écailles ni épines; ovaire à contours réguliers et non lobé; testicules très nombreux (plus de 200) situés dans les 2/3 postérieurs du corps environ; présence d'une vésicule séminale et d'un réceptacle séminal; absence de poche du cirre et d'organe copulateur; utérus situé immédiatement en arrière de l'acétabulum, ne dépassant pas l'ovaire en arrière ou les caeca latéralement; pore génital médian ou paramédian situé entre la ventouse orale et l'acétabulum; pas de prépharynx, oesophage très court, caeca arrivant jusque près de l'extrémité postérieure du corps; vessie en I, sans bifurcation, et longue comme la moitié du corps; follicules vitellogènes très nombreux, s'étendant du niveau du pharynx jusqu'à l'extrémité postérieure du corps avec seulement interruption dans la région médiane, surtout au niveau de la partie antérieure du corps; œufs operculés très nombreux, sans éperon au pôle opposé à l'opercule.

Ce nouveau genre se différencie du genre *Achillurbainia* Dollfus par les caractères suivants :

- 1) Testicules très fortement lobés et très irréguliers, au nombre de 200 environ ne dépassant pas, en avant, le bord postérieur de l'acétabulum.
- 2) Réceptacle séminal petit, médian à grand axe antéro-postérieur, et bilobé.
- 3) Pore génital légèrement paramédian.
- 4) Caeca présentant de très nombreuses mais très courtes sinuosités.
- 5) Ovaire ovoïde.

Espèce type : *Poikilorchis congolensis* n. g., n. sp.

Poikilorchis congoensis Fain and Vandepitte, 1957**A New Trematode, *Poikilorchis congoensis*, n.g., n.sp., living in Subcutaneous Retroauricular Cysts in Man from the Belgian Congo**

Our specimen has certain differences from the genus *Achillurbainia* and we propose to place it in a new genus and in a new species : *Poikilorchis congoensis* n.g., n.sp.

The worm is brown (in formalin), flattened, 7.6 mm. long and 3.9 mm. wide ; oral sucker terminoventral and smaller than the acetabulum, which is situated about one-third of the distance along the body ; cuticle non-spinous and non-scaly. The prepharynx is absent, pharynx well developed, oesophagus dorsoventral and very short ; the cæca reach about the end of the body and have very numerous folds. The excretory vesicle is I-shaped and slightly widened anteriorly. The ovary is ovoid, regular in shape and not lobate, situated to the left of the median line, a little behind the acetabulum ; uterus contains numerous eggs, lying between the two cæca, the posterior border of the ovary and the acetabulum ; receptaculum seminis small, bilobate, situated medially ; testes very numerous (about two hundred) and very irregular in shape, situated in the posterior two-thirds of the body ; seminal vesicle large, situated in front of the acetabulum ; cirrus pouch and copulatory organ absent ; genital pore situated in front of the acetabulum a little to the right of the median line ; vitellaria very numerous filling almost all the body ; eggs operculated, without a spine opposite the operculum, 0.063 mm. long and 0.04 mm. wide (Fig. 1).

Yarwood and Elmes¹ observed a cyst in the retroauricular region of a native in Nigeria, containing operculated eggs having the same form as the eggs of *Paragonimus*. Recently, one of us discovered, in natives of the Kassi Province, four cases of cysts or abscesses, similarly situated and containing eggs resembling those of *Paragonimus westermani* but slightly smaller in size². Examination of an adult worm extracted from one of these cysts showed that it did not belong to the Troglotrematidae (although it had some of the characteristics of this family) but to the Achillurbainiidae Dollfus³. At the present time this family is represented by only one genus containing one species *Achillurbainia nouveli* Dollfus, which was discovered in an abscess of the upper eyelid in a Malayan leopard.



Fig. 1. Eggs of *Poikilorchis congoensis* n.g., n.sp., found in a retroauricular cyst.

