ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME XVI

1^{er} SEPTEMBRE 1938

N° 5

MÉMOIRES ORIGINAUX

ETUDE MORPHOLOGIQUE ET SYSTÉMATIQUE DE DEUX ESPÈCES D'ACANTHOCÉPHALES, PARASITES DE LEMURIENS ET DE SINGES

REVUE CRITIQUE DU GENRE *PROSTHENORCHIS* TRAVASSOS

Par Robert-Ph. DOLLFUS

Dans une note présentée à l'Académie des Sciences, puis dans un travail précédemment paru dans ces *Annales*, E. Brumpt et A. Urbain (1938, *a* et *b*) ont signalé une épizootie sévissant à la Ménagerie du Museum chez des singes et lémuriens ; ils ont montré que cette épizootie était causée par des acanthocéphales transmis par l'intermédiaire de blattes et institué un programme de lutte biologique.

Je remercie vivement E. Brumpt et A. Urbain de m'avoir confié l'étude systématique et morphologique de ces acanthocéphales (1).

(1) Je tiens aussi à remercier Edmond Dechambre, sous-directeur de la Ménagerie du Museum, pour les renseignements qu'il m'a fournis sur l'origine des lémuriens et singes de la Ménagerie, ainsi que mon collègue Paul Rode, sous-directeur du Laboratoire de Mammalogie du Museum, pour l'aide qu'il m'a apportée dans l'identification des Primates parasités. Les noms adoptés par P. Rode pour les Lémuriens sont ceux de la monographie d'Ernst Schwarz (*A Revision of the genera and species of Madagascar Lemnidae*, *Proc. Zool. Soc. London*, 1931, 1, p. 399-428).

Cinq *Lemur fulvus albifrons* Et. Geoffroy St-Hilaire 1812 (1), deux *Chirogaleus major* Et. Geoffroy St-Hilaire 1812 (2) et un *Cebus fatuellus* (L. 1766) (3) ont fourni à l'autopsie les acanthocéphales que j'ai étudiés. Le *Cebus* hébergeait une seule espèce de *Prosthenorchis*, les lémuriens hébergeaient à la fois cette même espèce et une seconde du même genre.

LE GENRE *Prosthenorchis* (L. Travassos 1915)

Ce genre appartient à la grande famille des *Gigantorhynchidæ* O. Hamann 1892, comprise dans l'ordre des *Archiacanthocephala* A. Meyer 1931, H. J. Van Cleave *emend.* 1936.

La famille des *Prosthenorchiidæ* L. Travassos n'a pas été maintenue par L. Travassos (1926, p. 33, 110), comme tombant en synonymie de *Gigantorhynchidæ*, mais la sous-famille des *Prosthenorchiinæ* L. Travassos (1915, p. 137 ; 1917, p. 11, 19, 23, 40 ; 1926, p. 33, 37, 110) a pu être conservée.

A l'origine, L. Travassos (1915, p. 137) définit les *Prosthenorchiinæ* :

Gigantorhynchidæ, à lemnisques larges et longs, à testicules dans la moitié antérieure du corps ; il n'y admit alors que le genre-type. Un peu plus tard, Travassos (1917, p. 11) admit quatre genres (*Prosthenorchis*, *Macracanthorhynchus*, *Pardalis* et *Oncicola*) dans la sous-famille et plus tard (1926, p. 37) six genres : *Prosthenorchis* L. Travassos 1915, *Echinopardalis* L. Trav. 1918 [= *Pardalis* L. Trav. 1917, *præocc.*], *Macracanthorhynchus* L. Trav. 1916, *Oncicola* L. Trav. 1916, *Hamanniella* L. Trav. 1915, *Oligacanthorhynchus* L. Trav. 1916.

Les genres *Oncicola* et *Echinopardalis* ont été réunis à *Prosthenorchis* par T. Southwell et J. W. S. Macfie (1925, p. 155), estimant que, d'après les figures publiées par L. Travassos, la distinction entre ces trois genres ne paraissait pas suffisamment justifiée. Cette réunion à *Prosthenorchis*, d'*Oncicola* et *Echinopardalis*, n'a pas été acceptée et ces deux derniers genres ont été compris par A. Meyer

(1) Les makis morts les 17-3-1938 et 26-4-1938 étaient nés à la Ménagerie, respectivement, le 26-3-1935 et le 14-4-1937 ; celui mort le 3-5-1938 (âge indéterminé) était entré à la Ménagerie le 3-4-1935 ; le quatrième, mort le 31-5-1938 (âge indéterminé) était entré à la Ménagerie le 17-10-1929 ; le cinquième, mort le 16-6-1938, était à la Ménagerie depuis septembre 1926, il provenait, comme les autres, de Madagascar.

(2) Les deux *Chirogaleus*, morts le 17-3-1938 (âge indéterminé), étaient à la Ménagerie depuis le 6-7-1937 et avaient été apportés de Madagascar.

(3) Le sajou mort dans la nuit du 1^{er} au 2-6-1938 était entré à la Ménagerie le 12-11-1937, venant du Brésil.

FIG. 1. — *Prosthenorchis elegans* (Diesing), ♀, d'un *Lemur fulvus* Et. Geoffroy, mort au Museum le 15-6-1938.

FIG. 2. — *Prosthenorchis spirula* (Olfers in Rud.), ♂, d'un *Lemur fulvus* Et. Geoffroy, mort au Museum le 15-6-1938.

FIG. 3. — *P. elegans* (Diesing), région antérieure de l'individu de la fig. 1 ; vue latérale.

FIG. 4. — *P. spirula* (Olfers in Rud.), région antérieure de l'individu de la fig. 2 ; vue latérale.

(1931, p. 58 ; 1932, p. 26, 235 et 240) dans la famille des *Pachysentidæ* A. Meyer 1931, tandis que *Prosthenorchis* a été placé par A. Meyer (1931, p. 58 ; 1932, p. 26, 206) dans la famille des *Oligacanthorhynchidæ* A. Meyer 1931, avec les genres *Oligacanthorhynchus* Trav. 1915, *Nephridiorhynchus* A. Meyer 1931, *Nephridiacanthus* A. Meyer 1931, *Tavassosia* (A. Meyer 1931 nom. nov.) (= *Hamanniella* Travass. partim), *Hamanniella* Travass. 1915 (emend.) et *Macracanthorhynchus* Travass. 1917.

Nous conservons ici la sous-famille des *Prosthenorchiinæ*, tout en estimant, avec Alcide Railliet (1919, p. 196), « bien fragile », le caractère (espace occupé par les organes génitaux mâles) d'après lequel la famille des *Gigantorhynchidæ* a été divisée en *Gigantorhynchinæ* et *Prosthenorchiinæ* par Travassos.

Depuis lors, un caractère anatomique important et précis a été proposé pour la distinction de ces deux sous-familles de *Gigantorhynchidæ*. D'après Rolf Kilian (1932, p. 332), il existe des protonéphridies chez les *Prosthenorchiinæ*, et il n'y en a pas chez les *Gigantorhynchinæ*, mais, dans ces deux sous-familles, le canal utérin impair et le canal uro-génital présentent un revêtement cilié ; le *vas efferens* s'ouvre dans un canal uro-génital cilié, terminal.

Dans la sous-famille des *Prosthenorchiinæ*, 9 genres ont été admis par Rolf Kilian (1932, p. 333) : *Prosthenorchis* Trav. 1915, *Hamanniella* Trav. 1915, *Oligacanthorhynchus* Trav. 1915, *Macracanthorhynchus* Trav. 1916, *Echinopardalis* Trav. 1918, *Oncicola* Trav. 1916, *Nephridiacanthus* A. Meyer 1931, *Pachysentis* A. Meyer 1931, *Nephridiorhynchus* A. Meyer 1931. La sous-famille des *Prosthenorchiinæ* se trouve donc, dans l'acception de Rolf Kilian, englober les deux familles *Oligacanthorhynchidæ* + *Pachysentidæ*, de Meyer ; cette acception est évidemment beaucoup trop étendue et nous en éliminons les trois genres constituant la famille des *Pachysentidæ*.

Quatre espèces : *spirula* (Olfers 1819), *elegans* (Diesing 1851), *lûhei* Travassos 1917, *avicola* Travassos 1917, furent considérées par Travassos (1917, p. 19-20) comme appartenant certainement au g. *Prosthenorchis* et huit autres (1917, p. 23-25) comme des *Prosthenorchinæ* dont l'attribution au g. *Prosthenorchis* restait incertaine ; celles-ci furent mentionnées provisoirement comme des « *Prosthenorchis sensu lato* » : *erinacei* (Rud. 1793), *circumflexus* (Molin 1858), *ingens* (Linstow 1879), *pachyacanthus* (P. Sonsino 1889), *novellai* (C. Parona 1890), *hamatus* (Linstow 1897), *curvatus* (Linstow 1897), *semoni* (Linstow 1898).

L'acception du g. *Prosthenorchis*, qui s'était beaucoup étendue de 1915 à 1917, est devenue peu à peu plus restreinte (cf. L. Travas-

1915 p. 105 ; 1915 p. 137 ; 1917 p. 181-191 ; 1917 p. 11, 19, 40 ; 1925 p. 366 et 378 ; 1926 p. 33, 37, 110 ; C. W. Stiles et A. Hassall 1926 p. 163, 165, 166 ; C. W. Stiles et M. O. Nolan 1929 p. 477 ; A. Meyer 1932 p. 206 ; C. W. Stiles et C. E. Baker 1935 p. 996).

Comme génotype, Travassos (1915 p. 105) a indiqué : « *Prosthenorchis elegans* (Ofers, 1819) » et plus tard (1926 p. 37) : « *Prosthenorchis elegans* (Diesing 1851) ». Si Travassos a voulu choisir l'espèce d'Ofers [in Rudolphi 1819], cette espèce n'est pas *elegans*, mais *spirula* Ofers, nom qu'elle a reçu dès son origine ; si Travassos a voulu choisir l'espèce nommée *elegans* par Diesing 1851, il est regrettable qu'il ait décrit comme *elegans* une espèce très nettement distincte de celle de Diesing, et qui n'est autre que *spirula* Ofers. L'espèce *spirula* est ainsi décrite sous deux noms par Travassos (1917) : *spirula* et *elegans*, d'où il résulte : 1° que Travassos n'a pas connu le vrai *elegans* Dies. (il indique néanmoins comme référence à propos de son *elegans*, les figures publiées par Diesing du vrai *elegans* !) 2° que ce n'est pas *elegans* Dies. qui est génotype, mais *elegans* Travassos *sensu* [nec Diesing], c'est-à-dire *spirula* ; j'adopte donc comme nom du génotype : *Prosthenorchis spirula* (Ofers in Rud. 1819).

