

Description de *Spirobakerus weitzeli* n. g., n. sp.,

et remarques sur les Nématodes Spirocercidae

par A.-G. CHABAUD et O. BAIN

Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au C.N.R.S., Muséum national d'Histoire naturelle
43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05.

RESUME. Description de *Spirobakerus weitzeli* n.g., n.sp., parasite d'un Cricétidé de Colombie.

Révision des Spirocercidae néotropicaux. Les taxa *Leiuris vazipereirai* (Lopez-Neyra, 1951) n. comb. et *Texicospirura cesticellus* (Molin, 1860) n. comb. sont proposés.

Les Spirocercidae endémiques néotropicaux comprennent :

— Quatre groupes paléoendémiques : *Didelphonema* chez les Marsupiaux, *Leiuris* chez les Bradypodidae, *Tejeraia* chez les Caviomorphes et les Tapirs, et *Spirobakerus* chez les Cricétidés ; ce dernier est interprété comme un parasite de capture. Etant donné le grand développement et la situation antérieure des formations céphaliques médianes, ces quatre genres sont considérés comme les Spirocercidae les plus primitifs de la faune mondiale.

— Deux groupes néoendémiques : *Texicospirura* chez les Pécaris et *Physocephalus lasancei* chez les Cervidés. Les caractères morphologiques plus évolués semblent indiquer une introduction beaucoup plus tardive en zone néotropicale.

Description of *Spirobakerus weitzeli* n. g., n. sp., and remarks on the Nematodes Spirocercidae.

SUMMARY. Description of *Spirobakerus weitzeli* n.g., n.sp., parasitic in a Cricetidae of Columbia and revision of the Neotropical Spirocercidae. The taxa *Leiuris vazipereirai* (Lopez-Neyra, 1951) n. comb. and *Texicospirura cesticellus* (Molin, 1860) n. comb. are proposed.

Accepté le 5 septembre 1980.

The endemic neotropical Spirocercidae include:

— *Four paleoendemic genera:* *Didelphonema* in marsupials, *Leiuris* in the *Bradypodidae*, *Tejeraia* in *Caviomorphs* and *tapirs*, and *Spirobakerus* in the *Cricetidae* (which is interpreted as an example of the capture phenomenon). Given the conspicuous development and anterior location of the median cephalic formations, these four genera are considered as the most primitive *Spirocercidae* in the world fauna.

— *Two recently endemic forms:* *Texicospirura* in peccaries and *Physocephalus lasancei* in cervids. Their more evolved morphological characters seem to indicate a much later introduction into the Neotropical zone.

Matériel

Quinze spécimens trouvés dans la portion cardiaque de l'estomac et 2 spécimens trouvés dans l'intestin antérieur du Cricétidé *Zygodontomys brevicauda* Allen et Chapman, 1897 aimablement communiqué par M. Marc Weitzel.

L'animal a été capturé le 22 septembre 1979, à 5 km au Sud de El Porvenir, NE Meta, Colombie.

Description

Cadre buccal rectangulaire (*fig. 1 A*), plus allongé dans le sens latéral, portant les 6 papilles labiales internes. L'axe médian porte en avant 2 saillies qui surplombent un peu le cadre buccal et en arrière 2 gros tubercules obturant partiellement la cavité buccale (*fig. 1, B*). Celle-ci est peu profonde (*fig. 1, D, E*) et s'ouvre dans un long pharynx à coupe transversale circulaire (*fig. C*). Ses parois très épaisses ont une surface granuleuse.

Ailes latérales simples et grandes (*fig. 1, F*), étendues tout le long du corps. Deiride gauche en avant de l'aile latérale correspondante. Deiride droite en arrière de l'anneau nerveux.

Mâle holotype : longueur 5,8 mm ; largeur 140 μm ; pharynx 110 μm . Œsophage musculaire 240 μm , glandulaire 920 μm . Deiride gauche, début des ailes latérales, anneau nerveux, deiride droite, pore excréteur respectivement à 48 μm , 55 μm , 220 μm 240 μm et 290 μm de l'apex.