Poikilorchis congolensis n. g., n. sp. (fig. 1)**Description :**

Notre description est basée sur l'examen d'un seul spécimen coloré au carmin. Dimensions du ver : longueur 7,6 mm, largeur 3,9 mm. Ces dimensions sont très sensiblement les mêmes avant et après coloration. Couleur : brun rougeâtre sur le vivant, brunâtre après séjour en formol. La ventouse orale est termino-ventrale et mesure 0,592 mm de long et 0,666 mm de large. Acétabulum long de 0,95 mm, large de 1 mm environ, son bord antérieur est à 1,77 mm de l'extrémité antérieure du corps. Pore génital situé légèrement à droite de la ligne médiane, un peu plus près de la ventouse orale que de l'acétabulum, il est distant de 1,18 mm de l'extrémité antérieure du corps. Cuticule sans épines ni écailles. Appareil digestif : prépharynx absent, le pharynx est long de 0,355 mm et large de

0,28 mm; l'oesophage est dorso-ventral, très court; les 2 caeca sont épais (diamètre 0,15 à 0,2 mm) et présentent de très nombreuses mais très courtes sinueosités, ils se terminent près de l'extrémité postérieure du corps et au cours de leur trajet ils décrivent une quinzaine de boucles assez peu marquées. Face profonde des caeca tapissée de nombreuses et épaisses villosités. Appareil génital mâle : testicules très nombreux (environ 200 à 220) tous très irréguliers, la plupart sont très fortement lobés ou ont des contours très irréguliers, leurs dimensions varient entre 0.1×0.12 mm et 0.15×0.175 mm; ils sont disposées sur un plan, plus rarement sur deux plans. Les testicules les plus antérieurs arrivent au niveau du bord postérieur de l'acétabulum, les plus postérieurs ne dépassent pas les caeca en arrière. Vésicule séminale contournée en forme de S mais à boucles peu marquées située pour sa plus grande partie en avant de l'acétabulum, longue au total de 0,76 mm et large de 0,3 mm au maximum. Il n'y a pas de poche du cirre ni d'organe copulateur. Appareil génital femelle : ovaire ovoïde à bords réguliers, non lobé, situé en arrière de l'acétabulum à gauche de la ligne médiane; il est long de 0,636 mm et large de 0,488 mm. Réceptacle séminal bilobé, allongé d'avant en arrière, situé en dedans de l'ovaire en position médiane, sa partie antérieure étant cachée par les anses utérines bourrées d'œufs : il est long de 0,19 mm et large de 0,13 mm. Nous n'avons pas observé l'ootype, les vitellogènes et le canal de Laurer, ces organes étant probablement cachés par les anses utérines. Utérus bourré d'œufs, situé en arrière de l'acétabulum et débordant légèrement sur les faces latérales et dorsale de celui-ci; en arrière l'utérus ne dépasse pas le bord postérieur de l'ovaire, latéralement il est compris entre les deux caeca. Follicules vitellogènes très nombreux et disposés comme dans *A. nouveli* Dollfus. Système excréteur : comme dans l'espèce de Dollfus mais la vessie est légèrement élargie dans sa partie antérieure.

Œufs intra-utérins (mesurés sur l'exemplaire coloré) : operculés, longs de 0,056 à 0,062 mm, larges de 0,033 à 0,038 mm. Œufs trouvés dans le kyste : leurs dimensions vont de 0,06 à 0,068 mm en longueur et de 0,038 à 0,041 mm en largeur (moyenne : 0,063 mm \times 0,04 mm). Ils présentent un opercule mais pas d'éperon au pôle opposé à l'opercule.

Discussion :

Comme nous l'avons dit au début de cet article, les quatre malades porteurs de ces curieux kystes parasitaires retro-auriculaires sont tous originaires de la région du Kasai au Congo belge, et parmi eux aucun ne présente de symptômes cliniques de distomatose pulmonaire ni d'œufs dans les crachats. Notons cependant que deux