La définition générique donnée par A. Meyer (1932 p. 206) est la suivante : « Corps généralement incurvé ventralement ou en forme de point d'interrogation, ridé, à rides transversales. Proboscis avec 5 à 6 rangées transversales de forts crochets à double racine. Receptaculum du proboscis à une paroi simple, avec fente ventrale par où passe le rétracteur. Lemniskues aplatis, s'étendant habituellement jusqu'aux testicules. Les organes génitaux mâles occupent plus de la moitié de la longueur du tronc de sorte que les testicules arrivent à être situés dans la moitié antérieure du corps. Huit glandes cémentaires, étroitement serrées les unes contre les autres, s'aplatissant mutuellement, non disposées par paires. Canal éjaculateur très long ; organe protonephridial présent au moins chez quelques espèces. Parasites de Mammifères, notamment de singes (Hapalidés, Cebidés), de *Nasua narica* etc... — Distribution géographique : Amérique du Sud (5 espèces [certaines] + 2 [incertaines]). »

Sur beaucoup de points, dans ce qui suit, je suis en désaccord avec A. Meyer, c'est pourquoi je crois utile, à titre documentaire, de donner d'abord et sans en corriger les erreurs, la liste des espèces avec hôtes et provenances, telle qu'elle a été publiée par A. Meyer (1932 p. 206-212) :

1. *P. elegans* (Diesing 1851) (= *Echinorhynchus elegans* (Diesing 1851, nec « *Prosthenorchis elegans* [Diesing] » in : Travassos 1917).

Hôtes : *Callithrix sciurus*. — Ile Marajo (Brésil). Musée de Hambourg. *Jacchus rosalia*, *J. ursulus*, *J. chrysoleucus*, du Brésil (Natterer leg.).

2. *P. sigmoides* A. Meyer nom. nov. (= *P. elegans* [Diesing] in : Travassos 1917).

Hôtes : *Callithrix jacchus*, *C. chrysoleuca*, *Saimiris sciurea*, *Midas* (*Leontopithecus*) *rosalia*, *Midas* (*Oedipomidas*) *geoffroyi*, *M. sp.*, *Conepatus suffocans*, *Galictis* (*Galea*) *barbara*. Amérique du Sud (Travassos), Guyane hollandaise (Ortlepp 1924).

3. *P. spirula* (Olfers 1816) (1) (in : Rudolphi 1819) (= *Echinorhynchus spirula* Olfers, in : Rudolphi, 1819 p.p. = *Gigantorhynchus hirudinaceus*, in : Porta 1908 p.p. = ? *Gigantorhynchus spirula* (Olfers), in Porta 1909).

Hôtes (d'après Travassos) : *Macacus* ?, *Cebus fatuellus*, *Midas* (*Leontopithecus rosalia*), *M. sp.*, du Brésil.

4. *P. lûhei* Travassos 1916 (*Echinorhynchus spirula* Rudolphi 1819 p.p., v. Linstow 1878, 1897 = *Gigantorhynchus hirudinaceus* Porta 1908 p.p. = *Prosthenorchis lûhei* Travassos 1916), de *Nasua narica*, du Brésil.

5. *P. avicola* Travassos 1916.

Hôte : ? *Nettion brasiliense*, de São Paulo (Brésil).

6. (?) *P. curvatus* (v. Linstow) 1897.

Hôte : *Eumeces algeriensis* (lézard scincoïde) de Madagascar (2).

7. (?) *P. novellai* (Parona 1890) (= *Echinorhynchus novellae* Parona 1890 = *Prosthenorchis* [s. l.] *novellai* [Parona] in : Travassos 1917).

Hôte : *Artibeus jamaicensis* (chiroptère), des Antilles.

Chez tous les hôtes mentionnés, les *Prosthenorchis* sont indiqués comme ayant été trouvés dans l'intestin.

(1) La date 1816 est celle de l'ouvrage d'Olfers ; mais dans cet ouvrage il n'est pas question de ce parasite, il est évident que A. Meyer n'a pas consulté à ce sujet la dissertation d'Olfers ; cette date erronée a aussi été donnée par A. Porta (1909, p. 260). Lorsqu'il écrivit sa dissertation, Olfers n'avait pas encore pu récolter ce parasite, n'étant pas encore allé au Brésil.

(2) Madagascar est certainement un lapsus de A. Meyer (1932, p. 212, 314 ; 1933, p. 354, 399) car le genre *Eumeces* n'existe pas à Madagascar ; il est possible que A. Meyer ait seulement copié, sans vérifier, ce renseignement erroné déjà donné par L. Travassos (1917, p. 25).

Linstow (1897, p. 34) n'a pas indiqué de localité d'origine, il a seulement mentionné l'hôte sous le nom de « *Plestiodon aldovandi* », vieux nom de Duméril et Bibron sous lequel furent jadis réunies deux espèces : *Eumeces schneideri* (Daudin) (Tunisie, Egypte, Syrie, Arménie, Perse, Baluchistan) et *E. algeriensis* Peters (Algérie, Maroc) (Cf. G. A. Boulenger, *Catalogue of the Lizards in the British Museum*, 2^e édition, vol. III, 1887, p. 383-385) ; il n'est question, nulle part, de Madagascar.

Dans le présent travail, je ne m'occuperai que des *Prosthenorchis* de singes et lémurs, laissant de côté ceux trouvés chez d'autres mammifères (carnivores, chiroptères), ainsi que ceux décrits d'un oiseau et d'un lézard.

Le catalogue des espèces par hôtes, de A. Meyer (1933 p. 378) mentionne trois espèces : *elegans*, *spirula*, *sigmoïdes* pour les singes (*Platyrrhina*), mais ne tient pas compte des récoltes chez des lémuriens.

L. Travassos (1917 p. 19 note 2) n'a pas cru possible la présence de *Prosthenorchis spirula* (Olf.) ni chez des Lémuriens (*Lemur*, *Perodicticus*) ni chez des singes non américains tels que *Macacus* ; il a estimé qu'il s'agissait de fausses déterminations du parasite ou de l'hôte, n'envisageant pas que ces hôtes n'avaient pas été trouvés porteurs de *Prosthenorchis* dans la nature, mais seulement en captivité dans des jardins zoologiques où les *Prosthenorchis* pouvaient avoir été importés par des singes sud-américains, hôtes normaux dans la nature.

On connaît encore très mal quelles espèces d'Acanthocéphales parasitent dans la nature les singes et lémurs. Les seules espèces décrites sont des *Prosthenorchis*, aussi serait-il désirable que soient identifiés les Acanthocéphales désignés par G. M. Vevers (1920 p. 410) comme « (*Echinorhynchus*) *sp. inq. gen. inq.* » et trouvés au Zoological Garden de Londres chez un *Callicebus moloch* (Hoffmannsegg 1807) depuis un mois à la ménagerie et un *Mystax (Leontocebus) ursulus* (Humboldt 1811) depuis trois semaines à la ménagerie ; ces deux singes étaient originaires de l'Amérique méridionale.

A ma connaissance, les Acanthocéphales qui ont été parfois signalés chez des Primates dans des Jardins Zoologiques, au cours de ces dix dernières années, n'ont pas fait l'objet d'une étude particulière et n'ont pas été identifiés (1) ; je ne crois pas non plus que le mode de transmission de ces dangereux parasites dans les ménageries ait été élucidé ; E. Brumpt et A. Urbain semblent bien être les premiers qui aient institué des moyens de lutte biologique, la seule efficace.

(1) Nous ignorons en particulier si les « *Acanthocephalus* » qui ont causé des ravages chez les marmousets du jardin zoologique de Philadelphie (Cf. Herbert Fox, 1928, p. 43 ; W. P. Canavan, 1929, p. 60 ; H. L. Ratcliffe, 1930, p. 59) ont été récemment identifiés.

Prosthenorchis elegans (C. M. Diesing 1851)

(Fig. 1, 3, 5-11, 24)

1851. *Echinorhynchus elegans* Diesing : C. M. Diesing, p. 35-36, 531, 533.
 1856. « *Echinorhynchus elegans* » : C. M. Diesing, p. 284-285, 290, pl. II, fig. 31-39.
 1859. « *Echinorhynchus elegans* Diesing » : C. M. Diesing, p. 746.
 1876. « *Echinorhynchus elegans* (Diesing) » : Th. Sp. Cobbold, p. 202-205, pl. XVI, fig. 1-9.
 1878. « *Echinorhynchus elegans* Dies. » : O. von Linstow, p. 10.
 1889. « *Echinorhynchus elegans* Dies. » : O. von Linstow, p. 6.
 1902. « *Echinorhynchus elegans* Diesing » : H. von Ihering, p. 45.
 1908. « *Echinorhynchus elegans* Diesing » : A. Porta, p. 269-270.
 1909. « *Echinorhynchus elegans* Diesing » : A. Porta, p. 243, 270, 284, pl. V, fig. 5a-5f.
 1917. « *Prosthenorchis elegans* (Diesing, 1851) » : A. Porta in L. Travassos 1917, p. 122.
 1929. « *Prosthenorchis elegans* Dies., 1851 » : C. W. Stiles et M. O. Nolan, p. 477 (partim), 552, 553, 563, 564, 565.
 1932. « *Prosthenorchis elegans* (Diesing) » : A. Meyer, p. 206-208, fig. 222-224 ; 1933, p. 378, 397.
 1935. « *Prosthenorchis elegans* » : C. W. Stiles et C. E. Baker, p. 996, 1164, 1174, partim.
 nec « *Prosthenorchis elegans* (Ofers, 1819) » : L. Travassos 1915, p. 89 et 105.
 nec « *Prosthenorchis elegans* (Diesing, 1851) » : L. Travassos 1917, p. 20, 28, 41-44, 57, 58, 59, pl. VII, fig. 37-40, pl. XIII, fig. 76-80 ; pl. XX ; fig. 121-126, pl. XXI, fig. 127-131, pl. XXII, fig. 132-136, pl. XXIII, fig. 137-140, pl. XXIV, fig. 141-144.
 nec « *Prosthenorchis elegans* (Diesing, 1851) Trav., 1915 » : R. J. Ortlepp 1924, p. 20 (1).
 nec « *P. elegans* (Diesing, 1851) » : L. Travassos 1926, p. 33, 37, 108.
 nec « *Prosthenorchis* Trav. 1915, type by original designation, monotypy, *elegans* » : C. W. Stiles et A. Hassall 1926, p. 163 et 165.

Hôtes et distribution géographique. — Les spécimens étudiés par Diesing (1851 ; 1856) avaient été récoltés au Brésil, dans l'intestin grêle, plus rarement le gros intestin, chez quatre espèces de singes : *Saimiri sciurea* (L. 1758), *Leontocebus rosalia* (L. 1766), *Mystax*

(1) Aucune description n'a été donnée par R.-J. Ortlepp, qui dit seulement « nombreux exemplaires dans l'intestin grêle de deux monki-monki de la Guyane hollandaise ». Comme Ortlepp emploie l'appellation de Travassos, je suppose qu'il a observé *elegans* Travassos *sensu*, c'est-à-dire *spirala*.

ursulus (Humboldt 1811), *Callithrix chrysoleuca* (Natterer-Wagner 1842), le matériel figuré provenait de ce dernier hôte.

Th. Sp. Cobbold (1876 p. 203) a identifié des spécimens trouvés dans un marmouset *Ædipomidas ædipus* (L. 1758) de la Nouvelle-Grenade (Colombie), mort au Jardin Zoologique de Londres.