Spicule gauche long de 620 μm , à pointe aiguë ; spicule droit long de 290 μm , à pointe lancéolée (*fig. 1, I*). Gubernaculum long de 60 μm , étroit, très transparent et visible seulement après dissection. Ailes caudales hautes de 350 μm . Papilles cloacales et ornementation ventrale de l'extrémité postérieure du mâle figurées en J et K. Queue longue de 90 μm .

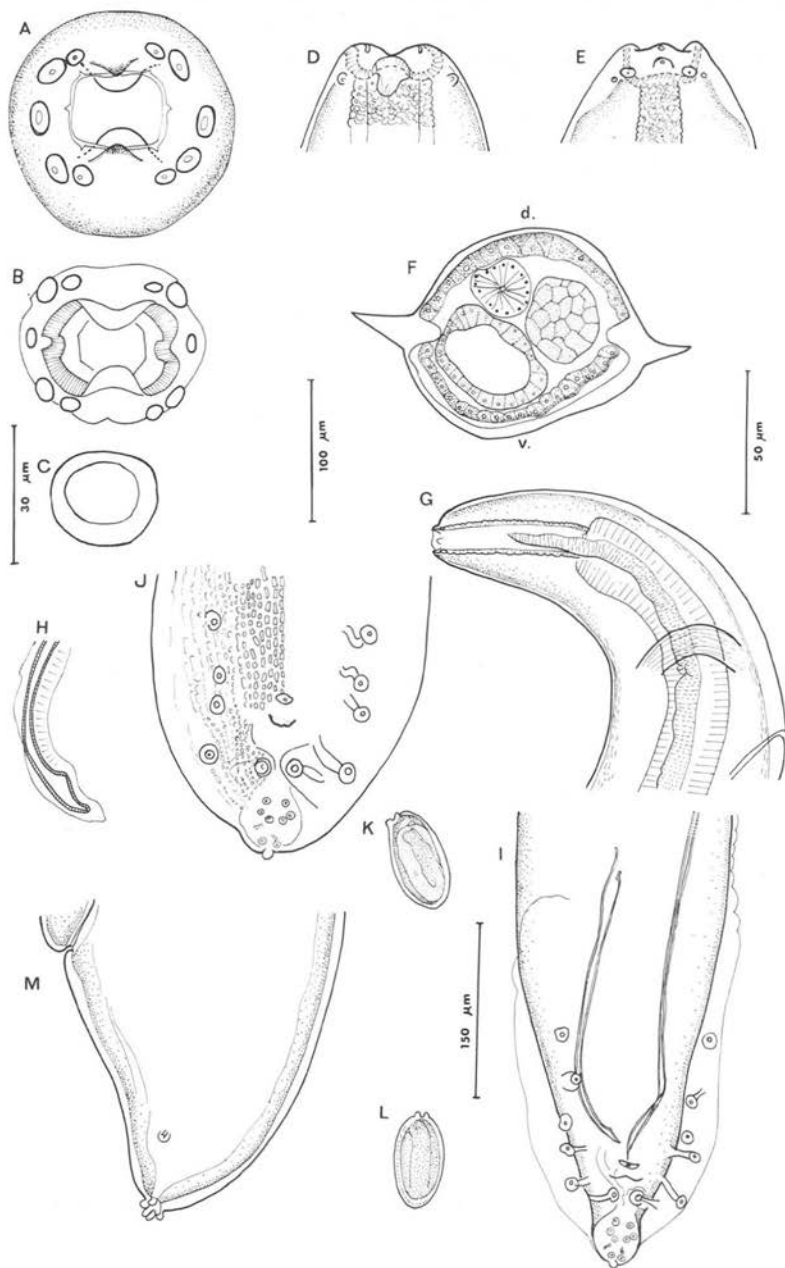


Fig. 1. — *Spirobakerus weitzeli*. A: femelle, tête, vue apicale. B: *id.*, coupe optique en-dessous de la bouche. C: *id.*, coupe optique du pharynx. D: mâle, tête, vue ventrale. E: *id.*, vue latérale. F: femelle, coupe transversale dans la région moyenne du corps. G: mâle, extrémité antérieure, vue latérale. H: pointe du spicule droit. I: extrémité postérieure du mâle, vue ventrale. J: *id.*, ornementation cuticulaire figurée sur la moitié droite. K, L: œufs. M: queue de la femelle, vue latérale.