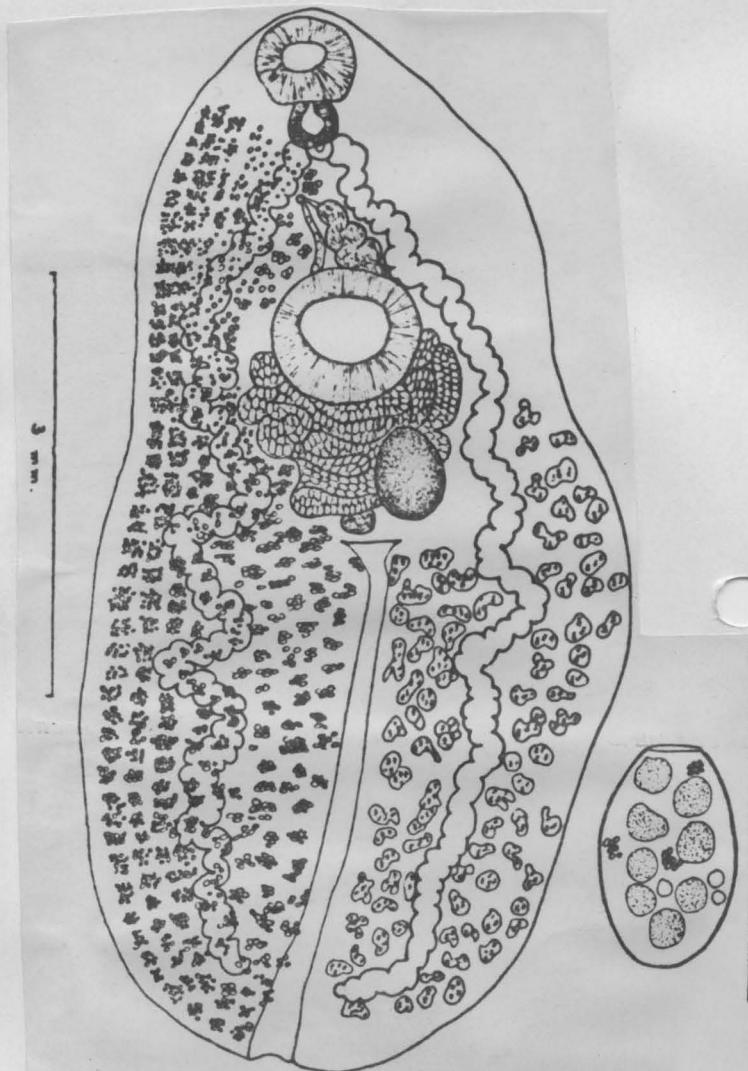


Fig. 1.
Poikilorchis congolensis n. g., n. sp. (Fain et Vandepitte) en vue ventrale. Dans la partie droite du dessin sont figurés les testicules, dans la partie gauche les vitellogènes. À droite du dessin est figuré un œuf.

