REVUE CRITIQUE

DISTOMIENS PARASITES DE *MURIDÆ* DU GENRE *MUS*

Par Robert-Ph. DOLLFUS

(Suite et fin) (1)

Famille des Echinostomidæ (suite)

Echinostoma ægyptiaca M. Khalil et M. S. Abaza (1924, p. 187-189, pl. fig. I-IV).

Sept exemplaires adultes ont été trouvés dans l'intestin grêle d'un *Mus rattus* L. au Caire.

DESCRIPTION. — Corps allongé, aplati dorso-ventralement, un peu en ruban, à extrémité céphalique triangulaire, à extrémité postérieure arrondie. Les bords latéraux sont parallèles sur presque toute leur longueur, ils se rapprochent à partir du niveau du pore génital, la partie la plus étroite du corps se trouvant au niveau du prépharynx. Longueur après fixation : 6 mm., 5 environ, largeur 0 mm., 8 environ. Ventouse orale très petite (diamètre longitudinal, 0 mm., 10 environ). Ventouse ventrale relativement grande (diam. 0 mm., 5), peu éloignée de l'orale, ayant son centre à l'union des deux premiers sixièmes de la longueur totale du corps. Couronne céphalique comprenant 43 épines sur deux rangs (2), mesurant chacune environ 50 μ de long. Chacun des groupes lobaires extrê-

(1) Voir *Annales de Parasitologie*, t. III, n° 1, janvier 1925, p. 85.

(2) D'après la figure 1 de Kkalil et Abaza, les épines céphaliques de la rangée orale sont, au moins dans la partie latéro-dorsale de la couronne, plus petites que celles de la rangée aborale. Cette inégalité des épines orales et aborales est un caractère du genre *Echinoparyphium* selon Dietz et Lühe, mais l'espèce de Khalil et Abaza ne peut être confondue avec *Echinoparyphium elegans* (Looss, 1899), qui possède aussi 43 épines céphaliques, ainsi que l'a constaté Dietz (1910, p. 381) et qui a été trouvé en Basse-Egypte chez *Phænicopterus ruber antiquorum* Temm.; elle en diffère par plusieurs caractères très nets; chez l'espèce de Looss, par exemple, la taille est petite (longueur maximum 3 mm.) et les œufs toujours peu nombreux.

mes comprend 5 épines. La cuticule est spinulée antérieurement, les épines vont en se raréfiant pour disparaître complètement après le testicule antérieur. Il y a un prépharynx ; le pharynx, ovale, est relativement petit ; l'œsophage est un peu plus long que le pharynx ; la bifurcation intestinale est distante de 0 mm., 7 de l'extrémité antérieure du corps ; les cæca, parallèles aux côtés du corps, atteignent presque l'extrémité postérieure.

Les testicules sont relativement grands, ovales, à grand axe lon-

FIG. 11. — *Echinostoma egyptiaca* M. Khalil et M.-S. Abaza.
Extrémité céphalique (d'après Khalil et Abaza, 1924, pl., fig. 1).

gitudinal, avec une légère constriction médio-transverse (1). Ils sont situés immédiatement l'un derrière l'autre, occupant le troisième quart de la longueur du corps ; le postérieur, débordant un peu dans le dernier quart, est distant de 1 mm., 5 de l'extrémité postérieure du corps ; l'antérieur mesure environ 0 mm., 78 sur 0 mm., 46, le postérieur mesure environ 0 mm., 9 sur 0 mm., 37 ; l'espace intertesticulaire mesure 7 μ . La poche du cirrhe, située dorsalement à la ventouse ventrale et à gauche, est assez large et allongée (longueur 0 mm., 5) ; elle ne descend pas au delà du niveau

(1) Cette constriction est moins accentuée que, par exemple, chez *Echinostoma paraulum* Dietz, 1903, de *Colymbus*, *Anas*, *Mareca*, qui n'a que 37 épines céphaliques.

du centre de la ventouse ventrale. Vésicule séminale ? Prostate ? L'ovaire est globuleux, diamètre 0 mm., 3, situé à 0 mm., 3 en avant du testicule antérieur et un peu en avant de la moitié de la longueur du corps, sur l'axe longitudinal. Immédiatement en arrière de l'ovaire, se trouve la glande de Mehlis, assez volumineuse ; au niveau et à droite de celle-ci, à la naissance de l'utérus, il a un *receptaculum seminis uterinum* assez développé. Les vitellogènes débutent à peu près à mi-distance entre le pore génital et la glande de Mehlis et s'étendent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps ; ils masquent en partie les branches de l'intestin. En arrière du testicule postérieur, les follicules sont plus nombreux et s'étendent jusqu'à la ligne médiane. Le vitellogène transverse est presque exactement au milieu de la longueur du corps. L'utérus, par un trajet peu sinueux, passant dorsalement à la ventouse ventrale, atteint le pore génital, qui est médian et situé environ à l'union des deux premiers neuvièmes de la longueur totale du corps, immédiatement en arrière de la bifurcation intestinale, un peu en avant du bord antérieur de l'*acetabulum*. Les œufs assez nombreux, plutôt grands, mesurent 100 μ sur 57.

Cette espèce offre une assez grande ressemblance avec *Echinostoma cinetorchis* Ando et Ozaki, 1923, mais, chez celui-ci, le testicule postérieur seul est pourvu d'une constriction médio-transverse et le nombre d'épines céphaliques est seulement de 37. Le seul autre échinostome de rat, présentant 43 épines, est *E. macrochis* Ando et Ozaki, 1923, mais, par tous ses autres caractères, il est nettement différent de celui décrit par Khalil et Abaza.

FIG. 12. — *Echinostoma egyptiaca* M. Khalil et M.-S. Abaza. Exemplaire *in toto*, vu par la face ventrale (d'après Khalil et Abaza, 1924, pl., fig. 2).

Famille des Opisthorchiidæ

(Braun 1901), Railliet 1919 *emendav.*

SOUS-FAMILLE DES *Clonorchiiinæ* Lühe

GENRE *Clonorchis* Looss 1907

C. sinensis (Cobbold, 1875), Looss, 1907. — Ce parasite de l'homme, du chien, du chat et du porc, a été assez rarement signalé dans la nature chez des *Mus*. Cependant M. Muto (1920, p. 1445, 1449, 1450), l'a identifié chez des *Mus rattus* L. et *Mus norvegicus* Erxl, des bords du lac Biwa (Province de Shiga, Japon) et de Nagoya, ainsi que chez des *M. norvegicus* Erxl., *M. rattus* L. et des nonézumi de la province d'Okayama.

Ando (1922, p. 13, 21, 22), en a trouvé un individu dans l'intestin d'un *Mus norvegicus* Erxl, également capturé sur les bords du lac Biwa.

Rappelons que *Cl. sinensis* (Cobbold) a été fréquemment obtenu expérimentalement chez des rats (par exemple par Kobayashi), à partir de la métacercare enkystée.

Famille des Lepodermatidæ

Odhner 1910 [= *Plagiorchidæ* Lühe 1901, pp.]

SOUS-FAMILLE DES *Lepodermatinæ* Looss 1899, pp.

GENRE *Lepoderma* Looss 1899 [= *Plagiorchis* Lühe 1899, pp.]

Lepoderma muris, Hiroshi Tanabé (1922, p. 47-58, pl., fig. 1-2 adulte, fig. 3 appareil génital femelle, fig. 4 cercare, fig. 5 stylet, fig. 6 métacercare dans son kyste, fig. 7 sporocystes contenant des métacercaries enkystées).