H. von Ihering (1902) a mentionné comme hôtes au Brésil : *Chrysothrix* [Saimiri], *Hapale* [= *Callithrix*] et *Midas* [*Mystax*] et ce sont des spécimens de *Midas*, envoyés par Ihering, qui ont été étudiés par A. Porta (1908, 1909). Dans sa liste des hôtes, Porta (1909 p. 243 et 274) cite les quatre espèces de Diesing et en outre *Midas* sp. et *Callithrix leucocephala* (Et. Geoff.) ; mais, pour ce marmouset du Brésil, Porta ne donne pas de référence de récolte (1) ; par contre, il ne cite pas le marmouset de Colombie (*Ædipomidas*), qui a fourni les spécimens étudiés par Cobbold, toutefois il n'omet pas la référence de l'ouvrage de Cobbold. La liste des hôtes donnée par Travassos (1917 p. 20, 43, 44, 52) comporte : *Callithrix* (*Jacchus*) *jacchus* (L.), *C. chrysoleuca* (Natterer), *Saimiri sciurea* (L.), *Midas* (*Ædipomidas*) *geoffroyi* (Pucheran 1845), *Leontocebus rosalia* (L.), *Midas* sp., *Tayra* [= *Galera*] *barbara* (L. 1758) et *Conepatus suffocans* (Illiger 1815) ; ne sont pas mentionnés par Travassos (1917) : *Mystax* [*Jacchus*] *ursulus* (Humboldt), connu comme hôte depuis Diesing, *Ædipomidas ædipus* (L.) connu comme hôte depuis Cobbold et *Callithrix leucocephala* (Et. Geoffroy) (1). Cette liste n'est pas facilement utilisable, car elle mêle à des hôtes où a été trouvé *elegans*, des hôtes où a été trouvé seulement *spirula* ; par exemple, chez les *Mustelidæ* des genres *Tayra* [= *Galera*] et *Conepatus*, il ne s'agit pas d'*elegans* Diesing.

Le catalogue de C. W. Stiles et M. O. Nolan (1929 p. 477, 502, 552, 563, 564, 565, 566, 567) n'étant pas un catalogue critique, mentionne, comme Primates hôtes d'*elegans*, tous ceux ci-dessus indiqués (par Diesing, Cobbold, Ihering, Porta, Travassos, Ortlepp) sans tenir compte du fait que l'espèce appelée *elegans* par Travassos n'est pas, en réalité, *elegans*.

Le catalogue de C. W. Stiles et C. E. Baker (1935 p. 996, 1164, 1174), limité aux Carnivores, mentionne *elegans* chez *Tayra barbara* (L.) et *Conepatus suffocans* (Illiger) ; mais il ne s'agit pas d'*elegans* Diesing. C'est sur des exemplaires d'*elegans* provenant de *Saimiri sciurea* (L.), de l'île Marajo (Brésil) et appartenant au Musée de

(1) On trouve mention de *Prosthenorchis elegans* (Diesing), détermination par Porta, avec comme hôte *Callithrix* [= *Hapale*] *leucocephala* (Et. Geoffroy) dans une autre publication de Travassos (1917, p. 121-122) relative à la collection du Museu Paulista.

Hambourg, que A. Meyer (1932) a fondé sa description de l'espèce ; dans sa liste par hôtes, il ne cite (1933 p. 378) *elegans* que chez les quatre Platyrrhiniens de la liste de Diesing.

A la Ménagerie du Museum de Paris, *elegans* a été trouvé d'abord chez *Chirogaleus major* Et. Geoff. et *Lemur fulvus* Et. Geoffroy, originaires de Madagascar, ensuite chez *Cebus fatuellus* (L.), originaire du Brésil.

La liste des hôtes d'*elegans* adulte comprend actuellement, après élimination des identifications erronées ou douteuses :

A. Dans la nature, au Brésil.

Famille des *Cebidæ* (incl. *Saimiridæ*).

Saimiri sciurea (L. 1758).

Famille des *Callitrichidæ*.

Leontocebus rosalia (L. 1766).

Mystax ursulus (Humboldt 1811).

Mystax [*Midas*] sp.

Callithrix chrysoleuca (Natterer-Wagner 1842).

Callithrix leucocephala (Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812).

Callithrix [*Hapale*] sp.

B. Dans les Jardins Zoologiques.

Famille des *Cebidæ*.

Cebus fatuellus (L. 1766), au Museum de Paris.

Famille des *Callitrichidæ*.

Edipomidas ædipus (L. 1758) au Zoo de Londres.

Famille des *Lemuridæ* :

s. f. des *Lemurinæ* : *Lemur fulvus* Et. Geoffroy-St-Hilaire 1796, au Museum de Paris.

L. fulvus albifrons Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812, au Museum de Paris.

s. f. des *Chirogaleinæ* : *Chirogaleus major* Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812, au Museum de Paris.

A cette liste on peut ajouter d'après E. Brumpt et A. Urbain 1938 p. 1929 ; 1938 p. 295) un hôte expérimental : *Erinaceus europæus* L.

La liste des hôtes d'*elegans* larvaire comprend jusqu'à présent seulement des Orthoptères de la famille des *Blattidæ*. Les *Blattella germanica* (L.) de la Singerie du Museum de Paris ont été trouvées infestées (E. Brumpt et A. Urbain 1938 p. 1929) et il est probable que, parmi les larves de *Prosthenorchis* non encore spécifiquement identifiées, obtenues expérimentalement chez des *Blattidæ* de divers

genres par E. Brumpt et C. Desportes, il y a des *elegans* mêlés à des *spirula*. On ne connaît pas encore d'hôte intermédiaire dans la nature.

FIG. 5. — *P. elegans* (Diesing). — Schéma oncotaxique par développement de la projection sur un cylindre. Ce schéma ayant été établi d'après des spécimens montés en préparation et, de ce fait, un peu déformés, les proportions n'ont pas une précision mathématique.

FIG. 6. — *P. elegans* (Dies.). Quelques crochets de l'individu de la fig. 1. La papille latérale est à la même échelle que les crochets.

Morphologie. — Pour la morphologie, je renvoie aux descriptions données par Diesing, Th. Sp. Cobbold, A. Porta et principalement A. Meyer ; toutefois, je crois utile de donner ici quelques renseignements morphologiques sur les spécimens que j'ai examinés.

La taille maximum des spécimens que j'ai mesurés ne dépassait

pas 45 mm. de long pour un diamètre maximum de 3 mm. environ.

Les plis transversaux du corps disparaissent chez les individus qui meurent en extension (par exemple dans $MgCl^2$ en solution à 7 pour 1000 dans l'eau distillée).

On remarquera que le nombre des plis longitudinaux du collier

FIG. 7. — *P. elegans* (Dies.), ♂. Rostre à symétrie heptagonale. Vue apicale. (Lemur mort au Museum le 17-3-1938).

n'est pas absolument constant. Cobbold (1876 p. 203) a supposé que la variation allait de 24 à 28 et a compté 27 plis ; Diesing en avait compté 24 ; A. Porta (sur des spécimens de *Midas* sp. envoyés du Brésil par Ihering) en compte 28 et A. Meyer (1932 p. 206) dit qu'il y en a environ 18 à 20. J'en ai compté de 20 à 25, il y a parfois des plis doubles ou mal séparés.

Les papilles sensorielles de la base de la trompe sont relative-

ment grandes ; pour l'individu de la fig. 6 elles atteignent $125 \times 105 \mu$ environ.

Le nombre des crochets est habituellement de 42 en 6 séries obliques de 7 ; les crochets 1, 3, 5, 7, de même que les crochets 2, 4, 6, ne sont pas aussi exactement alignés sur des lignes verticales que sur le schéma de la figure 5.

Au lieu de 6 séries de 7, il peut y avoir 7 séries de 7 (fig. 7), j'ai

FIG. 8. — *P. elegans* (Dies.), ♂, même spécimen que celui de la fig. 7, vue apicale montrant les plis du collier.

figuré en vue apicale un rostre à 49 crochets ; bien entendu, en regardant le rostre par l'apex, on ne peut voir que les crochets des niveaux 1, 2, 3, 4, 5, à moins que l'on n'ait rendu transparent un rostre isolé.

Les lemnisques sont relativement très longs chez les postlarves à maturité ou les très jeunes adultes, mais ils ne s'allongent que peu par la suite, beaucoup moins vite que l'ensemble du corps. Chez un ♂ long d'environ 6 mm. 2 ils ont environ 4 mm., s'arrêtant à 1 mm. 6 de l'extrémité postérieure du corps ; chez un ♂ de 17 mm. 4 ils sont longs de 7 mm. 5, ne s'étendant que jusqu'à une distance de 8 mm. 3 de l'extrémité rostrale, n'atteignant pas le milieu du testicule antérieur, se terminant à environ 9 mm. de

FIG. 9. — *P. elegans* (Dies.), ♀ mesurant env. 45 mm. de long, d'un *Lemur* mort au Museum le 15-6-1938. Appareil uro-génital (figure simplifiée, les œufs ne sont pas représentés) d'après une préparation *in toto* éclaircie par le salicylate de méthyle. — Vue latérale gauche. P, protonéphridium gauche. PU, poches de la cloche utérine. CU, cloche utérine. U, utérus. V, vagin. Remarquer que l'orifice du vagin est dorsal sur une petite protubérance.

l'extrémité postérieure du corps ; pour une ♀ de 17 mm. 5, ils sont longs de presque 7 mm., s'étendant jusqu'à une distance de 7 mm. 7 de l'extrémité rostrale. J'ai généralement compté 6 noyaux par lemnisque et il est possible que ce soit un caractère générique des *Prosthenorchis*.

Les protonéphridies sont relativement de petite taille dans les deux sexes ; chez la ♀ de la fig. 1, chaque protonéphridium a un diamètre de 0 mm. 15 et son centre est distant de 1 mm. 32 de l'extrémité postérieure du corps. Les poches de la cloche utérine sont très développées, plus développées que chez *spirula*.

FIG. 10 et 11. — *P. elegans* (Dies.). Œufs à maturité.

L'orifice de ponte n'est pas terminal, mais nettement dorsal sur une légère protubérance (fig. 9). Les œufs à maturité (c'est-à-dire contenant une « larve » prête à éclore) mesurent en général environ $60 \times 42 \mu$, mais il y en a de plus petits et de plus grands, par exemple : $56,7 \times 45,7$, $58,5 \times 42$, $58,5 \times 43,9$, $60,3 \times 40,2$, $60,3 \times 43,9$, $62,2 \times 40,2$, $62,2 \times 42$, 64×42 . A. Meyer (1931 p. 206) a indiqué $65 \times 42 \mu$.

La coque externe est à la fois granuleuse et réticulée (fig. 10), plus nettement réticulée que chez *spirula*.

L'œuf embryonné de la fig. 11 mesure 62μ , 3 sur 45μ , 8, l'épaisseur de la coque granuleuse externe dépasse un peu 2μ (environ 2μ , 2) ; l'enveloppe de l'embryon mesure environ 42μ sur $25,6$, avec une épaisseur inférieure à 2μ (environ 1μ , 6).