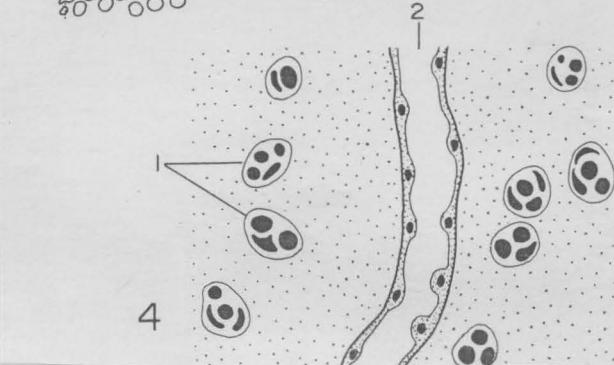
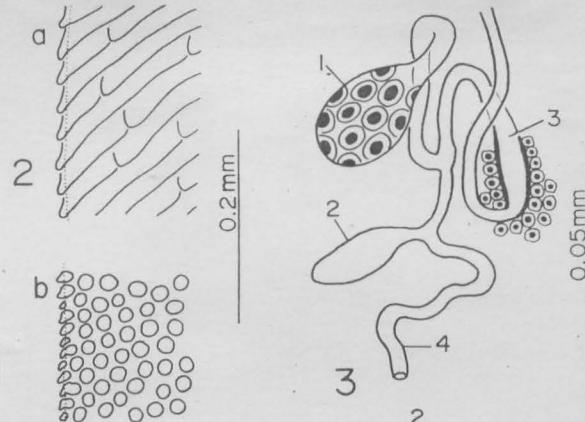
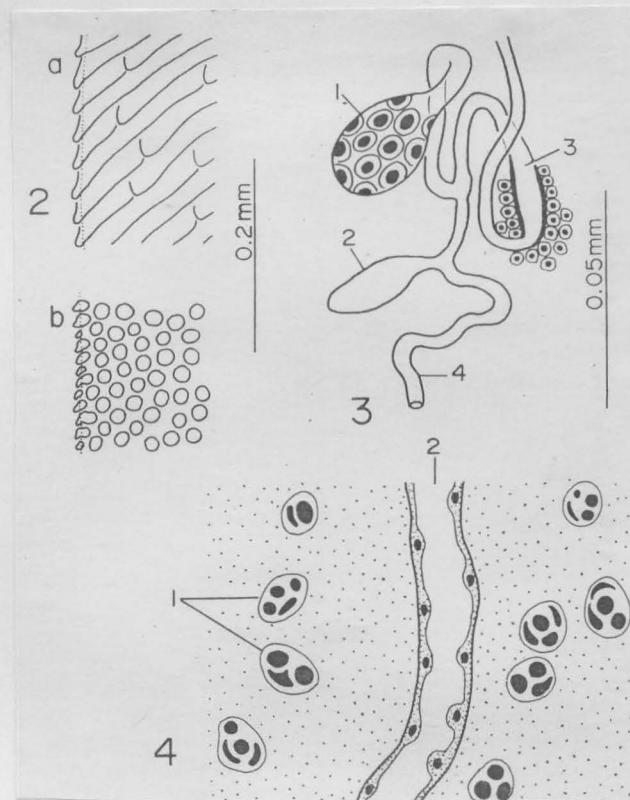
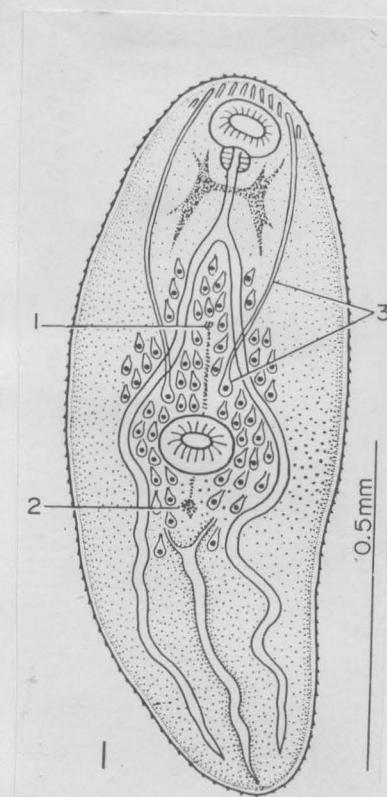
A New Metacercaria of Digenetic Trematode (Probably Achillurbainiidae) Parasitic in the Freshwater Crab, *Geothelphusa dehaani*, in Japan

Description SHIMAZU, 1978
Figs. 1-4)

Habitat not yet determined. Cyst unknown, most presumably lacking.

Body elongate-linguiform, strongly dorsoventrally flattened, translucent in life, 1.105–2.125 mm long by 0.370–0.450 mm wide; forebody 0.552–0.892 mm long. Cuticle heavily sealy; scales oblong, like plates, lying diagonally in anterior parts of body, and discal in posterior. Oral sucker rounded, subterminal, 0.080–0.114 mm long by 0.100–0.114 mm wide. Ventral sucker spheroidal, embedded half in body parenchyma, a little behind mid-level of body, 0.093–0.144 mm long by 0.104–0.140 mm wide, accompanying many papillae encircling its aperture; ratio of width of oral sucker to that of ventral sucker 1: 1.0–1.2. Prepharynx absent. Pharynx globular, 0.039–0.055 mm long by 0.038–0.057 mm wide. Oesophagus short, 0.068–0.119 mm long, bifurcating into intestinal caeca at anterior third of length from oral sucker to ventral; caeca narrow, undulating, terminating blindly near posterior end of body. Nerve commissure posterior to pharynx. Many large gland cells measuring about 0.02 mm in diameter present in mid-region of body, particularly in intercaecal field between intestinal bifurcation and excretory bladder, each with a fine duct opening near anterior end of body. Ovary ellipsoidal, submedian, midway between ventral sucker and excretory bladder, about 0.02 by 0.03 mm. Seminal receptacle post-ovarian, submedian. Laurer's canal winding, median, between seminal receptacle and excretory bladder, opening on dorsal surface of body. Ootype opposite ovary, posteriorly directed, provided with Mehlis' gland free in parenchyma. Uterus running forward along median line of body. Testes not as yet identified: small compact masses of cells scattered in nearly whole of hindbody, with a diameter of about 0.01 mm, probably representing developing follicular testes. Seminal vesicle external, slender, anterior to ventral sucker, running along uterus. Terminal genitalia indistinctly seen at some distance behind intestinal bifurcation.

clie and excretory bladder, opening on dorsal surface of body. Ootype opposite ovary, posteriorly directed, provided with Mehlis' gland free in parenchyma. Uterus running forward along median line of body. Testes not as yet identified: small compact masses of cells scattered in nearly whole of hindbody, with a diameter of about 0.01 mm, probably representing developing follicular testes. Seminal vesicle external, slender, anterior to ventral sucker, running along uterus. Terminal genitalia indistinctly seen at some distance behind intestinal bifurcation.