Dans le foie des *Limnæa pervia* von Martens (= himemono aragai) des ruisseaux parcourant la ville de Kyoto, Tanabé a trouvé communément (90 0/0 des Limnées âgées étaient infectées), des sporocystes cylindriques (longueur : 1 mm., 15-1 mm., 50, largeur : 0 mm., 20-0 mm., 28) où se développaient des cercaries pourvues d'un stylet et d'une longue queue simple, il y avait ordinairement moins d'une dizaine de cercaries par sporocyste.

La cercare mûre (longueur du corps, 0 mm., 10-0 mm., 22, larg., 0 mm., 10-0 mm., 12, longueur de la queue, 0 mm., 1 à l'état de contraction, 0 mm., 20-0 mm., 28, à l'état d'extension), a une cuticule armée d'épines comme des écailles. La ventouse orale (diam. 0 mm., 047-0 mm., 057), s'ouvre un peu ventralement à l'extrémité antérieure du corps, elle est légèrement plus grande que l'acétabulum (diam.

0 mm., 039-0 mm., 047), qui est situé à la limite postérieure du second tiers de la longueur du corps. Le stylet, inséré dans la partie antérieure et dorsale de la ventouse orale, a une pointe aiguë, il est long de 0 mm., 33, large de 0 mm., 005 ; au niveau d'un épaississement situé à l'union de ses deux premiers tiers, sa largeur atteint 0 mm., 008. De

FIG. 13. — *Lepoderma muris* Tanabé (d'après Tanabé, 1922, planche, fig. 1), adulte, *in toto*.

FIG. 4. — *Lepoderma muris* Tanabé (d'après Tanabé, 1922, planche, fig. 4) cercaire *in toto*.

chaque côté du stylet s'ouvrent les canaux des glandes du stylet (= glandes céphaliques), celles-ci forment deux groupes de quatre, un de chaque côté de la ventouse ventrale. Le prépharynx est très court, le pharynx sphérique (diam. 0 mm., 017), l'œsophage est court, les branches intestinales atteignent l'extrémité postérieure du corps ; la vessie, en arrière de l'acétabulum, a la forme d'un triangle curviligne ou mieux d'un Y à branches larges et courtes. Les cellules kystogènes répandues dans le parenchyme sont très nombreuses tout autour de la ventouse ventrale. Bien que pourvue d'une queue natatoire et d'un stylet, cette

cercaire est susceptible de s'enkyster sans migration, après la chute de la queue, dans le sporocyste où elle est née. Chez la métacercaire enkystée, il n'y a plus de glandes kystogènes, ni de glandes du stylet, ni de stylet, et les granulations excrétrices s'accumulent dans la vessie.

Les très jeunes kystes, seulement âgés de quelques jours, sont un peu ovales; les kytes plus âgés sont sphériques (diam. 0 mm., 117-0 mm., 140) à paroi peu épaisse (env. 3 μ), transparente. Certains sporocystes contiennent deux ou trois métacercaires enkystées; une même limnée peut renfermer dans ses sporocystes plusieurs dizaines de kystes, mais quelquefois pas un seul. Il arrive aussi que la cercaire ne s'enkyste pas dans son sporocyste, mais quitte la limnée et parvient dans l'eau environnante.

Tanabé a trouvé, dans les chironomes (larves, nymphes, adultes) des ruisseaux renfermant des limnées parasitées, des métacercaires enkystées identiques à celles des sporocystes. Il a obtenu expérimentalement la pénétration et l'enkystement des cercaires issues des *Limnæa pervia* v. Mart., dans des larves et nymphes de *Chironomus* sp. et des nymphes de « *Callibaetes*, sp. » (1).

En faisant absorber des métacercaires mûres enkystées, provenant aussi bien de sporocystes que de *Chironomus*, à des Muridés : nankinnézumi et daikokunézumi, Tanabé a obtenu, dans l'intestin grêle, le distome adulte correspondant. Ce distome : *Lepoderma muris* H. T., avait été découvert par Tanabé dans l'intestin grêle de deux espèces de Muridés : daikokunézumi (2) et nankinnézumi (3), quelques années auparavant à Okayama, puis retrouvé communément à Kyoto chez des iyénézumi (4) et mizonézumi (5). C'est pour rechercher son cycle évolutif que Tanabé examina les limnées et chironomes des ruisseaux passant devant les maisons de Kyoto.

Les iyénézumi (rats des maisons) et les mizonézumi (rats des ruisseaux), examinés à Kyoto, étaient infectés dans la proportion de 92 0/0, il y avait plusieurs dizaines de distomes et quelquefois plus de cent cinquante dans l'intestin grêle, principalement dans la dernière moitié; le parasite était assez rare dans la première partie de l'intestin grêle et le gros intestin.

L'examen du contenu du tube digestif de ces Muridés de Kyoto, a montré à Tanabé que ceux-ci s'infectent en mangeant des limnées contenant des métacercaires enkystées à l'intérieur des sporocystes, mais la destinée des métacercaires enkystées dans les *Chironomus* est inconnue, on ne sait pas si elles peuvent parvenir dans un hôte définitif; toutefois Tanabé (*ibid.*, p. 57) rappelle que *Lepoderma vespertilionis* O.-F. Mueller,

(1) Probablement *Callibaetes* Eaton, genre d'*Ephemeridae* voisin de *Baetis* Leach.

(2) Daikokunézumi = *Mus norvegicus* Erxl. albus.

(3) Nankinnézumi, souris de Nankin = *Mus Wagneri* Eversmann *rotans* Droogleeve Fortuyn [= *Mus musculus* L. var.].

(4) Iyénézumi, rat noir des maisons = *Mus rattus* Linné.

(5) Mizonézumi, rat gris des ruisseaux = *Mus norvegicus* Erxl. (= *decumanus* Pallas).

appartenant au même genre, est parasite de chauves-souris(1) et que *Lecithodendrium ascidia* Van Beneden a pour deuxième hôte intermédiaire *Chironomus plumosus* L.

A maturité, *Lepoderma muris* Tabé, adulte, a une forme sensiblement ovale et mesure de 0 mm., 80 à 2 mm., 20 de long, sur 0 mm., 24 à 0 mm., 80 de large. La cuticule est très épineuse ; la ventouse buccale arrondie (diam. 0 mm., 167-0 mm., 220), s'ouvre un peu ventralement près de l'extrémité antérieure du corps ; la ventouse ventrale (diam. 0 mm., 150-0 mm., 200) est un peu en arrière de la limite du premier tiers de la longueur du corps ; le prépharynx est très court (0 mm., 010-0 mm., 017), plus large que long, le pharynx est globuleux ou piriforme (long 0 mm., 007-0 mm., 083), l'œsophage est court (long. max. 0 mm., 083) ; les cæca intestinaux atteignent l'extrémité postérieure du corps. La vessie est en Y, à long tronc impair, et branches très courtes, la bifurcation est située à peu près à égale distance de la ventouse orale et de l'extrémité du corps. Les deux testicules sont disposés obliquement en arrière de l'ovaire ; l'antérieur un peu à gauche, le postérieur un peu à droite et séparé de l'extrémité postérieure du corps seulement par une distance égale à $1/10^e$ de la longueur totale de l'animal. Les bords des testicules sont entiers ou un peu sinués (plus grande longueur : 0 mm., 140-0 mm., 300 ; largeur : 0 mm., 140-0 mm., 280). La poche du cirrhe, en forme de C, est très longue 0 mm., 333-0 mm., 433 avec une largeur max. de 0 mm., 060-0 mm., 083) ; elle contourne, un peu dorsalement, le bord droit de la ventouse ventrale, jusqu'au pore génital qui est médio-sagittal entre la ventouse ventrale et la bifurcation de l'œsophage ; à l'intérieur de la poche du cirrhe, la vésicule séminale occupe la moitié environ de la longueur, elle est divisée en deux parties, la postérieure étant plus grande ; il y a des glandes prostatiques dans la poche du cirrhe et un pénis long environ comme la moitié de la poche. L'ovaire, en arrière et à droite de l'acétabulum, est en contact avec la poche du cirrhe, qui l'en sépare, il est ovale ou plus ou moins trigone (long., 0 mm., 116-0 mm., 280, largeur, 0 mm., 083-0 mm., 200). Les vitellogènes sont constitués par de nombreux folli-