Prosthenorchis spirula (Olfers in Rudolphi 1819)incl. *P. luehei* Travassos 1917

(Fig. 2, 4, 12-23, 25)

1819. « *Echinorhynchus Spirula*. Olfers » : Rudolphi, p. 63-64, 310, 311, * 665, 719, 720 (et p. 666, 723 in *Nasua*).
1821. « *Echinorhynchus spirula*. Olfers » : H. L. Westrumb, p. 4, 51, 83, 84, pl. II, fig. 16-20 (et pl. I, fig. 16 in *Nasua*).
1845. « *Echin. spirula*. — Olfers » : F. Dujardin, p. 499-498.
1845. « *Echinorhynchus Spirula* Olfers » : Gurlt, p. 224 (et p. 229 in *Nasua solit.*).
1845. « *Echinorhynchus Spirula* Olfers » : Creplin, p. 326, ad. 7.
1851. « *Echinorhynchus Spirula* Olfers » : C. M. Diesing, p. 21, 531, 532, 534 (et p. 524 in *Nasua*).
1878. « *Echinorhynchus spirula* Olfers » : O. von Linstow, p. 6, 8, 10 (et p. 42 in *Nasua*).
1897. « *Echinorhynchus spirula* Olf. » : O. von Linstow, p. 33, pl. V, fig. 20-21 (in *Nasua*).
1902. « *Echinorhynchus spirula* Olfers » : H. von Ihering, p. 45 (in *Cebus, Midas und Nasua*).
1905. « *Ech. spirula* Olfers » : Max Lühe, p. 305-306.
1905. « *Echinorhynchus spirula* Olfers » : A. E. Shipley, p. 249.
1908. « *Gigantorhynchus hirundinaceus* (Pallas, 1781) » : A. Porta, p. 277-278, 282, *partim*.
1909. « *Gigantorhynchus spirula* Olfers [1816] » : A. Porta, p. 260-261, 270, 273, 274, 285, pl. V, fig. 21a-b, *partim*.
1915. « *Prosthenorchis elegans* (Olfers, 1819) » : L. Travassos, p. 89 et 105 (1).
1915. « *Prostenorchis elegans* (Ofers, 1819) » : L. Travassos [réimpression], p. 4 (2).
1917. *Prosthenorchis luehei* Travassos, p. ? [in p. 181-191] (3) (in *Nasua*).
1917. « *Prosthenorchis luehei* Travassos, 1916 » : L. Travassos, p. 99 et réimpression, p. 4 (in *coati*).
1917. « *Prosthenorchis luehei* Trav., 1916 » : L. Travassos, p. 121 et réimpression, p. 4-5 (in « *Mymecocephaga tetraoactyla* » et *Nasua narica*).

(1) Travassos (1917, p. 20) et Travassos (Liste des publications, 1913-1923) donne seulement, pour cette référence : page 89, du n° 12 du tome XXIX du *Brazil Medico* ; à cette page le travail est indiqué par erreur avec A. Neiva comme nom d'auteur, mais à la page 105 du n° 14, le même travail est publié à nouveau, cette fois sous le nom de Travassos.

(2) L'erreur typographique « *Prostenorchis* » est indiquée par C. W. Stiles et A. Hassall (1920, p. 656) comme ayant paru dans *Brazil Medico*, XXIX, 1915, p. 105, mais c'est inexact ; j'ai vérifié que le nom est correctement orthographié dans *Brazil Medico* ; l'erreur n'existe que dans la réimpression.

(3) Il m'a été impossible de consulter cet ouvrage, pour lequel Travassos donne la date de déc. 1916, mais qui a paru en 1917 (cf. R.-Ph. Dollfus, 1936, p. 440, note 1).

1917. « *Prosthenorchis spirula* (Olfers, 1819) » : L. Travassos, p. 19, 28, 44-45, 52, 57, pl. VII, fig. 41-43, pl. XIII, fig. 81-84.
1917. « *Prosthenorchis elegans* (Diesing 1851) » : L. Travassos, p. 20, 28, 41-44, 57, 58, 59, pl. VII, fig. 37-40, pl. XIII, fig. 76-80, pl. XX, fig. 121-126, pl. XXI, fig. 127-131, pl. XXII, fig. 132-136, pl. XXIII, fig. 137-140, pl. XXIV, fig. 141-144 [nec Diesing 1851].
1917. « *Prosthenorchis luehei* Travassos, 1916 » : L. Travassos, p. 20, 28, 45-46, 57, pl. VII, fig. 44, pl. X, fig. 56a-b, pl. XIII, fig. 85, pl. XV, fig. 92a (in *Nasua narica* L. et *Myrmecophaga tetradactyla*).
1920. « *Prosthenorchis elegans* (Olfers 1819) [! Dies., 1851] Trav., 1915 » : Ch. W. Stiles et A. Hassall, p. 656.
1923. « *Prosthenorchis luehei* Trav. 1916 » : L. Travassos, p. 12 (in *Nasua*).
1924. « *Prosthenorchis elegans* (Diesing, 1851) Trav., 1915 » : R. J. Ortlepp, p. 20.
1926. « *P. elegans* (Diesing, 1851) » : L. Travassos, p. 33, 37, 108.
1926. « *P. spirula* » : L. Travassos, p. 33, 111.
1926. « *Prosthenorchis* Trav. 1915, *elegans* » : Ch. W. Stiles et A. Hassall, p. 163, 165.
1929. « *Prosthenorchis elegans* Dies., 1851 » : Ch. W. Stiles et M. O. Nolan, p. 477 *partim*.
1929. « *Prosthenorchis spirula* Olfers, 1819 » : Ch. W. Stiles et M. O. Nolan, p. 477, 502, 526, 528, 555, 563, 564, 571, 577.
1932. « *Prosthenorchis sigmoides* nom. nov. (= *Prosthenorchis elegans* [Diesing] in : Travassos 1917 » : A. Meyer, p. 208-209, fig. 225 ; 1933, p. 378, 398.
1932. « *Prosthenorchis spirula* (Olfers 1816) (in : Rudolphi 1819) » : A. Meyer, p. 209-210, fig. 226-227 [nec fig. 228] ; 1933, p. 377, 378, 379, 398.
1932. « *Prosthenorchis luehei* Travassos 1916 (= *Echinorhynchus spirula* Rudolphi 1819 pp., ...) » : A. Meyer, p. 210-211, fig. 229-230 (in *Nasua*) ; 1933, p. 377, 398.
1935. « *Prosthenorchis elegans* » : Ch. W. Stiles et C. E. Baker, p. 996, 1164, 1174 (in *Tayra* et *Conepatus*).
1935. « *Prosthenorchis luehei* Trav., 1917 » : Ch. W. Stiles et C. E. Baker, p. 996, 1182 (in *Nasua*).
1935. « *Prosthenorchis spirula* » : Ch. W. Stiles et C. E. Baker, p. 996 (*partim*), p. 1182 et 1183 (in *Nasua*) ; nec p. 1050 (in *Felis lynx* L.) ; nec p. 1102 (in *Canis aureus* L.) ; nec p. 1126 (in *Fennicus zerda* (Zimm.) ; nec p. 1180 (in *Procyon lotor* (L.) (1).

(1) « nec », parce que l'on ne peut déduire de la description d'*Echinorhynchus ingens* Linstow (1879, p. 317 et 337) qu'il s'agit de *P. spirula*. La provenance « Madagascar » indiquée pour *ingens* par Travassos (1917, p. 24) et d'autres auteurs, n'est pas indiquée par Linstow, elle est naturellement fautive : il n'y a pas de *Procyon lotor* (L.) à Madagascar !

- nec « *Gigantorhynchus spirula* Olfers (1816) » : A. Porta 1912, p. 233-235, fig., in *Erinaceus algirus* Duvernoy, Algérie.
- nec « *Prosthenorchis spirula* Olfers in Rud., 1819 » : Ch. W. Stiles et S. F. Stanley, 1932, p. 821, 880, 884, 890 (encapsulé dans Insectivores de l'Afrique du Nord).

Hôtes et distribution géographique. — Rudolphi (1819, p. 64, 310, 665, 720) a étudié d'abord deux spécimens récoltés par Olfers au Brésil, dans le gros intestin de *Leontocebus rosalia* (L. 1766), ensuite (*ibid.*, p. 665-666, 719, 720) des spécimens récoltés, aussi au Brésil, par Natterer ; trois dans les déjections d'un *Leontocebus rosalia* (L.), un dans le cæcum d'un *Cebus apella* (L. 1758) ; il considéra (p. 666, 723) comme la même espèce trois spécimens trouvés par Natterer, au Brésil, dans l'intestin de *Nasua narica* (L. 1766), mammifère de la famille des *Procyonidæ*. Ces trois hôtes sont aussi ceux mentionnés par Westrumb (1821, p. 4) pour *spirula*, comme par F. Dujardin (1845, p. 499). Gurlt (1845, p. 224) a seulement cité *Cebus apella* (L.) ; c'est dans cet hôte que furent trouvés, par Mikan, les spécimens étudiés par Bremser. Mais Creplin (1845, p. 326, ad. 7) a identifié *spirula* de l'intestin grêle d'un hôte nouveau : *Macaca sylvanus* (L. 1758) = *ecaudatus* (Geoffroy 1812) = *inuus* (L. 1766), singe du nord de l'Afrique et de Gibraltar, mort au jardin zoologique de Greifswald. C. M. Diesing (1851, p. 21, 524, 531, 532) a cité comme hôtes les quatre espèces ci-dessus, d'après les récoltes d'Olfers, Natterer et Creplin ; ces mêmes hôtes sont mentionnés dans le *Compendium* de Linstow (1878, p. 6, 8, 10, 42). Un peu plus tard, Linstow (1897, p. 33, pl. V, fig. 20-21) a rapporté à *spirula* un spécimen ♀ trouvé au Brésil chez *Nasua socialis* Wied 1825, procyonidé distinct de *Nasua narica* (L. 1766) = *N. solitaria* Wied 1825.

Les hôtes de *spirula* cités par H. von Ihering (1902, p. 45), au Brésil, sont « *Cebus, Midas* und *Nasua* ».

Max Lühe (1905, p. 305), après avoir rappelé que *spirula* avait été mentionné chez trois hôtes du Brésil (chez *apella*, *rosalia* et *narica*), estima (*ibid.*, p. 306) que l'identité spécifique des spécimens trouvés chez *Nasua* avec ceux trouvés chez les singes, n'avait pas été démontrée et que pour savoir si, chez *Nasua*, il ne s'agirait pas plutôt d'une espèce nouvelle, il fallait revoir les spécimens originaux conservés au Musée de Vienne. C'est seulement l'examen critique de la description et des figures publiées par Westrumb et des descriptions de Rudolphi, qui amena Lühe à envisager la possibilité éventuelle d'une distinction spécifique à établir entre les spécimens des singes et ceux de *Nasua*, mais Lühe n'a pas pris

parti, il n'a pas conclu à la séparation spécifique des spécimens récoltés chez *Nasua*.

Chez trois espèces de Lémuriens morts au Jardin Zoologique de Londres : *Perodicticus potto* (Bosman) (originaire de la côte ouest d'Afrique, Gold Coast, Sierra Leone, Gabon), *Lemur coronatus* Gray (originaire de Madagascar) et un *Lémur* qui était, ou bien *L. fulvus* E. Geoffroy (= *L. brunneus* van der Hoeven), ou plus certainement *L. mongoz* (L.), *nigrifrons* E. Geoffroy (également originaire de Madagascar), A. E. Shipley (1905, p. 249) identifia « *Echinorhynchus spirula* Olfers », mais sans donner de renseignements sur la morphologie des spécimens récoltés.