Echelles: A-E 30 μ , H-K-L-M 50 μ , I-F 150 μ , G-J 100 μ .

Femelle allotype : longueur 10,0 mm ; largeur 200 μm ; pharynx 120 μm . Œsophage musculaire 270 μm ; glandulaire 1 070 μm . Deiride gauche, début des ailes latérales, anneau nerveux, deiride droite, pore excréteur respectivement à 60 μm , 70 μm , 250 μm , 285 μm et 340 μm de l'apex.

Vulve à 4,2 mm de l'extrémité antérieure. Ovjecteur impair court (450 μm) dirigé vers l'arrière. Œufs de 35 μm \times 20 μm ornés de 2 petits mamelons à un pôle (fig. 1, K, L). Queue courte (100 μm) armée d'une touffe de 7-8 épines mousses (fig. 1, M).

Discussion

Les parois du pharynx étant ornées de rugosités, l'espèce se classe dans les Ascaropsinae, à proximité de *Tejeraia* ou de *Texicospirura*. Elle diffère de *Tejeraia* Diaz-Ungria, 1963, par le pharynx sans annulations bien marquées, les ailes latérales simples, les deirides très asymétriques, l'absence de vésicule céphalique, la bouche rectangulaire, la forme générale de la queue du mâle, le gubernaculum transparent, la vulve prééquatoriale.

Elle diffère de *Texicospirura* Chitwood et de Campillo, 1966 par le pharynx orné de rugosités, les ailes latérales grandes, les deirides très asymétriques, la bouche allongée dans le sens latéral, le gubernaculum transparent, la vulve plus postérieure.

En fait le genre le plus proche est *Didelphonema* Wolfgang, 1953, classé dans la sous-famille des Spirocercinae. Cela n'est pas très aberrant du fait que ces 2 sous-familles Ascaropsinae et Spirocercinae sont séparées pour des raisons historiques et de commodité sur le seul caractère fourni par l'ornementation du pharynx, mais elles forment en réalité un ensemble bien homogène.

L'espèce du Cricétidé diffère de *Didelphonema* par le pharynx orné de rugosités, par l'absence de reliefs céphaliques latéraux, par les grandes ailes latérales, mais beaucoup d'éléments, et, en particulier, la structure buccale, sont très proches.

Il paraît difficile de placer l'espèce dans le genre *Didelphonema* puisque, formellement, elle appartient à une sous-famille différente, et que, par ailleurs, certaines différences entre les 2 espèces sont importantes. Nous devons donc créer un nouveau genre *Spirobakerus* dédié à notre collègue et ami, Michael Baker.

DÉFINITION : Spirocercidae - Ascaropsinae. Tête dépourvue de pseudo-lèvres. Bouche allongée dans le sens latéral, armée de deux grosses dents médianes. Pharynx très long orné de rugosités. Deirides asymétriques. Ailes latérales grandes et simples. Gubernaculum petit et transparent. Queue de la femelle avec touffe d'épines.

Espèce type unique : *Spirobakerus weitzeli* n. gen., n. sp., parasite de Cricétidés sud-américains.

Révision des Spirocercidae néotropicaux

La faune néotropicale endémique est riche en Nématodes Spirocercidae, mais peu d'espèces ont été redécrites récemment.

On connaît :

a) Chez les Bradypodidae :

— *Leiuris leptcephalus* (Rud., 1819), redécrit et figuré par Schneider, 1886, par Vaz et Pereira, 1929, par Chitwood et Chitwood, 1950 (schéma de la tête en vue apicale) et par Jimenez-Quiras et Brenes, 1956.