(1) Il y a d'autres *Lepoderma* chez les chauves-souris, par exemple *Lepoderma asperum* Stossich (1904, p. 1-2, tableau et planche, in intestin grêle de *Plecotus auritus* Linné, à Grisignana, Istrie) qui mesure 1 mm. 4 de long sur 0,3 de large ; cette espèce a le corps proportionnellement beaucoup plus étroit et allongé que celle décrite par Tanabé. Rappelons que chez la musaraigne, *Crossopus fodiens* Schreb., Dujardin, à Rennes, a découvert une espèce de Distome qu'Odhner (1910, p. 30), a retrouvée chez le même hôte et reconnu être un *Lepoderma* typique : *L. instabile* Duj. (1845, p. 386, 412), ses œufs sont plus grands que ceux de l'espèce de Tanabé.

cules de grosseur moyenne, répandus depuis le niveau du pharynx ou la bifurcation intestinale, jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, ils sont surtout nombreux dorsalement et latéralement ; ceux des deux côtés se confondent en avant de la ventouse ventrale. Les vitelloguctes passent transversalement entre l'ovaire et le testicule antérieur. Le canal de Laurer, situé à peu près sur la ligne médiane, et l'oviducte se réunissent en un canal commun qui reçoit le vitellogucte et se continue par l'utérus ; au point de réunion de l'oviducte et du canal de Laurer, il y a l'indication d'un petit diverticule représentant le *receptaculum seminis*. L'utérus, contourné en forme d'S, longe le bord gauche du testicule postérieur, passe entre les deux testicules et entre le testicule antérieur et l'ovaire ; la portion terminale ou vagin (long. 0 mm., 233-0 mm., 333), a une paroi épaisse, elle passe à gauche de la ventouse ventrale, un peu dorsalement et arrive au pore génital. Les œufs sont operculés (long. 0 mm., 0300-0 mm., 0367 ; moyenne de 50 œufs : 0 mm., 0323 ; largeur, 0 mm., 0200-0 mm., 0233, moyenne de 50 œufs : 0 mm., 0215 ; diam. de l'opercule, 0 mm., 010-0 mm., 01117), les bords de l'ouverture sont quelquefois denticulés, la coque est à double contour, chaque œuf renferme une cellule-œuf et 5 à 6 cellules-vitellines. Le développement ne commence pas dans l'utérus. A l'étuve à 37°, le développement du miracidium est achevé en 96 heures ; le miracidium mesure 0 mm., 027 sur 0 mm., 017.

Famille des Heterophyidae

Odhner 1914

SOUS-FAMILLE DES *Centrocestinae* J. Ciurea 1924

GENRE *Ascocotyle* Looss 1899

Ascocotyle (*Parascocotyle*) *diminuta*, H. W. Stunkard et Ch. B. Haviland (1924, p. 4-5, 8, fig. 1). — Sur la muqueuse du jéjunum de *Mus norvegicus* Erxl. à New-York (lieu dit « Clason Point dump »), trouvé deux fois en nombre énorme.

C'est une espèce très voisine d'*Ascocotyle minuta* Looss, 1899, du chien, du chat et d'*Ardea cinerea* L., en Egypte ; aussi Stunkard et Haviland ont-ils proposé, pour les deux espèces, une section particulière dans le genre *Ascocotyle*, avec le nom de *Parascocotyle* Stunk. et Hav. (1924, p. 3) et, comme type, l'espèce *minuta* Looss.

Les auteurs américains se sont demandé s'ils ne devraient pas rattacher leur trématode du surmulot à l'espèce de Looss, mais après examen de la question, ils ont estimé que l'identité ne pour-

rait être admise que si l'on venait à découvrir, parmi de nouveaux matériaux, des spécimens intermédiaires entre les deux formes.

Les *Parascocotyle diminuta* Stunk. et Hav. sont plus de moitié plus petits que *A. minuta* Looss ; les ventouses, l'ovaire et les testicules sont relativement bien plus grands ; les œufs sont plus petits.

DESCRIPTION. — Corps piriforme au repos, un peu aplati dorso-ventralement, très contractile, un grand spécimen fixé et monté, mesurait 0 mm., 35 de long sur 0 mm., 077 de large, le même, sur le vivant, mesurait 0 mm., 46 de long sur 0 mm., 06 en extension et 0 mm., 154 sur 0 mm., 12 en rétraction ; la moyenne des spécimens avait une longueur comprise entre 0 mm., 25 et 0 mm., 30, avec une largeur de 0 mm., 08 à 0 mm., 1. Couronne d'environ 16 épines péri-orales, sur un seul rang, très caduques, mesurant 0 mm., 013 de long sur 0 mm., 0033 de large ; cuticule spinulée antérieurement, les spinules diminuant en taille et en nombre pour disparaître vers l'extrémité postérieure. Ventouse orale de 0 mm., 04 à 0 mm., 05 de long sur 0 mm., 037 à 0 mm., 045 de large. Cæcum oral descendant de la partie postéro-dorsale de la ventouse orale jusqu'à environ la moitié de la distance du pharynx et mesurant de 0 mm., 04 à 0 mm., 06 de long. Prépharynx mesurant, après fixation, de 0 mm., 05 à 0 mm., 06. Pharynx ovale, long de 0 mm., 024 à 0 mm., 032, large de 0 mm., 021 à 0 mm., 024. Œsophage long de 0 mm., 020 à 0 mm., 025. Bifurcation intestinale à peu près vers le milieu de la longueur totale, embrassant la ventouse ventrale, descendant jusqu'au niveau du bord postérieur de la ventouse ventrale ; celle-ci a un diamètre de 0 mm., 038 à 0 mm., 043 et est

FIG. 15. — *Ascocotyle* (*Parascocotyle*) *diminuta* H. W. S. et Ch. B. H. (d'après Stunkard et Haviland, 1924, fig. 1), in toto $\times 365$.

située environ aux deux cinquièmes de la longueur du corps, à partir de l'extrémité postérieure. Pore génital médian, immédiatement en avant de la ventouse ventrale; sinus génital petit, un peu allongé transversalement. Il n'y a pas de ventouse génitale. Testicules symétriques, ventraux, tout à fait postérieurs, ovales, à grand axe transversal, mesurant 0 mm., 02 à 0 mm., 033 de large sur 0 mm., 019 à 0 mm., 024 de long, à peu près aussi épais que longs. Vésicule séminale volumineuse, pliée en U ou en V (resserrée au niveau de la courbure, qui est du côté droit du corps); sa portion postérieure, moins volumineuse et un peu moins longue que l'antérieure, est diagonale, son extrémité postérieure est un peu à gauche du plan médio-sagittal, en avant du *receptaculum seminis*, à gauche de l'ovaire; sa portion antérieure, à peu près ellipsoïdale, est transverse; près de son extrémité antérieure au niveau de l'arrière-fond du cæcum gauche, et au niveau du bord postérieur de la ventouse ventrale, prend naissance le canal éjaculateur; celui-ci contourne la ventouse ventrale et atteint, sur la ligne médiane, le sinus génital, il est entouré de cellules prostatiques faiblement étendues. Ni cirrhe, ni poche du cirrhe. Ovaire presque sphérique, diam. 0 mm., 022 à 0 mm., 032, ventral, à une petite distance en avant du testicule droit. Canal de Laurer présent, s'ouvrant près de la ligne médio-dorsale.