Dans sa première publication d'ensemble sur les Acanthocéphales de Mammifères, A. Porta (1908, p. 277-278, 282) a considéré *spirula* comme un synonyme de *Gigantorhynchus hirudinaceus* (Pallas 1781) et a cité parmi les nombreux hôtes qu'il admettait pour cette dernière espèce, trois espèces de singes (les deux de Rudolphi (1) et celui de Creplin) et les deux espèces de *Nasua*, où l'on connaissait *spirula* ; il n'a pas tenu compte des trois lémuriens de A. E. Shipley.

Dans son deuxième travail d'ensemble sur les Acanthocéphales de Mammifères, A. Porta (1909, p. 260-261, 270, 273, 274, 285, pl. V, fig. 21 a-b) admet comme espèce valable « *Gigantorhynchus spirula* Olfers [1816] », dont Ihering lui a envoyé, du Brésil, des spécimens provenant d'un « *Midas* sp. ? », il tient compte des spécimens identifiés par Shipley, de Lémuriens, mais il réunit à *spirula* deux autres espèces : *Echinorhynchus ingens* Linstow 1879, de *Procyon lotor* (L.) et *E. pachyacanthus* Pr. Sonsino 1889 ; aussi la liste des hôtes donnée par Porta comprend-elle non seulement les hôtes de *spirula* Rudolphi *sensu* et l'hôte d'*ingens*, mais encore des hôtes africains où ont été trouvés des acanthocéphales rapportés à *pachyacanthus* (*Megalotis cerdo* (Gmel.), *Canis aureus* L., *Felis lynx* L. pour l'adulte et un oiseau : *Luscinia luscinia* (L.) pour la larve enkystée).

A « *Gigantorhynchus spirula* Olf. », A. Porta (1912, p. 233-235, fig.) a rapporté une larve trouvée enkystée par L. G. Seurat sous la peau d'*Erinaceus algirus* Duvernoy à Bou-Saada (Algérie) ; à cette occasion, Porta a étendu considérablement la synonymie et

(1) A *Cebus apella* (L.), Porta substitue *Cebus fatuellus* (L.), probablement parce que Max Lühe (1905, p. 305) a indiqué : « *Simia apella* L. = *Cebus fatuellus* (L.) ». Ces deux *Cebidae* ne sont cependant pas la même espèce et l'on considère comme distincts *C. apella* (L. 1758) et *C. fatuellus* (L. 1766) ; la confusion a eu lieu quelquefois et l'espèce qu'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire (1851) désigna comme *apella* était en réalité *fatuellus*.

la liste des hôtes de *spirula*, ajoutant à la liste de 1909 : *Echinorhynchus napaeformis* Rud. 1802, *E. erinacei abdominalis* Rud. 1819, *E. erinacei subcutaneus* Rud. 1819, *E. citilli* Rud. 1819, *E. mustelae* Rud. 1819, *E. amphipachus* Westrumb 1821, *E. kerkoides* Westrumb 1821, *E. sp.* Mégnin 1882 (de *Varanus*), *E. raphaelis* Sonsino 1896 et, avec probabilité : *E. putorii* Molin 1858, *E. sp.* Wedl 1861 (de *Faetorius vulgaris*) et *E. depressus* Nitzsch 1866. Ainsi, d'après Porta (1912), *spirula* parasiterait les hôtes les plus divers et serait répandu non seulement en Amérique tropicale, mais encore en Afrique et en Europe. Il faudrait évidemment revoir, pour toutes les formes mentionnées par Porta (1), les exemplaires originaux et ceux qui leur ont été spécifiquement assimilés, afin de vérifier si leur identification à *spirula* est légitime ou non. Ce travail de vérification ne me paraît pas facilement réalisable ; je laisserai donc de côté, au moins provisoirement, l'étude comparée des formes adultes et larvaires trouvées dans la nature en Afrique et Europe, que Porta a réunies à *spirula* et je ne ferai présentement état, à propos de *spirula*, que des spécimens référables au genre *Prosthenorchis*, trouvés dans la nature en Amérique tropicale, ou accidentellement dans les Jardins Zoologiques, ou encore obtenus expérimentalement dans des hôtes divers (Expériences de E. Brumpt et C. Desportes, 1938).

En 1915, L. Travassos (p. 89 et 105), proposant le nouveau genre *Prosthenorchis*, cita seulement dans ce genre l'espèce « *elegans* », mais, ainsi qu'il a été dit plus haut, ce sont des *spirula* que Travassos a appelés *elegans*.

En 1917, L. Travassos, dans une publication (pour laquelle il donne la date de décembre 1916), qu'il ne m'a pas été possible de consulter, a séparé, sous le nom de *P. lühei* Travassos, le *Prosthenorchis* de l'intestin de *Nasua narica* (L.), probablement parce que Max Lühe (1905, p. 306) avait estimé que la preuve n'avait pas été apportée de l'identité spécifique des spécimens rapportés à *spirula* et provenant, les uns de Primates, les autres de *Nasua*. Dans cette publication de 1917, Travassos proposa *P. avicola* Travassos pour deux spécimens d'un *Prosthenorchis*, trouvés chez un oiseau dubitativement rapporté à *Nettion brasiliensis* (Gmel.), à Avanhandava (Brésil), par Faria.

En 1917, parut l'importante révision des *Gigantorhynchidæ*, où Travassos donna son étude détaillée des *Prosthenorchis* ; ainsi que

(1) L'ignorance complète de l'anatomie de toutes ces formes ne peut raisonnablement permettre leur attribution au g. *Prosthenorchis* ; pour aucune d'elles on ne sait s'il existe ou non des protonéphridies.

je l'ai dit plus haut, on n'y trouve pas la description d'*elegans*, par contre on y trouve *spirula* (Rudolphi *sensu*), décrit sous trois noms d'espèces :

1. *P. spirula* (Olfers 1819), avec comme hôtes : *Macacus* (= *Inuus*) ?, *Cebus fatuellus* (L.), *Midas* (*Leontocebus*) *rosalia* (L.), *Midas* sp. ? (Voir 1917, p. 19, 28, 44-45, 52, 57, pl. VII, fig. 41-43, pl. XIII, fig. 81-84) ; les spécimens examinés par Travassos avaient été récoltés chez un *Cebus* sp., à Minas (Brésil) par Aragão.

2. *P. elegans* (Diesing 1851), avec comme hôtes : *Callithrix jacchus* (L.), *C. chrysoleuca* (Natterer-Wagner), *Saimiri sciurea* (L.), *Midas* (*Leontocebus*) *rosalia* L., *Edipomidas geoffroyi* (Pucheran), *Midas* sp. ?, *Conepatus suffocans* Illiger, *Tayra* [= *Galictis*] *barbara* (L.) ; (Voir 1917, p. 20, 28, 41-44, 52, 57, pl. VII, fig. 37-40, pl. XIII, fig. 76-80, pl. XX, fig. 121-126 ; pl. XXI, fig. 127-131, pl. XXII, fig. 132-136, pl. XXIII, fig. 137-140, pl. XXIV, fig. 141-144) ; les spécimens examinés par Travassos avaient été récoltés chez *Callithrix jacchus* (L.) à Manguinhos par Travassos, *Tayra barbara* L. à Angra dos Reis par Travassos et *Conepatus suffocans* Illig. à S. Raymundo Nonato par Neiva.

3. *P. luehei* Travassos 1916, avec comme hôte : *Nasua narica* (L.) (Voir 1917, p. 20, 28, 45-46, 52, 57, pl. VII, fig. 44, pl. X ; fig. 56a-b ; pl. XIII, fig. 85, pl. XV, fig. 92a) ; les spécimens examinés par Travassos avaient été récoltés à Franca (Etat de São Paulo) par Dreher et à Piedade (Etat de São Paulo) par Ad. Lutz (1) ; Travassos mentionne aussi (p. 46) un spécimen des collections du Museu Paulista, étiqueté comme trouvé chez *Myrmecophaga tetradactyla* L. (2) ; dans la liste publiée par Travassos pour cette collection, *luehei* est signalé (1917, p. 121-122) de ce dernier hôte et de *N. narica* (L.).

T. Southwell et J. W. S. Macfie (1925, p. 156) ont identifié à *spirula* des spécimens (provenant de singes indéterminés) conservés dans la collection de la Liverpool School of Tropical Medicine ; ces auteurs ont inscrit *Echinorhynchus elegans* Diesing 1851 comme synonyme de *spirula*, ce qui est manifestement une erreur ; il est évident que ces auteurs n'ont pas consulté l'ouvrage de Diesing, sans cela ils auraient reconnu que c'est seulement *elegans* Travassos *sensu* (*nec* Diesing) qui est synonyme de *spirula* ; quoi qu'il en soit, Southwell et Macfie ont nettement expliqué que les formes séparées par Travassos sous les noms de *spirula* et *elegans*,

(1) Ce sont ces derniers spécimens, du « coati », de Piedade, dont il est déjà question sous le nom de « *Prosthenorchis luehei* Travassos, 1916 », dans la publication de Travassos (1917, p. 99-100) relative à la collection de l'Institut Bactériologique de S. Paulo.

(2) Cet hôte est connu pour héberger *Gigantorhynchus echinodiscus* (Dies.) (Cf. Rolf Kilian, 1932, p. 250).

n'étaient en réalité qu'une même espèce ; un des ♂ étudiés par Southwell et Macfie avait les glandes prostatiques rassemblées en une masse compacte (comme chez le spécimen figuré sous le nom d'*elegans* par Travassos), l'autre ♂ avait les glandes prostatiques antérieures étirées (comme le spécimen figuré pour *spirula* par Travassos) et les glandes prostatiques postérieures en groupe compact, réunissant les caractères figurés par Travassos pour les deux espèces.

Le « Key-Catalogue » des parasites de Primates, de C. W. Stiles et M. O. Nolan (1929, p. 477, 502, 526, 528, 553, 554, 555, 563, 564, 571, 577) donne la liste de tous les hôtes primates et lémuriens où a été signalé *spirula* sous le nom de *spirula*, mais il donne aussi, à propos d'*elegans* (p. 477) une liste d'hôtes qui comprend à la fois les hôtes du vrai *elegans* et les hôtes du faux *elegans* de Travassos, qui est aussi *spirula*.

Le « Key-Catalogue » des parasites d'Insectivores, de C. W. Stiles et S. F. Stanley (1932, p. 821, 880, 884, 890) cite comme hôtes de *spirula* (encapsulé) trois insectivores de l'Afrique du Nord : « *Erinaceus deserti* », *Aethechinus algirus* (Duvernoy et Lereboullet), *Elephantulus* [= *Macroscelides*] *rozeti* (Duvernoy) et comme hôte vecteur *Blaps* sp. ; mais ainsi que je l'ai dit à propos des listes données par A. Porta, je ne crois pas possible d'admettre comme identifiés à *spirula*, sans les avoir à nouveau étudiés, des acanthocéphales trouvés dans la nature chez des hôtes nord-africains ou européens ; je laisse donc ces formes en dehors de l'espèce *spirula*.