— *Spiroptera brachystoma* Molin, 1860, est bien décrit et figuré par Drasche, 1884, et cet auteur considère l'espèce comme synonyme de *leptocephalus*.

— *Spirocercella braziliensis* Thwaite, 1928, est également synonyme de *leptocephalus* (voir Chitwood et Wehr, 1935).

— *Spiroptera anterohelicina* Molin, 1860, n'est connue que par des femelles et reste *sp. inquirenda*.

— *Spiroptera gracilis* Rud., 1819, d'après sa description originale et le peu qu'ajoute Molin, 1860, pourrait, de l'avis de Dujardin (1845), être un Strongle plutôt qu'un *Leiuris*, comme le suppose Travassos (1928).

Le nom de *Leiuris vazipereirai* (Lopez-Neyra, 1951) n. comb. [= *Leiuris gracilis* (Rud., 1819) *sensu* Vaz et Pereira, 1929 ; = *Simondsia vazipereirai* Lopez-Neyra, 1951], créé par Lopez-Neyra pour l'espèce décrite par Vaz et Pereira, semble donc justifié.

Enfin, *Paraleiuris locchii* Vaz et Pereira, 1929, reste énigmatique, car la tête n'est pas connue en vue apicale, mais l'espèce est particulièrement intéressante du fait que l'extrémité antérieure évoque celle d'un *Trichospirura*, alors que la queue du mâle est typiquement celle d'un Spirocercidae.

b) Chez les Caviomorphes et les Tapirs :

— *Tejeraia mediospiralis* (Molin, 1860) Diaz-Ungria, 1963, a été redécrit récemment par Diaz-Ungria (1963-1967).

Molin, 1860, décrit 2 espèces du Musée de Vienne, l'une en 1858, chez le Tapir, *Spiroptera chrisoptera*, l'autre, en 1860, chez le Tapir et le *Dasyprocta*, *Spiroptera mediospiralis*.

Drasche (1883) donne une bonne redescription et des figures de *S. mediospiralis*, avec, comme l'indique Diaz-Ungria (1963), une erreur dans la numération des figures qui fait que la tête en vue apicale de *S. mediospiralis* (Pl. XII, fig. 14) est désignée comme celle de *S. vulvoinflata* (c'est-à-dire d'un *Viguiera*). Après l'avoir examinée, Drasche place en synonymie l'espèce *S. chrisoptera*, bien que, comme l'indique Hall

(1916), cette dernière ait priorité. Le taxon *mediospiralis* ayant été utilisé depuis plus d'un siècle au détriment de *chrisoptera*, et certains auteurs supposant que, contrairement à l'opinion de Schneider, il s'agit peut-être d'une espèce différente, nous conservons ici le taxon *Tejeraia mediospiralis*.

Filaria nitidulans Schneider, 1866, parasite du Tapir, est décrit et figuré avec une bonne précision par l'auteur et rien dans la description ne s'oppose à *Tejeraia mediospiralis*.

c) **Chez les Suidés :**

— *Texicospirura turki* Chitwood et de Campillo, 1966, a été décrit avec précision chez un *Tayassus* du Texas et du Sud du New-Mexico.

Comme l'indiquent la redescription et les très bonnes figures de Drasche, 1883, il s'agit d'une espèce proche de ou identique à *Texicospirura cesticellus* (Molin, 1860) n. comb., décrit chez les Pécaris sud-américains.

d) **Chez les Cervidés :**

Contrairement aux espèces citées ci-dessus, le Spirocercidae parasite de *Mazama* n'est pas caractéristique de la faune néotropicale.