Le *receptaculum seminis* se trouve dans le plan médio-sagittal; il est dorsal à gauche de l'ovaire, et un peu moins antérieur, mais il a sensiblement la même taille. Les circonvolutions utérines sont localisées entre le niveau du bord antérieur de la ventouse ventrale et le niveau du bord postérieur du *receptaculum seminis*, elles traversent quatre ou cinq fois le corps dans sa largeur. Les vitellogènes sont constitués par un petit nombre de gros follicules groupés de chaque côté du corps entre le niveau du centre des testicules et le niveau du centre de l'ovaire, ils sont, pour la plus grande part, postovariens. Les vitellobductes forment à leur réunion un gros réservoir vitellin, médian, occupant une partie de l'espace intertesticulaire et allant s'ouvrir dans l'ootype. Œufs nombreux, à coque épaisse, relativement gros, mesurant environ 0 mm., 02 sur 0 mm., 012. Pore excréteur terminal, vessie s'étendant en avant entre les testicules, donnant deux gros canaux collecteurs immédiatement en arrière de l'ootype.

ESPÈCE DE LA FAMILLE DES *Heterophyidae* FACILEMENT OBTENUE, EXPÉRIMENTALEMENT, CHEZ DES *Mus*, MAIS DONT L'EXISTENCE, DANS LA NATURE, CHEZ DES *Mus*, EST SEULEMENT SUPPOSÉE.

SOUS-FAMILLE DES *Heterophyinae* Ciurea 1924

GENRE *Metagonimus* Katsurada 1912

M. Yokogawai, Katsurada 1912. — Ce parasite de l'homme, du chien et du chat, est soupçonné exister, dans la nature, chez des *Mus*, mais, jusqu'à présent, il n'y a pas été trouvé. Ando (1922, p. 1, 2, 7-9, 21, 22), l'a identifié, dans la nature, chez une musaraigne *Chimarrogale platycephala* (Temminck) (en jap. Kawanezumi) de la province de Gifu.

Plusieurs parasitologistes ont obtenu expérimentalement *M. Yokogawai* Kats., chez des *Mus* ; par exemple Yokogawa chez *Mus molossinus* Temminck (en japonais : hatsukanezumi), Ando (1922, p. 1, 4-6, 22), chez *Mus norvegicus* Erxl. et *Mus rattus* L.

Ce parasite a d'abord été placé dans le genre *Heterophyes* par Katsurada (réunion de la Société japonaise de pathologie, Nihon Byori Gakkai, séance d'avril 1912). Le nom d'*Heterophyes Yokogawai* Kats. fut appliqué à l'adulte, obtenu expérimentalement chez des chiens et des chats, à partir de la métacercaire enkystée chez *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schl. [Salmonide]. (Voir la description du parasite sous ce nom, dans *Okayama Igakkai Zasshi*, n° 268 et 269 ; 1912). Mais bientôt Katsurada revint sur l'attribution générique de ce parasite et proposa le nom nouveau de *Metagonimus Yokogawai* Kats., qui fut publié le 31 octobre 1912 [Cette date nous a été communiquée par Seitaro Goto ; nous n'avons pu consulter le travail original de Katsurada, mais nous supposons qu'il s'agit de celui paru dans le n° 273 de l'*Okayama Igakkai Zasshi*].

D'un autre côté, H. Kobayashi obtint chez le chien, à partir de métacercaires enkystées également chez *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schl., un adulte qu'il estima différent de celui de Katsurada ; il indiqua quelques différences et en donna une description sous le nom de *Loxotrema ovatum* H. Kobayashi, dans le n° 204, portant la date du 10 octobre 1912 (1), du *Saikin Gaku Zasshi* [manuscrit daté du 18 septembre 1912] (voir la diagnose page 785). La note parue dans le *Saikin Gaku Zasshi* fut intégralement reproduite dans le n° 289, portant la date du 15 novembre, du *Dobutsu Gaku Zasshi*, vol. XXIV (voir la diagnose, page 607).

Si les formes décrites et nommées par Katsurada d'une part et par Kobayashi d'autre part, appartiennent réellement à la même espèce, comme cela semble bien prouvé et admis, le nom de Kobayashi, du 10 octobre 1912, devrait être admis par priorité, au lieu du nom de Katsurada, du 31 octobre 1912. Cependant S. Goto, assignant à la des-

(1) Date manuscrite sur le tirage à part que nous avons reçu, il y a quelques années, de H. Kobayashi.

cription de Kobayashi la date du 15 novembre 1912 (qui est celle du n° 289 du *Dob. Gaku Zasshi* et non pas celle du n° 204 du *Saikin Gaku Zasshi*) et à la description de Katsurada la date du 31 octobre 1912, nous écrivit que *Loxotrema ovatum* Kobayashi est tombé en synonymie avec *Metagonimus Yokogawai* Katsurada par application de la loi de priorité. D'autre part, Kobayashi, à notre connaissance, n'a pas revendiqué la priorité de *Loxotrema ovatum* Kob. et, dans toutes ses publications postérieures, il a adopté le nom de *Metagonimus Yokogawai* Kats. (également adopté par tous les auteurs japonais), c'est pourquoi nous adoptons ici, avec Kobayashi, le nom de *Metagonimus Yokogawai* Kats.

Nous n'avons pu consulter deux notes, traitant de cette espèce, publiées par Yokagawa en 1913 dans le tome XVII du *Tokyo Igakkai Zasshi*; dans le titre de la première (n° 9, 5 mai), l'espèce est désignée sous le nom de « *Metagonimus Yokogawai* », mais, dans le titre de la seconde (n° 21, 5 novembre), elle est désignée sous le nom de « *Metagonimus ovalus* », il semble donc qu'à cette époque, la synonymie des deux noms spécifiques n'était pas admise par Katsurada et que le nom de genre *Loxotrema* n'était pas considéré comme valable.

Famille des Schistosomidae

Looss 1899

SOUS FAMILLE DES *Schistosominae* Stiles et Hass. 1898; *emendal.*

GENRE *Schistosoma* Weinland 1858

S. japonicum Katsurada, 1904. — Ce parasite, adulte chez l'homme et les animaux domestiques, a quelquefois été identifié chez le rat des champs : nonézumi. Fujinami et Suéyasu (1919, p. 14) l'y ont une première fois signalé dans la province d'Hiroshima; depuis lors, il a été retrouvé plusieurs fois par Yoshio Suéyasu (1920 et 1921) chez les rats des champs de cette province. Expérimentalement, *S. japonicum* Kats. a été obtenu adulte chez des rats et souris par un grand nombre d'auteurs.