Le « Key-Catalogue » des parasites de Carnivores, de C. W. Stiles et C. E. Baker (1935, p. 996) mentionne, chez les carnivores : *P. elegans* (Dies.), *P. erinacei* (Rud.) (= *napaeiformis* Rud. = *mustelae* Rud.), *P. lühei* Trav., *P. pachyacanthus* (Sonsino) et *P. spirula* (Olfers) ; pour *elegans*, les hôtes indiqués sont *Tayra* et *Conepatus*, il s'agit donc d'*elegans* Travassos *sensu*, c'est-à-dire de *spirula* ; pour *lühei*, l'hôte indiqué (cf. p. 1182) est *Nasua narica* (L.), il s'agit donc encore de *spirula* ; pour *spirula*, les hôtes indiqués sont : *Felis lynx* (L.) (cf. p. 1050), *Canis aureus* L. (cf. p. 1102), *Fennecus zerda* (Zimm.) (cf. p. 1126), *Procyon lotor* L. (cf. p. 1180), *Nasua narica* (L.) (cf. p. 1182) et *Nasua socialis* Wied-Neuwied (cf. p. 1183), il s'agit donc de *spirula* en ce qui concerne *Nasua*, d'*ingen* en ce qui concerne *Procyon* et d'une espèce nord-africaine — dont l'attribution au genre *Prosthenorchis* n'a pas été vérifiée — en ce qui concerne *Felis*, *Canis* et *Fennecus*.

J'en arrive maintenant à la monographie d'Anton Meyer. Meyer

reconnut bien que l'espèce désignée par Travassos comme *elegans* était nettement distincte du vrai *elegans* Diesing, mais il en fit une espèce nouvelle : *P. sigmoides* A. Meyer *nom. nov.* (1932, p. 208-209, fig. 225), pour laquelle il donna la description d'après Travassos, une figure d'après Travassos et la liste des hôtes d'après Travassos, ajoutant seulement pour la distribution géographique : Guyane hollandaise, d'après Ortlepp (1924). Pour la description et la synonymie de *spirula*, A. Meyer (1932, p. 209-210, fig. 226-227) se réfère à Travassos (1), sauf qu'il ajoute (fig. 228) d'après Porta, la figure d'une forme jeune trouvée enkystée sous la peau d'un *Erinaceus algirus* Duvernoy et Lereboullet, en Algérie, par L. G. Seurat, et que Porta (1912, p. 233) décrivit sommairement comme larve de « *Gigantorhynchus spirula* Off. » ; cette larve est-elle attribuable au genre sud-américain *Prosthenorchis* ? cela n'a pas été vérifié. Pour *lühlei*, A. Meyer (1932, p. 210-211, fig. 229-230) se réfère à Travassos. Ainsi, Meyer a accepté séparément : *sigmoides*, *spirula*, *lühlei*, comme s'il s'agissait de trois espèces distinctes.

Quels caractères sont invoqués par Travassos et par A. Meyer pour séparer ces trois espèces ?

Pour les dimensions du corps, il n'y a pas réellement de différences ; si *sigmoides* Meyer (= *elegans* Trav. *nec* Dies.) est indiqué comme de taille plus petite (long. 15 à 20 mm.) que *spirula* (long. ♀ 40-55, ♂ 30-40) et *lühlei* (long. ♀ 40-50, ♂ 20-30), c'est seulement parce que Travassos n'a pas eu de grands spécimens à sa disposition. Les dimensions données pour les crochets ne sont pas exactement les mêmes, mais les différences indiquées sont de l'ordre de celles que l'on constate lorsque l'on compare les crochets d'individus qui ne sont pas de même taille. Dans la forme des crochets, telle qu'elle est figurée par Travassos, il y a de petites différences, mais, selon l'incidence sous laquelle on examine un même crochet et selon les individus, ne peut-on pas observer de semblables différences de contour ? Et cette faible différence a-t-elle la valeur d'un criterium spécifique ?

Dans l'organisation interne, aucune différence bien nette n'apparaît ; les glandes prostatiques seraient, chez *sigmoides*, en un amas ellipsoïdal (de 3 à 4 mm. sur 1,8 à 2 mm.) ; chez *lühlei* en un amas plus allongé, les glandes étant déformées par compression réciproque et les deux rangées longitudinales empiétant l'une sur l'autre ; chez *spirula*, leur disposition paraît très variable, Travassos (1917, p. 44) dit : « elles sont tantôt bout à bout, tantôt

(1) Meyer, 1932, p. 210, dit qu'il a examiné un *spirula* ♂ (de 35 mm. de long sur 2 mm. 5) du Musée de Berlin, mais il n'indique pas la provenance.

plus ou moins groupées ; elles sont étroitement unies et pour cette raison déformées, leur ensemble mesure à peu près 8 mm. de long sur 0,5 à 0,8 de plus grande largeur ; mais quelquefois elles sont sur une beaucoup plus grande longueur, chaque élément mesure 1 à 2 mm. de long sur 0,5 de large ». La disposition figurée par Travassos (1917, pl. VII, fig. 41) est une disposition extrême et Travassos ne l'indique nullement comme caractéristique de l'espèce. Il est ainsi bien difficile, sinon impossible, de tirer de la disposition des glandes prostatiques, un moyen de distinguer *lûhei*, *sigmoides* et *spirula*.

Il reste la différence indiquée par Travassos dans les dimensions des œufs, plus faibles chez *lûhei* ($63-71 \times 42 \mu$) que chez *spirula* ($78-81 \times 49-53 \mu$) et chez *sigmoides* ($78 \times 42-46 \mu$). En mesurant un grand nombre d'œufs, de plusieurs ♀, ne peut-on pas trouver des différences de cet ordre ?

J'en ai eu à ma disposition de spécimens récoltés chez *Nasua*, *Conepatus*, *Tayra*, mais j'en ai examiné plus d'une centaine, qui m'ont été communiqués par E. Brumpt et A. Urbain, les uns trouvés au Museum chez *Cebus*, *Lemur*, *Chirogaleus*, les autres obtenus expérimentalement à l'Institut de Parasitologie chez un chat, un blaireau, deux hérissons, etc... ; nombreux étaient les spécimens que l'on pouvait attribuer à *sigmoides* aussi bien qu'à *spirula*, quelques-uns même auraient pu être attribués à *lûhei* d'après les caractères indiqués par Travassos et Meyer ; j'en conclus que *sigmoides* est à placer en synonymie de *spirula* et que, provisoirement, tant que des différences morphologiques précises n'auront pas été mises en évidence pour permettre de séparer spécifiquement *lûhei* de *spirula*, il n'y a pas lieu de considérer *lûhei* comme autre chose qu'une variation de *spirula*, Rudolphi sensu.

La liste des hôtes de *spirula* adulte (inclus. *lûhei*), comprend actuellement, après élimination des identifications erronées ou douteuses :

A. Dans la nature, en Amérique méridionale, plus particulièrement au Brésil.

Famille des *Cebidae* :

Cebus apella (L. 1758).

Cebus sp. [? *fatuellus* (L. 1766)].

Marmouset « monki-monki » de la Guyane hollandaise.

Famille des *Callitrichidae* :

Leontocebus rosalia (L. 1766).

Callithrix jacchus (L. 1758).

Mystax [Midas] sp.

Famille des *Procyonidae* :

Nasua narica (L. 1766) [= *solitaria* Wied. 1825].

Nasua socialis Wied 1825.

Famille des *Mustelidae* :

Conepatus suffocans (Illiger 1815).

Tayra [= *Galictis*] *barbara* (L. 1758).

Famille des *Myrmecophagidae* :

Myrmecophaga [= *Tamandua*] *tetradactyla* L. 1766.

B. Dans les Jardins Zoologiques.

Famille des *Cercopithecidae* [= *Cynocephalidae* = *Macacidae*] :

Macaca sylvanus (L. 1758), au jardin zoologique de Greifswald.

Famille des *Cebidae* :

Cebus fatuellus (L. 1766), au Museum de Paris.

Famille des *Lorisidae* :

Perodicticus potto (Bosman 1704), au Zoo de Londres.

Famille des *Lemuridae* :

Lemur coronatus Gray 1842, au Zoo de Londres.

Lemur mongoz (L. 1766) *nigrifrons* Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812, au Zoo de Londres.

Lemur fulvus Et. Geoffroy-St-Hilaire 1796, au Museum de Paris.

Lemur fulvus albifrons Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812, au Museum de Paris.

Chirogaleus major Et. Geoffroy-St-Hilaire 1812, au Museum de Paris.

A cette liste, on peut ajouter divers hôtes expérimentaux : *Felis catus domest.*, *Meles meles* (L. 1766), *Silenus rhesus* (Audebert 1799), *Papio papio* (Desmarest 1820), *Erinaceus europæus* L., *Tropidonotus natrix persa* (Pallas 1811). (Expériences d'infestation à l'Institut de Parasitologie, Paris, par le prof. Emile Brumpt, 1938).

La liste des hôtes de *spirula* larvaire comprend jusqu'à présent seulement des Orthoptères de la famille des *Blattidae* ; les *Blattella germanica* (L.) de la Singerie du Museum de Paris ont été trouvées infestées par E. Brumpt et A. Urbain (1938, p. 1929 et 1938, p. 297) et plusieurs espèces de *Blattidae* ont été infectées expérimentalement par E. Brumpt et C. Desportes (1938, p. 302-303) : *Blabera fusca* Brunner, *Rhyparobia maderæ* (Fabricius).

Morphologie. — Pour la morphologie de *spirula*, je renvoie aux descriptions publiées, sous des noms spécifiques divers, par Westrumb, Diesing, Travassos et principalement A. Meyer. Je me bornerai seulement à quelques renseignements sur les spécimens que j'ai étudiés.

FIG. 12. — *P. spirula* (Olf.). — Ontotaxie en projection apicale. Chaque ligne en trait discontinu joint, par une courbe sénestre, une série de crochets numérotés de 1 à 8, mais l'on pourrait aussi bien joindre des crochets 1 à 8 par une courbe dextre : entre deux crochets de numéros consécutifs, la distance serait alors plus grande.

La taille de ces spécimens ne dépassait pas (sauf rares exceptions), 50 mm., et le diamètre maximum n'atteignait pas tout à fait 4 mm. L'habitus dit « en point d'interrogation » s'observe fréquemment chez les grands exemplaires fixés (par l'alcool-formol ou l'eau formolée par exemple), mais beaucoup d'exemplaires sont courbés différemment.

FIG. 13. — *P. spirula* (Olf.) ♀. Rostre. (Lemur mort au Museum le 17-3-1938).

FIG. 14. — *P. spirula* (Olf.) ♀. Vue apicale du rostre et de l'extrémité antérieure du tronc. (Lemur mort au Museum le 17-3-1938).

Le rostre porte 48 crochets (fig. 12), disposés en 6 séries obliques de 8. Les crochets impairs 1, 3, 5, 7 et les crochets pairs 2, 4,

6, 8 ne sont pas sur des lignes verticales mais sur des lignes obliques ; le niveau d'insertion des crochets 7 est à peine plus élevé que celui des crochets 8 (fig. 13).