Le genre *Pereiraia* Cuocolo, 1943, créé pour *Physocephalus lassancei* Travassos, 1921, n'est pas indispensable, car l'espèce s'éloigne peu des espèces de Physocéphales décrites des autres régions du monde.

e) **Chez les Marsupiaux :**

— *Didelphonema longispiculata* (Hill, 1939) Wolfgang, 1953, est décrit de *Didelphis* d'Oklahoma et de la Trinité.

f) **Chez les Cricétidés :**

— *Spirobakerus weitzeli* étudié ci-dessus a des affinités avec *Didelphonema* et *Tejeraia*. Il s'agit donc d'un parasite authentiquement néotropical, capturé à une époque relativement récente par les Cricetidae introduits dans la zone néartique.

Interprétation

En résumé, si l'on élimine le genre *Paraleiuris*, insuffisamment connu, et les espèces cosmopolites parasites d'animaux domestiques, ces Spirocercidae néotropicaux appartiennent à six groupes :

- a — Le genre *Didelphonema* chez les Marsupiaux.
- b — Le genre *Spirobakerus* chez les Cricetidae.
- c — Le genre *Leiuris* chez les Bradypodidae.

d — Le genre *Tejeraia* chez les Caviomorphes et les Tapirs.

e — Le genre *Texicospirura* chez les Suidés.

f — L'espèce endémique *Physocephalus lassancei* chez les Cervidés.

Du point de vue évolution morphologique, nous pensons, en nous fondant sur les structures larvaires, que les Spirocercidae les plus primitifs sont ceux qui ont des formations céphaliques médianes (ventrale et dorsale); en raison du phénomène d'invagination intrabuccale, les espèces sont d'autant plus primitives que ces formations médianes sont plus antérieures (Chabaud, 1959 a et 1959 b).

Considérés à ce point de vue, les 3 genres parasites de Vertébrés paléoendémiques néotropicaux (*Didelphonema*, *Leiuris* et *Tejeraia*) sont les plus primitifs de la faune mondiale. Les formations céphaliques médianes sont très développées et en position relativement antérieure. Il faut y joindre *Spirobakerus*, qui, bien que parasite d'un Vertébré néoendémique (Cricétidé), a une morphologie primitive. Il s'agit donc très vraisemblablement d'un parasite de capture.

Au contraire, les parasites de Vertébrés néoendémiques (*Pécari* et *Mazama*), qui ne sont parvenus en Amérique du Sud qu'à la fin du tertiaire, sont plus évolués.

— *Texicospirura*, parasite des Pécaris, a de fortes dents médianes, mais elles paraissent plus profondes que celles du genre *Simondsia*, parasite cosmopolite des Suidés. Le genre *Texicospirura* pourrait donc être issu d'un ancêtre proche de *Simondsia*.

— *Physocephalus lassancei*, parasite de *Mazama*, paraît être une forme spécialisée du genre cosmopolite *Physocephalus*.

En conclusion, sur les 4 genres de Spirocercidae morphologiquement les plus primitifs actuellement connus, trois sont caractéristiques de Vertébrés paléoendémiques d'Amérique du Sud. Le quatrième, chez les Cricétidés, est interprété comme un parasite de capture. Nous pensons donc que c'est dans cette région qu'est née la famille.

Il est peu vraisemblable que le riche développement des Spirocercidae chez des Vertébrés variés dans le reste du Monde se soit effectué tardivement, après que la région néotropicale se soit rattachée à la région néartique. On est donc amené à supposer que la naissance de la famille date du crétacé et que la contamination des Insectivores, Carnivores, Ruminants, Rongeurs (et même Oiseaux à Madagascar), qui constituent le spectre d'hôtes de la famille, s'est effectuée pendant le tertiaire.

On est tenté, comme dans le cas des Rictulariidae (Chabaud et Bain, 1981), d'invoquer le rôle de relais que pourraient jouer les parasites des Marsupiaux néarctiques qui se sont épanouis au début du tertiaire et se sont éteints à l'Oligocène.

Bibliographie

Chabaud A.G. : Phénomènes d'évolution régressive des structures céphaliques et classification des Nématodes Spiruroidea. *Parassitologia*, 1959 a, 1, 11-20.

Chabaud A.G. : Sur la systématique des Nématodes proches de *Spirocerca lupi* (Rud., 1809). *Parassitologia*, 1959 b, 1, 129-135.