DISTOMES APPARTENANT A DES GENRES

DONT LA POSITION SYSTÉMATIQUE EST ENCORE INCERTAINE

GENRE *Exorchis* H. Kobayashi 1915

E. oviformis Kobayashi, 1915. — C'est à cette espèce qu'Ando (1922, p. 12-13, 21, 22, 25, Pl. fig. 1) rapporte deux exemplaires, l'un immature, l'autre adulte, d'un distome trouvé par lui chez des *Mus rattus* L., dans l'intestin, lors de sa recherche de parasites chez les rats vivant le long des cours d'eau dans la province de Gifu.

Rappelons que Kobayashi a découvert *E. oviformis* H. Kobayashi, à l'état adulte, chez un Siluridé : *Parasilurus asotus* (Linné) des provinces d'Okayama et de Tokyo ; il l'a identifié, au stade métacercaria, enkysté chez divers poissons d'eau douce (*Pseudorasbora*, *Leucogobio*, *Acheilognathus*, *Carassius*, *Richardsonius*, *Zacco*, *Misgurnus*).

Il y a quelques différences entre la description d'Ando et celle de Kobayashi, par exemple les œufs mesurés par Ando avaient les uns 0 mm., 0266 à 0 mm., 0280 de long sur 0 mm., 14 à 0 mm., 15 de large, les autres 0 mm., 021 de long sur 0 mm., 014 de large ; ceux mesurés par Kobayashi avaient 0 mm., 04 de long sur 0 mm., 02 de large.

GENRE *Macroorchis* Goto in Ando 1919

Macroorchis spinulosus Goto in Ando, 1919. — Cette espèce peut avoir pour hôte, au moins temporaire, *Mus rattus* L. ; elle y a été trouvée immature.

La métacercarie a été découverte par Ando, en juin 1917, enkystée chez des crabes « sawagani » [= *Geotelphusa Dehaani* White] de la province de Gifu (Japon) où la paragonimiasose pulmonaire est endémique. Ando (1917) indiqua alors que cette métacercarie, — dont les kystes ressemblaient beaucoup à ceux de la métacercarie de *Paragonimus* bien que plus petits, — paraissait voisine de la métacercarie des petits kystes trouvés chez les crabes de Formose par Yokogawa [c'est-à-dire *Stephanolecithus parvus* Nakagawa], mais qu'il ne pouvait pas encore dire s'il s'agissait de cette dernière espèce ou d'une espèce nouvelle, des expériences d'infection de rats blancs et de chiens n'ayant pas donné de résultats.

Continuant ses recherches, Ando (1918, p. 151-152 ; 1921, analyse, p. 50) annonça bientôt que ces petits kystes (diamètre 137 à 316 μ) (1) se rapportaient à une espèce différente à la fois de celle étudiée par Yokogawa et Nakagawa [c'est-à-dire *Stephanolecithus parvus* Nak.] et de *Paragonimus*. L'examen d'animaux auxquels il avait fait ingérer de ces petits kystes lui montra qu'il s'agissait d'une douve poursuivant son développement dans l'intestin d'un vertébré et qu'il avait fait fausse route en recherchant, lors de ses expériences antérieures, ce parasite dans le foie, la vésicule biliaire, les poumons (2).

(1) Ces kystes ne sont pas toujours exactement sphériques. Ando (1918, p. 232), indique que lorsqu'il a mesuré des kystes non sphériques il a indiqué pour chacun d'eux le diamètre moyen.

(2) Ces expériences, rappelle Nakagawa (1919, p. 244) avaient porté : en 1915 sur 5 rats blancs, en 1916 sur 5 rats blancs et un chien, en 1917 sur 6 chats et 4 chiens. D'autre part nous lisons dans Ando (1918, p. 233) qu'il a fait injecter ces kystes par des grenouilles, des rats, des chiens et des chats : chez 1 grenouille sur 10 il a

Ando (1918, tirage à part, p. 1-3, Pl. fig. 2, métacercaire dans son kyste, fig. 3, métacercaire pressée hors de son kyste, fig. 4, adulte sexuellement mûr obtenu expérimentalement, fig. 1, œuf operculé de cet adulte) poursuivit l'étude de ces petits kystes, se trouvant parfois en même temps que ceux de *Paragonimus*, chez les *Potamon (Geotelphusa) Dehaani* White du village de Mikaça dans la province de Gifu. Dans le tissu du foie, ces kystes de la nouvelle espèce sont inclus chacun dans une grande enveloppe gélatineuse, transparente, sphérique, d'un diamètre beaucoup plus grand que celui du kyste ; sous cette forme ils sont facilement distincts de ceux de *Paragonimus* ; mais cette enveloppe disparaît après la mort du crabe lorsque le foie entre en décomposition, il devient alors difficile de retrouver les petits kystes. Le diamètre de ces kystes oscille entre 0 mm., 137 et 0 mm., 316, les plus petits ont de 0 mm., 137 à 0 mm., 180, mais la majorité (258 sur 1.000) mesure 0 mm., 256 de diamètre, les autres dimensions assez fréquentes étant : 0 mm., 265 (161 0/00), 0 mm., 248 (147 0/00), 0 mm., 274 (112 0/00). La métacercaire se laisse facilement extraire de son kyste, sa ventouse orale est pourvue d'un stylet très petit mais très réfringent ; elle est légèrement plus grande que la ventrale (située à l'union du premier et du deuxième tiers de la longueur du corps), il y a un pharynx, pas de prépharynx, un œsophage, deux cæca intestinaux atteignant l'extrémité postérieure du corps, une vessie en U cordiforme, confinée dans le tiers postérieur du corps (la forme en U n'apparaît nettement que sur les individus extraits de leur kyste), l'ébauche de l'ovaire est médiane, les ébauches des testicules, très développées, sont situées de chaque côté des cæca, dans la région moyenne du corps et se présentent comme deux masses très allongées longitudinalement, un peu en forme de concombre.

Ando fit ingérer des kystes par des grenouilles et observa dans quelques cas que la larve était sortie de son kyste dans l'intestin, au bout de 24 heures. Des kystes furent donnés à des rats blancs [*Epimys norvegicus* Erxl. *albus*], ceux de ces rats qui furent sacrifiés au bout de 15 et 24 heures fournirent des distomes immatures, mais ceux sacrifiés au bout de 4 jours donnèrent des distomes sexuellement mûrs ; chez un cobaye, des exemplaires mûrs furent obtenus au bout de 7 jours ; chez un chat, au bout de 14 jours il fut trouvé un exemplaire mûr parmi 37 immatures ; les expériences faites alors avec des chiens avaient été négatives.

La forme adulte obtenue diffère peu de la métacercaire complètement formée, sauf en ce qui concerne la taille et les organes génitaux, les vitellogènes s'étendent de l'extrémité postérieure à la bifurcation de l'intestin, les œufs mesurent de 0 mm., 04 à 0 mm., 05 de long sur 0 mm., 034 de large. Ando ne semble pas avoir observé d'appareil terminal mâle et n'en a pas figuré.

obtenu 24 heures après l'ingestion, la sortie du ver hors de son kyste ; chez 4 rats blancs sur 13 il a obtenu des vers isolés dans la partie antérieure de l'intestin grêle ; chez 6 chats et 5 chiens, les résultats ont été entièrement négatifs.