Les papilles latérales de la base du proboscis situées une à droite, une à gauche, dans la partie nue immédiatement au-dessous des crochets, sont très proéminentes et un peu allongées transversalement, celle de la fig. 15 est large de 150 μ .

Par rapport à la longueur totale des individus, la longueur des

FIG. 15 — *P. spirula* (Olf.). Quelques crochets et la papille latérale à la même échelle.

FIG. 16 — *P. spirula* (Olf.)
♀ longue d'env. 15 mm.
Partie moyenne d'un lemnisque vue à un faible grossissement.

lemnisques est assez variable ; par exemple, chez un ♂ long d'environ 9 mm., 4, leur longueur est de 6 mm., 6 et ils s'étendent postérieurement bien au delà des glandes cémentaires et des protonéphridies, se terminant seulement à 2 mm. environ de l'extrémité postérieure du corps ; chez un autre ♂, long d'environ 20 mm., leur longueur est seulement de 6 mm. environ et ils s'arrêtent à 7 mm., 5 de l'extrémité rostrale, n'atteignant pas tout à fait le bord postérieur du testicule antérieur, se terminant même 0 mm., 4 avant ce niveau. Pour l'individu de la figure 2, les lemnisques sont longs d'environ 4 mm., 3, avec une largeur d'environ 0,35 dans leur partie moyenne, diminuant jusqu'à une largeur de seulement 0,14 à

l'extrémité distale. Les lemnisques ne se forment que très tardivement dans les postlarves, mais, aussitôt formés, ils s'accroissent

FIG. 17. — *P. spirula* (Olf.). Glandes cémentaires. (Lemur mort au Muséum le 15-6-1938). C, musculature circulaire. L, musculature longitudinale. V, vaisseaux cutanés circulaires principaux, compris dans la couche radio-fibrillaire de l'hypoderme. F, fourreau génital. P, protonéphridium du côté droit (au-dessous de lui le sac excréteur).

très vite, devenant même plus longs que la cavité du corps dans laquelle ils sont alors repliés ; par la suite, ils ne semblent guère s'accroître ou, du moins, que très faiblement en comparaison de l'ensemble de l'individu. J'ai ordinairement compté six noyaux

FIG. 18. — *P. spirula* (Olf.). (Lemur mort au Museum le 15-6-1938). Extrémité postérieure d'une ♀ vue par le côté droit. Appareil uro-génital (figure simplifiée, les œufs ne sont pas représentés). P, protonéphridie droite (celle du côté gauche est visible au même niveau). CU, cloche utérine. PU, poche utérine (diverticule de la base de la cloche). U, utérus. VV, vagin. O, orifice du vagin; remarquer sa position dorsale.

FIG. 19-21. — *P. spirula* (Olf.). Œufs. Fig. 19, œuf prêt à éclore ($73 \times 47 \mu$); fig. 20, œuf de très petite taille à enveloppe granuleuse réduite; fig. 21, œuf en vue axiale (même échelle que pour la fig. 20).

par lemnisque. Les protonéphridies (fig. 17 et 18) sont relativement petites ; pour une ♀ longue d'environ 16 mm., 4, chaque protonéphridium a un diamètre d'environ 0,16 et son centre est distant d'environ 2 mm., 3 de l'extrémité postérieure du corps ; pour un ♂ long d'environ 20 mm., chaque protonéphridium a un diamètre

FIG. 22. — Post-larve de *P. spirula* (Olf.), infestation expérimentale de *Rhypanobia maderæ* (Fabr.) du 23-4-1938 au 5-5-1938 ; dissection le 3-7-1938 (Expérience Brumpt et Desportes n° 672-XXIV). L'identification spécifique à ce stade n'est pas absolument certaine.

d'environ 0,148 et son centre est distant d'environ 4 mm., 8 de l'extrémité postérieure du corps.

Les glandes cémentaires (prostatiques), chez les individus observés au repos, sont normalement en deux séries juxtaposées et régulières de quatre (fig. 17) ; c'est seulement chez les individus très contractés que les deux séries ne sont plus discernables et que les glandes sont rassemblées en une seule masse ovoïde ; lorsque les individus sont anormalement étirés, les glandes peuvent paraître disposées sur une file sans régularité.

FIG. 23. — Post-larve de *P. spirula* (Olf.), ♂ (même provenance que pour la fig. 22).

FIG. 24. — Post-larve de *P. elegans* (Dies.), ♂ (même provenance que pour les fig. 22 et 23). Lettres pour les fig. 22-24. N, noyaux tégumentaires primaires. R, ébauche rostrale. G, ganglion nerveux (ventral). C, ébauche de l'appareil copulateur. T, testicule. P, ébauche des glandes prostatiques. L, reste des crochets larvaires.

L'orifice de ponte n'est pas terminal, mais dorsal comme chez *elegans* et fait souvent une petite saillie.

Les dimensions des œufs sont assez variables ; les plus grands œufs à maturité, mesurés sur mes préparations *in toto*, avaient $80\ \mu$, $6 \times 50\ \mu$; quinze œufs pris au hasard ont donné les dimensions suivantes : $62\ \mu$, 3×44 , 64.2×36.6 , 64.2×36.6 , 64.2×42 , 64.2×45.8 , 64.2×47.6 , 66×49.5 , 67.8×36.6 , 67.8×40.3 , 67.8×45.8 , 67.8×47.6 , 69.7×47.6 , 69.7×49.5 , 73×47 , 73.3×45.8 , 73.3×49.5 ; pour l'œuf de la fig. 19 l'enveloppe interne mesure env. $58 \times 28\ \mu$, avec une épaisseur d'env. $2\ \mu$.

Stades postlarvaires (fig. 22-25). — Je n'ai pas observé la larve active sortie de l'œuf ingéré par la blatte, mais seulement les stades postlarvaires enkystés (1) dans diverses parties du corps de blattes infestées par ingestion de fèces de lémurins et de singes, soit naturellement à la Ménagerie du Museum, soit expérimentalement à l'Institut de Parasitologie. Les blattes ayant, dans chaque cas, ingéré un mélange d'œufs de *spirula* et d'*elegans*, devaient vraisemblablement héberger à la fois des postlarves de *spirula* et des post-larves d'*elegans* ; mais, n'ayant pas étudié comparative-ment la morphologie des postlarves de ces deux espèces, je n'ai pas réussi à les distinguer en toute certitude les unes des autres avant leur maturité. Il est évident qu'il y a des différences permettant de séparer à première vue les deux espèces dès le début de l'état postlarvaire (par exemple d'après le nombre des noyaux), mais ces différences restent encore à préciser, aussi ai-je seulement supposé que, à taille égale, les spécimens plus élancés, plus grêles correspondaient probablement à *elegans*.

La transformation de la postlarve en adulte a lieu insensiblement et, lorsque la postlarve a atteint le maximum de développement compatible avec son état enkysté dans la blatte — elle peut atteindre alors une longueur de 6 mm. — elle diffère assez peu du jeune adulte pour que l'identification spécifique soit possible d'après l'habitus et le nombre des crochets rostraux ; par exemple, la postlarve dont j'ai figuré (fig. 25) le rostre est certainement *spirula* d'après ses crochets. En ce qui concerne les plis longitudinaux du collier, leur apparition semble tardive, je ne les ai observés chez aucune des postlarves que j'ai examinées, parmi lesquelles il devait vraisemblablement se trouver quelques *elegans* mélangés aux *spi-*

(1) Les kystes ont une paroi très mince et lorsqu'ils sont placés dans une sol. de $MgCl_2$ à 7 0/00, les postlarves en sortent au bout de quelques heures, au moins pour la plupart.

rula. De nouvelles recherches sont nécessaires pour préciser le moment à partir duquel le collier si caractéristique de l'espèce *elegans* devient apparent.

Dans l'ensemble, les premiers stades postlarvaires des *Prosthenorchis* que j'ai examinés, diffèrent peu de ceux décrits par A. Meyer (1928) pour *Gigantorhynchus* (cf. A. Meyer 1933, p. 496-

FIG. 25. — Rostre d'une post-larve de *P. spirula* (Olf.) mesurant env. 4 mm., 3 de long sur 0 mm., 8 de large, encapsulée chez un *Blabera fusca* Brunner. Infestation expérimentale à partir d'œufs des selles d'un *Lemur fulvus* Et. Geoff., du Muséum (Expérience Brumpt et Desportes, n° 673-XXIV, commencée le 26-3-1938. Dissection le 16-5-1938).

497), mais les différences s'accroissent à mesure que les postlarves approchent de leur maturité. Alors qu'il ne se forme pas de protonéphridies chez les *Gigantorhynchus*, ces organes s'observent déjà bien formés et fonctionnels chez les postlarves de *Prosthenorchis*, longues seulement de 3 à 4 mm. Chez une postlarve ♂ de *spirula*, longue de 4 mm., 25, les protonéphridies atteignent un diamètre d'environ 50 μ et le sac excréteur une longueur d'environ 120 μ .

RÉSUMÉ

1. L'espèce décrite comme génotype de *Prosthenorchis* par Travassos sous le nom d'*elegans* étant *spirula*, c'est *spirula* qui est génotype de *Prosthenorchis*.

2. Les spécimens décrits séparément, les uns comme *elegans*, les autres comme *spirula*, par Travassos, ne semblent pas spécifiquement distincts ; il s'agit apparemment de *spirula* dans les deux cas.

3. Les spécimens séparés sous le nom de *P. lühei* par Travassos, sont ici rattachés à *spirula*, faute de caractères morphologiques établissant clairement que *lühei* est bien une espèce indépendante. La facilité avec laquelle *spirula* est obtenu adulte, expérimentalement, chez des carnivores, est en faveur de l'identité spécifique de *spirula* et *lühei*.

4. Aucune des nombreuses formes adultes ou post-larvaires, trouvées chez des hôtes d'Europe ou d'Afrique dans la nature et qui furent attribuées à *spirula* ou au genre *Prosthenorchis*, n'a été suffisamment décrite pour que cette attribution puisse être acceptée. Les assimilations génériques ou spécifiques, non fondées sur des caractères anatomiques précis, ne peuvent être prises en considération.

5. Les seuls *Prosthenorchis* indiscutables que l'on connaisse ont, dans la nature, leur habitat limité à des hôtes de l'Amérique équatoriale et sud-tropicale. C'est seulement dans des jardins zoologiques qu'a été observée l'infestation par *Prosthenorchis* d'hôtes non originaires du Brésil ou de l'Amérique centrale.

6. Chez les postlarves à maturité trouvées enkystées chez des Orthoptères blattidés, les protonéphridies sont déjà bien développées et fonctionnelles.

BIBLIOGRAPHIE (1)

- BRUMPT (E.) et DESPORTES (C.). — Hôtes intermédiaires expérimentaux de deux espèces d'acanthocéphales (*Prosthenorchis spirula* et *P. elegans*), parasites des lémuriens et des singes. *Annales de Parasitologie*, XVI, 1938, p. 301-304.
- BRUMPT (E.) et URBAIN (A.). — Une curieuse épizootie vermineuse à acanthocéphales, devenue endémique à la singerie du Museum. Mesures prophylactiques efficaces prises pour en arrêter les méfaits. *C.R. Acad. Sc.*, CCVI, 1938, a, p. 1927-1930.