Annales de Parasitologie humaine et comparée (Paris), t. 56, n° 1.

- Chabaud A.G., Bain O. : *Quentius koseki* n.g., n.sp., Nématode Rictulaire, parasite d'un Marsupial américain. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1981 (sous presse).
- Chitwood B.G., Chitwood M.B. : An introduction to nematology, Sect. I, Anatomy, revised 1950, Baltimore, Md. viii + 213 p.
- Chitwood B.G., Wehr E.E. : The value of cephalic structures as characters in nematode classification, with special reference to the superfamily Spiruroidea. *Z. Parasitenk.*, 1934, 7, 273-335.
- Chitwood M.B., Cordero de Campillo M. : *Texicospirura turki* gen. et sp.n. (Nematoda : Spiruroidea) from the stomach of the peccary in the United States and a key to the genera of Ascarosinae. *J. Parasit.*, 1966, 52, 307-310.
- Cuocolo R. : « *Pereiraia* » n.g., para o « *Physocephalus lassancei* Trav., 1921 » (Nematoda : Spiruridae) com redescricao da espécie-tipo. *Arq. Inst. Biol.*, 1943, 14, 213-216.
- Diaz-Ungria C. : Nématodes parasites, nouveaux ou intéressants, du Venezuela. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 1963, 38, 893-913.
- Diaz-Ungria C. : Nematodes parasitos de Roedores Venezolanos. *Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat.*, 1967, 27, 129-162.
- Drasche R. von : Revision der in der Nematoden-Sammlung des k.k. zoologischen Hofcabinetes befindlichen Original-Exemplare Diesing's und Molin's. *Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 1882-1884, 32, 117-138, pl. 7-10 ; 33, 107-118, pl. 3-5 ; 33, 193-218, pl. 11-14.
- Dujardin F. : *Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux*, 1845, Paris, xvi + 654 p. + 15 pl.
- Hall M.C. : Nematode parasites of mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha and Hyracoidea. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, Wash., 1916, 50, 258 p.
- Hill W.C. : *Spirocerca longispiculata* n.sp. *Am. Midland Naturalist*, 1939, 21, 636-640.
- Jimenez-Quiras O., Ramon Brenes R. : Presencia de *Leiurus leptcephalus* (Rudolphi, 1819) Leuckart, 1850, en *Bradypus griseus griseus* (Gray, 1871) Allen, 1891. *Rev. Biol. Trop. Univ. Costa Rica*, 1956, 4, 157-160.
- Lopez-Neyra C.R. : Los Ascaropsinae (Nematoda : Spirurata). *Rev. Iber. Parasit.*, 1951, 11, 89-223.
- Molin R. : *Spiroptera chrisoptera*. Un nuevo verme intestinal del Tapiro americano. *Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 1858, 8, 273-276.
- Molin R. : Una monografia del genere *Spiroptera*. *Sitzungber. Akad. Wissensch., Wien, Math. Naturw.*, 1860, 38, 911-1005.
- Rudolphi C.A. : Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi, 1819, x + 811 p., Berolini.
- Schneider A. : Monographie der Nematoden, 1866, Berlin, viii + 357 p. + 28 pl.
- Travassos L. : Nematodeos novos. I. *Brazil Med.*, 1921, 35, vol. 2, 367-368.
- Travassos L. : Note sur la sous-famille des Arduenninae, Railliet et Henry, 1911. *C.R. Soc. Biol.*, 1928, 99, 875-876.
- Thwaite J.W. : A new Nematode from a Brazilian sloth. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, Liverpool, 1928, 22, 33-37.
- Vaz Z., Pereira C. : Arduenninae de *Bradypus tridactylus* L. *Bol. Biologico*, S. Paolo, 1929, 15, 1-15.
- Wolfgang R.W. : Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad Mammals. IX. *Didelphonema*, a new genus of Nematode from Marsupials. *Canad. J. Zool.*, 1953, 31, 519-521.
-