Dans une troisième note sur ce nouveau distome, Ando (nov. 1919) le désigne sous le nom de *Macroorchis spinulosus* Goto, du nom que lui avait proposé Seitaro Goto après avoir examiné l'espèce et reconnu qu'elle ne pouvait être rapportée à aucun genre déjà connu.

FIG. 16. — *Macroorchis spinulosus* Ando (d'après Ando, 1918, pl., fig. 4), adulte obtenu expérimentalement chez un rat blanc ; *in toto*.

M, ventouse buccale ; Ph, pharynx ; OE, œsophage ; D, intestin ; B, ventouse ventrale ; Ex, vessie excrétrice ; L, canal excréteur ; H, testicule ; Vs, vésicule séminale ; Rs, receptaculum seminis ; Ov, ovaire ; Ut, utérus ; Drl, vitellogènes.

Dans une quatrième note sur le même parasite, Ando (1919, p. 244-248) oppose l'insuccès de ses expériences anciennes (1915 et 1917) et le succès des nouvelles (1918 et 1919), annonçant qu'il avait récemment obtenu un cas positif avec un chien.

Ando échoua dans ses tentatives de transmission de la larve extraite de son kyste à des rats blancs et un chien et signala qu'il n'avait pas

encore obtenu de résultat chez l'homme. Dans cette note, Ando étudie le comportement et la résistance de la métacercaire enkystée et tirée de son kyste vis-à-vis de divers milieux et agents physiques ou chimiques, naturels et artificiels.

Plus récemment, Ando (1921, p. 813-826) a complété ses études sur le *Macroorchis* en insistant sur les points suivants : distribution géographique des crabes « sawagani » parasités dans la région du village de Mikaça, abondance des kystes dans le foie de ces crabes, caractères des très jeunes kystes d'un diamètre de 0 mm., 11, résultats des expériences faites de 1918 à 1921 (ingestion de kystes par des grenouilles, dans un cas sur 10 il a été obtenu un ver vivant sorti de son kyste dans l'intestin, après 24 heures (1), — avec des canards, aucun résultat, — avec des souris, rats blancs, cobayes, lapins, chats et un chien, résultats positifs), résultats négatifs d'infection de chiens et rats blancs à partir de la métacercaire sortie de son kyste à l'étuve à 38° (dans solution de CO_2Na^2 0,1 0/0 + pancréatine 1 0/0).

Ando n'arriva pas à retrouver d'œufs de *Macroorchis* dans les selles des habitants de la région, ni dans les selles d'une jeune fille de 19 ans ayant absorbé des kystes, par contre, chez un rat domestique, pris au piège dans une maison du village de Mikaça, Ando (1921, p. 824, 825) trouva, dans l'intestin, un *Macroorchis spinulosus*, mais sans œufs bien formés dans l'utérus (2).

L'hôte définitif « habituel » de l'espèce semble donc encore à trouver, de même que la cercaire, on sait seulement que celle-ci a un stylet, comme celles de *Paragonimus* et de *Stephanolecithus parvus* Nak.

DISTOMES ADULTES NON CLASSÉS GÉNÉRIQUEMENT DANS LA SYSTÉMATIQUE ACTUELLE

Distoma musculi Rudolphi (1819, p. 119). — Un seul exemplaire de cette espèce a été trouvé, à Vienne, avant 1811, dans l'intestin de *Mus musculus* L. (cf. *Notitia collect. insign. vermium intest.*, Vienne, 1811, p. 13) ; les descriptions qu'en ont donné Rudolphi (1819, p. 119) et Diesing (1850, p. 395) sont tout à fait insuffisantes. Le type a été réexaminé par Braun (1901, p. 339-341), mais il était trop

(1) Ando (1921, p. 822) a trouvé une fois, dans l'intestin grêle d'une grenouille de la même région des kystes libres dans l'intestin (diamètre de ces kystes : 0.122 mm.), il les a considérés comme se rapportant vraisemblablement à ceux des crabes « savageni » et a supposé qu'ils provenaient soient de cercaires avalées par la grenouille et s'étant enkystées dans l'intestin, soit de kystes de crabes ingérés après la mort de crabes. Ando ne croit pas que la grenouille puisse être l'hôte définitif vrai du *Macroorchis* mais suppose que la grenouille est peut être hôte temporaire de l'espèce. Nous croyons plutôt, en admettant qu'il s'agissait bien de kystes de la métacercaire du *Macroorchis*, que la grenouille n'était qu'accidentellement porteur de kystes égarés venus avec sa nourriture.

(2) C'est vraisemblablement le même exemplaire immature, de l'intestin d'un *Mus rattus* L. de la province de Gifu, qui a été décrit aussi l'année suivante par Ando (1922, p. 10, 21, 22).

mal conservé pour permettre une description détaillée. Les œufs mesuraient 0 mm., 0228 sur 0 mm., 09. Braun estima à peine douteux que l'espèce soit différente de *D. recurvum* Duj.

Distoma recurvum Dujardin (1845, p. 387, 410, 441). — Ce parasite a été sommairement décrit par Dujardin, qui l'a trouvé dix fois, plus ou moins nombreux, parmi 150 *Mus sylvaticus* L., à Rennes. Les œufs sont longs de 0 mm., 028 à 0 mm., 030. La cuticule est armée antérieurement de lamelles aiguës.

Dujardin a placé l'espèce dans la deuxième section de son sous-genre *Brachylaimus*, qui comprend des espèces à intestin divisé immédiatement en arrière du pharynx, à testicules situés en arrière des replis de l'oviducte, à orifice génital en arrière de la ventouse ventrale, vers le milieu de la partie postérieure du corps.

Distoma vitta Dujardin (1845, p. 386, 418, 441). — Un seul exemplaire, auquel manquait la partie antérieure du corps, a été trouvé par Dujardin, à Rennes, dans l'intestin de *Mus sylvaticus* L. (1), il était long de plus de 10 mm., large de 0 mm., 75 ; les œufs mesuraient 0 mm., 042 de long sur 0 mm., 002 de large. (Dujardin, page 386, a écrit 0 mm., 043 de long).

Ce distome, en raison de sa ressemblance avec *Distoma filum* Duj. de *Passer domestica* (L.), a été placé par Dujardin dans la quatrième section de son sous-genre *Brachylaimus*, qui comprend des espèces sans prépharynx, à orifice génital en avant de la ventouse ventrale, à testicules situés en avant de l'oviducte, à corps filiforme.

DISTOME IMMATURE INCERTÆ SEDIS

Dans l'estomac d'un *Mus norvegicus* Erxl. du district du Don (Russie), Barbara Podiapolsky (1924, p. 287, 310, pl. IV, fig. 11) a trouvé cinq exemplaires d'un distome immature à ventouse buccale plus petite que l'acetabulum, prépharynx nul, pharynx globuleux assez grand, œsophage nul, longues branches intestinales. Dimensions : longueur 0 mm., 75 ; largeur max. (au niveau du bord antérieur de l'acetabulum) 0 mm., 2362 ; distance du centre de l'acetabulum à l'extrémité antérieure du corps 0,35 ; diam. vent. orale 0 mm., 1026 ; diam. acetab. 0 mm., 1938 ; diam. pharynx 0 mm., 0684.

Il nous semble probable que le rat ne soit pas l'hôte normal de ce distome.

(1) C'est sans doute par lapsus que Stiles et Hassall (1908, p. 82) et W. Nicoll (1923, p. 242) indiquent *Mus musculus* L. comme hôte de *Distoma vitta* Duj.