(1) Pour les ouvrages non mentionnés dans cette liste, se reporter au répertoire bibliographique publié par A. Meyer en 1933 dans le *Bronns Klassen des Tierreichs*.

- BRUMPT (E.) et URBAIN (A.). — Epizootie vermineuse par acanthocéphales (*Prosthenorchis*) ayant sévi à la Singerie du Museum de Paris. *Annales de Parasitologie*, XVI, 1938, b, p. 289-300, pl. VII.
- CANAVAN (W. P.). — Parasite Survey. *Report of the Laboratory and Museum of comparat. Pathol. of the Zoolog. Soc. of Philadelphia* [for the year ending Febr. 28, 1929]. Philadelphia, 1929, p. 56-60.
- COBBOLD (Th. Sp.). — Notes on Entozoa. Part. 3. *Proceed. Zoolog. Soc. London*, 1876, n° XIII, 1-2-1876, p. 200-205, pl. XVI, fig. 1-9.
- CREPLIN (F. C.). — Nachträge zu Gurlt's Verzeichniss der Thiere bei welchen Entozoa gefunden worden sind. *Archiv für Naturgeschichte*, XI Jahrg., I, 1845, p. 325-330.
- DIESING (C. M.). — *Systema Helminthum*, vol. II. Vindobonæ 1851. VI + 588 p. + corrigenda 3 p.
- Zwölf Arten von Acanthocephalen. *Denkschr. der Math. Naturwiss. Classe Kaiserl. Akad. Wien*, XI, 1856, p. 275-290, pl. I, fig. 1-42, pl. II, fig. 1-39, pl. III, fig. 1-24.
- Revision der Rhyngodeen. *Sitzungsber. der Kais. Akad. der Wissenschaften Wien. Math. Naturwiss. Classe*, XXXVII, 1859, p. 719-782, pl. I-III.
- DOLLFUS (R.-Ph.). — Sur un Acanthocéphale du genre *Mediorhynchus* H. J. Van Cleave d'une Outarde à huppe noire *Choriotis arabs* (L.) du Sahel mauritanien. *Mém. Musée R. Hist. Nat. Belgique*, 2° s., fasc. 3, Mélanges Paul Pelseneer, 1936, p. 421-443, fig. 1-11.
- DUJARDIN (F.). — *Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux. Nouvelles Suites à Buffon*. Paris, Roret, 1845, XVI + 65 p. et atlas 15 p., pl. I-XII.
- FOX (H.). — A Plan for anti-parasitic Measures. *Report of the Laboratory and Museum of Comparat. Pathol. of the Zoolog. Soc. of Philadelphia* [for the year ending febr. 29, 1928]. Philadelphia, 1928, p. 33-45.
- GURLT (E. F.). — Verzeichniss der Thiere, bei welchen Entozoen gefunden worden sind. *Archiv für Naturgeschichte*, XI Jahrg., I, 1845, p. 223-325.
- IHERING (H. von). — Die Helminthen als Hilfsmittel der zoogeographischen Forschung. *Zoolog. Anzeiger*, XXVI, n° 686, 1902, p. 42-51.
- LINSTOW (O. von). — *Compendium der Helminthologie*. Hanover, 1878, 8°, p. 1-382. *Id.*, Nachtrag, 1889, p. 1-151.
- Helminthologische Untersuchungen. *Jahresheft des Vereins für vaterländ. Naturkunde in Württemberg*, XXXV, 1879, p. 313-342, pl. V, fig. 1-24.
- Nematelminthen grösstentheils in Madagascar gesammelt. *Arch. für Naturgesch.*, LXIII Jahrg., I, 1897, p. 27-34, pl. IV-V, fig. 1-13, 14-26.
- LÜHE (M.). — Geschichte und Ergebnisse der Echinorhynchen-Forschung bis auf Westrumb (1821) (Mit Bemerkungen über alte und neue Gattungen der Acanthocephalen). *Zoologische Annalen*, Würzburg, I, 1904, p. 139-250; 1905, p. 251-353.
- MEYER (A.). — Neue Acanthocephalen aus dem Berliner Museum. Begründung eines neuen Acanthocephalensystems auf Grund einer Untersuchung der Berliner Sammlung. *Zoolog. Jahrbücher. System.*, LXII, 1931, p. 53-108, fig. 1-74.
- Acanthocephala. Dr H. G. Bronns *Klassen und Ordnungen des Tier-Reichs*, IV, 2 Abt., 2 Buch, 1 Lief., 1932, p. 1-332, fig. 1-306; 2 Lief., 1933, p. 333-582, fig. 307-383, pl. I, fig. 1-4.
- ORTLEPP (R. J.). — On a collection of Helminths from Dutch Guiana. *Journ. Helminthol.*, II, 1924, p. 15-40, fig. 1-14.

- PORTA (A.). — Gli Acantocefali dei Mammiferi. Nota preventiva. *Archives de Parasitologie*, XII, 1908, p. 268-282.
- Gli Acantocefali dei Mammiferi. *Archivio Zoologico*. Napoli, IV, 1909, p. 239-285, pl. V, fig. 1-26.
- Sul *Gigantorhynchus spirula* Olf. parassita dell' *Erinaceus algirus* Duv. *Zoolog. Anzeiger*, XXXIX, 1912, p. 233-235, fig.
- RATCLIFFE (H. L.). — Animal Parasite Survey. *Report of the Laboratory and Museum of Comparative Pathology of the Zoological Soc. of Philadelphia* [for the year ending Febr. 28, 1930]. Philadelphia, 1930, p. 57-59.
- RAILLIET (A.). — Les Acanthocéphales des animaux domestiques. *Recueil de médecine vétérinaire*, XCIV, 1919, p. 185-198.
- RUDOLPHI (C. A.). — *Entozoorum Synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi*. Berolini, 1819, p. I-X + 1-811, pl. I-III.
- SHIPLEY (A. E.). — Notes on Ento-Parasites from the Zoological Gardens, London, and elsewhere. *Proceed. of the Zool. Soc. London*, 1905, I, p. 248-253, fig. 52.
- SOUTHWELL (T.) et MACFIE (J. W. S.). — On a Collection of Acanthocephala in the Liverpool School of Tropical Medicine. *Annals of Trop. Med. and Parasitol.*, XIX, 1925, p. 141-184.
- STILES (Ch. W.) et HASSALL (A.). — *Index-Catalogue of Medical and Veterinary Zoology*. Subjects : Roundworms (Nematoda, Gordiacea, and Acanthocephali) and the Diseases they causè. *Treas. Dep. U.S. Public Health Service. Hygienic Laboratory. Bull.* n° 114, 1920, Washington, p. 1-886.
- Key-Catalogue of the Worms reported from Man. *Treas. Dep. U.S. Public Health Service. Hygienic Laboratory Bull.* n° 142, 1926, Washington, p. I-IV, 69-196.
- STILES (Ch. W.) et HASSALL (A.). — Key-Catalogue of Parasites reported for Primates (Monkeys and Lemurs) with their possible public health importance.
- STILES (Ch. W.) et NOLAN (M. O.). — Key-Catalogue of Primates for which parasites are reported. *U.S. Treas. Dep. Public Health Service. Hygienic Laboratory Bull.* n° 152, 1929, Washington, p. I-IV, 409-601.
- STILES (Ch. W.) et STANLEY (S. F.). — Key-Catalogue of Parasites reported for Insectivora (Moles, Shrews, etc.) with their possible public health importance. *U.S. Treas. Dep., Nation. Instit. of Health Bull.* n° 159, 1931 ; Washington, 1932, p. I-IV, 791-911.
- STILES (Ch. W.) et BAKER (C. E.). — Key-Catalogue of Parasites reported for Carnivora (Cats, Dogs, Bears, etc.) with their possible public health importance. *U.S. Treas. Dep., Nation. Instit. of Health Bull.* n° 163, 1934 ; Washington, 1935, p. I-II, 913-1223.
- TRAVASSOS (L.). — Revisão dos Acantocephalos brasileiros. I. Fam. *Gigantorhynchidæ* Hamann, 1892 (Nota prévia). *Brazil Medico*, XXIX, n° 12, 1915, p. 89 et n° 14, 1915, p. 105. *Id.*, Reimpresso, p. 3-4.
- Revisão dos Acantocephalos brasileiros. I. Fam. *Gigantorhynchidæ* Hamann, 1892. (2ª Nota prévia). *Brazil Medico*, XXIX, n° 18, 1915, p. 137.
- **Gigantorhynchidæ* brasileiras. *Annales do 1º Congresso Medico Paulista*, II, Actes de la première séance de la Section de Biologie, 6-12-1916, p. 181-191 [paru en 1917].

- TRAVASSOS (L.). — Alguns helmintos da collecção do Instituto Bacteriológico de S. Paulo. *Brazil Medico*, XXXI, n° 12, 1917, p. 99-100. — *Id.*, Reimpresso, p. 3-6.
- Helmintos da collecção do Museu Paulista. *Brazil Medico*, XXXI, n° 15, 1917, p. 121-122. — *Id.*, Reimpresso, p. 3-6.
- Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira. VI. Revisão dos acantocefalos brasileiros. Parte I. Fam. *Gigantorhynchidae* Hamann, 1892. *Mem. Instit. Oswaldo Cruz*, IX, 1917, p. 5-62, pl. I-XXIV A, fig. 1-148.
- Informações sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso (II Nota). *Folha Medica*, Rio-de-Janeiro, IV, n° 2, 1923, p. 12.
- Contribuições para o conhecimento da fauna helminthologica brasileira. XVII. Revisão dos Acanthocephalos brasileiros. 1 Fam. *Gigantorhynchidae* Haman, 1892. — Suplemento. *Mem. Instit. Oswaldo Cruz*, XVII, 1924 (1925), p. 365-387, pl. XIV-XVIII, fig. 1-20.
- Contribuições para o conhecimento da fauna helminthologica brasileira. XX. Revisão dos Acanthocephalos brasileiros. Parte II. Familia *Echino-rhynchidae* Hamann, 1892, sub-fam. *Centrorhynchinae* Travassos, 1919. *Mem. Instit. Oswaldo Cruz*, XIX, 1926, p. 31-125, pl. III-XXVI, fig. 1-95.
- VEYERS (G. M.). — Report on entozoa collected from animals which died in the Zoological Gardens of London during eight months of 1919-1920. *Proceed. Zoolog. Soc. London*, 1920, part. III, n° XXVII, p. 405-410.
- WESTRUMB (A. H. L.). — *De helminthibus acanthocephalis*. Commentatio historico-anatomica adnexo recensu animalium, in Museo Vindobonensi circa helminthes dissectorum et singularum a specierum harum in illis repertarum. Hanoveræ, 1821, f° 2 p. + 85 p., pl. I-III.

Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris (Directeur : Prof. E. Brumpt) et Laboratoire des Pêches Coloniales du Museum d'Histoire Naturelle de Paris (Directeur : Prof. A. Gruvel).