1. Entire worm, ventral view. 1: terminal genitalia, 2: ovarian complex, 3: gland cell and its duct.
2. Cuticular scales in the anterior (a) and the posterior (b) parts of the body.
3. Ovarian complex, ventral view. The common vitelline duct could not be identified. 1: ovary, 2: seminal receptacle, 3: ootype, 4: Laurer's canal.
4. Small compact masses of cells (1) in the hindbody, distributed on each side of the intestinal caecum (2), probably representing developing testicular follicles.

tion on median line. Vitelline gland not seen. Excretory bladder tubular, extending to anterior fourth of hindbody, with dorso-terminal pore. Collecting tubes and tubules, and flame-cells not worked out.

Discussion

This metacercaria is similar in general morphology to the families Orchipedidae Skrjabin, 1924 and Achillurbainiidae Dollfus, 1939. In this worm, the follicular testes, the extent of which is of great taxonomic importance, have not as yet been identified. However, the cellular masses in the hindbody are most likely to be developing testes; their extent in both median and lateral fields of the hindbody suggests that this parasite is nearer to the latter family. This suggestion may be supported by the tubular excretory bladder and the sinuous intestinal caeca. Therefore, it seems probable that this metacercaria belongs to the Achillurbainiidae containing trematodes known in their adult forms as parasites of the nasal cavity, the trachea, the bronchi or the subcutaneous tissue of mammals including man.

This metacercaria has the body covered with the cuticular scales; the scales are certain to be retained in its adult stage. The scaly body may readily separate this trematode from all the hitherto described members of the Achillurbainiidae: *Achillurbainia nouveli* Dollfus, 1939; *A. recondita* Travassos, 1942; *A. ratti* Miyazaki et Kwo, 1969; *Poikilorchis congolensis* Fain et Vandepitte, 1957; and an unidentified *Achillurbainia* sp. metacercaria, closely resembling *A. ratti*, reported by Miyazaki and Kannangara (1970) from the crab, *Parathelphusa rugosa*, in Ceylon. Consequently, it is possible that this metacercaria may be that of an undescribed species of the family. This parasite, however, remains to be identified to species until its adult stage with fully-developed genitalia becomes available.

As previously referred to, a feeding experiment of the metacercariae in a dog was attempted to obtain adults but resulted in failure. A wild female adult of the weasel, *Mustela sibirica itatsi* Temminck, a possible final host for this trematode, caught near the same brook at Midori in December 1977, did not harbour any worms similar to this parasite (the author's unpublished data).

This new metacercaria is the eighth species to develop in *G. dehaani* in Japan. Others have been reviewed by Komiya (1965).

A metacercaria of digenetic trematode was found in the freshwater crab, *Geothelphusa dehaani* (White Potamonidae), collected in a brook at Midori, Iiyama City, Nagao Prefecture, Japan. It proved to be a new metacercaria possibly representing an undescribed species of the family Achillurbainiidae Dollfus, 1939.

A total of 18 specimens of the metacercaria were obtained from 221 crabs (11 to 28 mm in carapace width) examined in May and October 1977. Of them, seven were fixed in 70% ethanol or Schaudinn's solution under cover glass pressure, stained with alum carmine or Heidenhain's iron haematoxylin, and mounted in Canada balsam. The rest were fed orally with minced pork to an adult dog, which was autopsied about one month later. At autopsy, the sites possibly to harbour parasites, especially the nasal cavity, the trachea and the bronchi, were carefully examined, but no trematodes could be recovered.

The following description is based on the seven whole-mounted specimens mentioned above. The specimens are deposited in the collection of the National Science Museum, Tokyo (NSMT-Pl-1897~1903).