CONCLUSIONS

Dans la nature, on a trouvé, chez des *Mus*, des trématodes qui sont aussi parasites de l'homme. Expérimentalement on a facilement obtenu chez des *Mus* des trématodes adultes d'espèces parasites de l'homme. Ces faits permettent de considérer les *Mus* comme agents de propagation de trématodes parasites de l'homme.

En dehors de cela, il est fort possible que les rats et souris ne soient pas, en réalité, hôte définitif normal de tous les trématodes qui y ont été trouvés dans la nature, mais seulement de quelques-uns. Il se peut que certaines formes, considérées comme des espèces particulières, ne soient que des individus d'autres espèces, égarés chez le rat ou la souris. Il s'agirait, dans ces cas, d'adaptation temporaire, plus ou moins complète, d'individus au nouvel hôte et non pas d'adaptation évolutive de l'espèce. Quelques-unes de ces formes, exceptionnellement rencontrées, pourraient n'être que des formes plus ou moins pathologiques d'espèces normalement adaptées à évoluer dans un hôte différent, d'où certaines anomalies morphologiques plus ou moins apparentes.

On sait, d'une part, combien est divers le régime alimentaire des rats et souris, d'autre part combien il est facile d'obtenir expérimentalement dans leur organisme le développement de métacercaires ingérées, appartenant à des espèces qui évoluent normalement chez d'autres vertébrés.

Même si l'on obtient, dans des conditions expérimentales, des adultes à morphologie au moins en apparence normale, il serait très hasardeux de considérer les rats et souris chez qui le développement s'est plus ou moins complètement effectué, comme des hôtes appartenant au cycle évolutif du parasite ; et il est évident que, dans les conditions naturelles, le même cas peut se produire.

Je rappellerai, à l'appui de mes conclusions, les expériences déjà anciennes d'Ercolani. Ercolani supposait — ce qui nous paraît aujourd'hui naïf — qu'il obtenait des espèces nouvelles par adaptation à de nouveaux hôtes, en faisant ingérer des kystes d'une même métacercarie à différents vertébrés. Cet expérimentateur, ayant nourri des *Mus musculus* L. avec des *Paludina* contenant des métacercaires enkystées provenant de *Cercaria microcotyla* Ercolani [nec Filippi ?], obtint, le troisième jour, dans leur intestin, des distomes en voie de développement (voir Ercolani, 1881, p. 250-251, 329, Pl. I, fig. 14-15). A partir de kystes de métacercaires d'un Echinostomide, trouvés sur le cœur de *Paludina vivipara* L., il obtint, également chez *Mus musculus* L., au bout de deux jours, des formes avancées dans leur développement, à ovaire et testicules bien visibles (*ibid.*, p. 266, 331, Pl. II, fig. 3) ; mais, dans cette première

série d'expériences, les souris mourant par suite d'une infection trop massive, Ercolani n'obtint pas d'adultes mûrs. Il entreprit alors une seconde série d'expériences, dont certaines se prolongèrent plus de vingt jours, avec des *Mus musculus* L. et des *Mus decumanus* Pallas. A partir de kystes d'une métacercaire provenant d'une « *cercaria armata* » enkystée sur l'œsophage de *Limnæa obscura* et dans les tissus de têtards, aussi bien qu'à partir de kystes d'une métacercaire d'Echinostomide du cœur de *Paludina vivipara* L., il réussit à obtenir, chez *Mus musculus* L., comme chez *Mus decumanus* Pallas, des adultes mûrs, contenant des œufs (voir Ercolani, 1882, p. 81-84, 87-89, 103, 104, 105, 110-111, Pl. III, fig. 15-22). Il décrivit même, sous le nom de *Distoma muris* Ercol. la forme nouvelle, sexuellement mûre, obtenue par lui chez ces *Mus* à partir de sa « *cercaria armata* ».

Attirant l'attention sur le fait que l'*Echinostoma spiculator* Duj. était immature, Ercolani (1882, p. 84) estima qu'il résultait de l'adaptation incomplète de quelqu'espèce de Trématode dont des larves étaient accidentellement parvenues dans le tube digestif de *Mus decumanus*, mais qui, habituellement, évoluent dans un hôte différent.

LISTE PAR HÔTES DES TRÉMATODES JUSQU'À PRÉSENT
SIGNALÉS CHEZ LES *Mus* DANS LA NATURE

	Pages
Mus (Mus) musculus Lin- né 1758.....	<i>Distoma musculi</i> Rudolphi, 1819 200
Mus wagneri Eversmann 1848 roians Droogleevers Fortuyn 1912 (jap. <i>nankinnézumi</i>) (va- riété de <i>M. musculus</i> L.)....	<i>Lepoderma muris</i> Tanabé, 1922 188
Mus (Mus) sylvaticus Linné 1758.....	<i>Distoma recurvum</i> Dujardin, 1845.... 201 <i>Distoma villa</i> Dujardin, 1845..... 201
	<i>Echinostoma macrorchis</i> Ando et Ozaki, 1913..... 94
	<i>Echinostoma ægyptiaca</i> Khalil et Abaza, 1924..... 185
Mus (Epimys) rattus Linné 1758 (jap. <i>Kumanézumi</i> , <i>iyénézumi</i>)	<i>Clonorchis sinensis</i> (Cobbold, 1875) .. 188 <i>Lepoderma muris</i> Tanabé, 1922 188 <i>Exorchis oviformis</i> Kobayashi, 1915.. 197 <i>Macroorchis spinulosus</i> Ando, 1919 ... 197
	<i>Echinostoma cinetorchis</i> Ando et Ozaki, 1923 85
Mus (Epimys) norvegicus Erxleben 1777 (= <i>decumanus</i> Pallas 1778) (jap. <i>mizonézumi</i> , <i>dobunézumi</i> , <i>shironézumi</i> , <i>shichironézumi</i> , <i>daikokuné- zumi</i>)	<i>Echinostoma gotoi</i> Ando et Ozaki, 1923 91 <i>Echinostoma macrorchis</i> Ando et Ozaki, 1923..... 94 <i>Echinoparyphium japonicum</i> Ando et Ozaki, 1923..... 97 <i>Echinostoma spiculator</i> Dujardin, 1845 100

Mus (Epimys) norvegicus	<i>Helerechinostoma magnovatum</i> Stunkard et Haviland, 1924.....	101
Erxleben 1777 (= decumanus)	<i>Olonorchis sinensis</i> (Cobbold, 1875)...	188
Pallas 1778 (jap. <i>mizonézumi</i> , <i>dobunézumi</i> , <i>shironézumi</i> , <i>shichironézumi</i> , <i>daikokunézumi</i>) (suite).....	<i>Lepoderma muris</i> Tanabé, 1922.....	188
	<i>Ascocotyle</i> (<i>Parascotyle</i>) <i>diminuta</i> Stunkard et Haviland, 1924.....	192
	<i>Distoma</i> sp. B. Podiapolsky, 1924....	201
Mus (sp. ?) (jap. <i>nonézumi</i>)....	<i>Schistosoma japonicum</i> Katsurada, 1904	196
	<i>Olonorchis sinensis</i> (Cobbold, 1875)...	188

REMARQUE. — Le mot japonais « nézumi » est généralement traduit par « rat », mais il est appliqué au Japon à un grand nombre de petits mammifères, aussi bien à des rongeurs qu'à des insectivores. Par exemple la musaraigne est aussi un « nézumi » : le « kawa-nézumi » est *Chimarrogale platycephala* (Temm.).

BIBLIOGRAPHIE

1^o Ouvrages en langue japonaise

- ANDO (Akira). — (*) Etudes sur la douve pulmonaire (11^e rapport). Sur un nouveau kyste, très semblable à celui de la douve pulmonaire et se trouvant aussi chez le crabe. *Chuo Igakkai Zasshi*, n° 133, juillet 1917.
- (*) Recherches expérimentales sur la douve pulmonaire. *Nihon Byori Gakkai Kaishi*, vol. VIII, 2-4 avril 1918, p. 151-152 (analyse in *Trop. Dis. Bull.*, vol. XVIII, n° 1, 15 janvier 1921, p. 49-50).
- Note complémentaire aux recherches expérimentales sur la douve pulmonaire. *Nihon Byori Gakkai Kaishi*, vol. VIII, 1918, p. 231-233.
- Sur un nouveau distome parasite chez les crabes (hôte intermédiaire). *Tokyo Iji Shinshi*, n° 2079-2081, juin 1918; tirage à part, 13 pages, planche, fig. 1-4.
- (*) Etude sur mon nouveau distome (*Macroorchis spinulosus* n. g., n. sp.) ayant le crabe pour hôte intermédiaire (3^e note). *Chuo Igakkai Zasshi*, n° 147, nov. 1919.
- Nouvelles études sur un nouveau distome parasite dans les crabes (hôte intermédiaire), découvert par moi. *Nihon Byori Gakkai Kaishi*, IX, déc. 1919, p. 244-248.
- Etudes complémentaires sur une nouvelle espèce de distome (*Macroorchis spinulosus* n. g., n. sp.) ayant le crabe pour hôte intermédiaire. *Nihon beisibutsugakkai*, XV, n° 11, 1921, p. 813-826.
- Etudes sur les trématodes parasites de l'intestin ayant des rats pour hôte définitif (1^{re} note). En particulier sur *Metagonimus yokogawai*, le genre *Echinostoma*, le genre *Echinoparyphium*. *Aichi Igakkai Zasshi*, XXIX, n° 4, 31 juillet 1922, p. 1-25, pl., fig. 1-6.
- ANDO (Akira) et OZAKI (Yoshimasa). — Sur quatre nouvelles espèces de trématodes de genre *Echinostoma*. *Dobutsu Gaku Zasshi*, vol. XXXV, n° 413, 15 mars 1923, p. 108-119, fig. texte 1-8. pl. III, fig. 1-5.
- ANDO (Akira) et TSUYUKI (Hiroshi). — Etudes sur les trématodes parasites de l'intestin ayant des rats pour hôte définitif (2^e note). Sur les trématodes du genre *Echinostoma* de la ville de Nagoya et leur deuxième hôte intermédiaire. *Tokyo Iji Shinshi*, n° 2340, 28 juillet 1923; tirage à part, 13 pages, fig. texte 1-3.
- FUJINAMI (Akira) et SUÉYASU (Yoshio). — Prophylaxie de la schistosomiase japonaise. *Nisshin Igaku*, 9^e année, nos 3-4, nov.-déc. 1919, tirage à part, 87 pages, 1 pl., fig. 1-2.

- MUTO (Masatomo). — Recherches sur les fèces des chiens et chats qui se trouvent dans la région où sévit la maladie à *Clonorchis sinensis* et relations existant entre le *Clonorchis* et les rats. *Tokyo Iji Shinshi*, n° 2188, 31 juillet 1920, p. 1443-1452.
- SUÉYASU (Yoshio). — La schistosomiase japonaise et le rat des champs (1^{re} note). *Kyoto Igakkai Zasshi*, vol. XVII, n° 2, fév. 1920; tirage à part 6 pages. Résumé en allemand, 1 page.
- (*) La schistosomiase japonaise et le rat des champs (2^e note). *Nihon Byori Gakkai Zasshi*, XI, 1921.
- TANABÉ (Hiroshi). — Contribution à l'étude du cycle évolutif des distomes hermaprodites. Etude d'une nouvelle espèce. *Lepoderma muris* n. sp. *Okayama Igakkai Zasshi*, n° 385, 22 fév. 1922, p. 47-58, pl., fig. 1-7.

2^e Ouvrages en langues européennes

- BRAUN (M.). — Zur Kenntniss der Trematoden der Säugethiere. *Zool. Jahrb. Syst.*, XIV, 4, 18 mars 1901, p. 311-348, pl. XIX-XX, fig. 1-17.
- DIESING (C.-M.). — *Systema helminthum*, I, p. I-XIII + 1 — 680 + Errat. — Vindobonae, 1850.
- DIETZ (E.). — Die Echinostomiden der Vögel. *Zoolog. Anz.*, XXXIV, 6, 30 mars 1909, p. 180-192.
- Die Echinostomiden der Vögel. *Inaug. Dissert.* Königsberg, juillet 1909, 40 pages, fig. 1-8.
- Die Echinostomiden der Vögel. *Zoolog. Jahrb.*, Suppl. XII, Heft 3, 1909 (Festschrift Max Braun), p. 265-512, fig. texte 41-78, pl. X-XV.
- DUJARDIN (F.). — Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux (*Nouvelles suites à Buffon*), XVI + 654 pages, atlas 15 pages, pl. I-XII. Paris, 1845.
- LINSTOW (O. von). — Helminthologische Beobachtungen. *Arch. für Naturgesch.*, LII, 1, p. 113-138, pl. VI-IX, fig. 1-34, 1886.
- Ueber den Bau und die Entwicklung von *Distoma cylindraceum* Zeder. *Arch. für mikrosk. Anat.*, XXXVI, 2, 1890, p. 173-191, pl. VII-VIII, fig. 1-39.
- KHALIL (M.) et ABABA (M.-S.). — A new trematode parasite of the rat, *Echinostoma aegyptiaca* nov. sp. *Reports and notes of the Public Health Laboratories Cairo*, n° 6, 1924, p. 187-189, pl., fig. 1-4.
- NICOLL (W.). — A reference list of the Trematode parasites of british mammals. *Parasitology*, XV, 3, sept. 1923, p. 236-252.
- ODHNER (T.). — Nordostafrikanische Trematoden, grösstenteils vom Weissen Nil. *Results of the swedish zool. Exped. to the White Nil 1901*, vol. IV, 1910, p. 1-168, fig. texte I-XIV, pl. I-VI.
- PODIAPOLSKY (B.). — Zur Kenntnis der Fauna der parasitischen Würmer bei Ratten. *Revue de Microb. et d'Epidém.*, Saratov, III, n° 4, 1924, p. 280-290, 309-310, pl. IV, fig. 1-11.
- STILES (Ch.-W.) et HASSALL (Albert). — Index-catalogue of medical and veterinary zoology. Subjects : Trematoda and Trematode diseases. *Treasury Depart., Publ. Health and Marine-hosp. service of the U. S., Hygienic Laboratory*, bull. n° 37, juin 1908, 401 pages.
- STUNKARD (H.) et HAVILAND (C. B.). — Trematodes from the rat. *American Museum Novitates*, n° 126, 24 juillet 1924, p. 1-10, fig. 1-5.

(*) Les ouvrages dont le titre est précédé d'un astérisque n'ont pu être consultés. Je prie MM. Sato, Murakami, Mashimo, Isobé, d'agréer mes remerciements pour le secours qu'ils m'ont apporté dans la traduction des publications de leurs compatriotes.

Laboratoire des pêches coloniales du Muséum national d'Histoire naturelle.