

KALICEPHALUS VIPERÆ (RUDOLPHI 1819)
(NEMATODA STRONGYLOIDEA) : UN PARASITE DE SERPENTS
A AJOUTER A LA FAUNE DE FRANCE

Par **Robert-Ph. DOLLFUS** et **Alain-G. CHABAUD**

Historique. — Sous le nom de « *Strongylus viperæ* », Rudolphi (1819, p. 37) a signalé, sans description, comme espèce douteuse de *Strongylus*, d'après le Catalogue des Entozoaires du Musée de Vienne, une espèce trouvée dans l'intestin de « *Vipera redii* » ; rappelons tout de suite que *Vipera redii* (Gmelin, 1789) Latreille 1802 est un synonyme de *Vipera aspis* (L. 1758). Diesing (1851, p. 298) plaça l'espèce de Rudolphi dans le genre *Diaphanocephalus* Dies., comme *sp. inquirenda*, sans description, l'unique spécimen, un ♂ de la collection de Vienne, étant en mauvais état. Diesing (1855, p. 182) laisse dubitativement *Diaphanocephalus viperæ* (Rud.) dans le genre, et R. Molin (1861, p. 585) dit ne pouvoir donner de description, l'individu ♂ du Musée de Vienne étant trop mal conservé, il indique toutefois qu'il mesure 9×0 mm. 2.

M. Stossich (1895, p. 34, pl. VI, fig. 32-34) décrit, sous le nom de *Dochmius vallei* Stossich, un ♂ long de 8 mm., de l'intestin de *Vipera ammodytes* (L. 1758), de Nabresina (Italie) ; mais, peu après, Stossich (1899, p. 87 ; 1899, p. 105), ayant récolté de nouveaux matériaux, plaça ce nom en synonymie de « *Sclerostoma* [puis *Sclerostomum*] *viperæ* Rudolphi », complétant sa description première, décrivant pour la première fois la ♀, indiquant qu'il en avait aussi obtenu des individus dans l'œsophage, l'estomac et l'intestin de « *Callopettis æsculapi* Gesn. » [c'est-à-dire *Elaphe longissima* (Laurenti) 1768] à Trieste ; il note une longueur de 8-9 mm. pour le ♂ et de 10-12 mm. pour la ♀. Nous admettons que l'espèce de Strongyloïde étudiée par Stossich est la même que *Diaphanocephalus viperæ* (Rudolphi) Diesing, bien que A. Railliet et A. Henry (1909, p. 171), lorsqu'ils réunirent *Kalicephalus* à *Diaphanocephalus*, aient mentionné comme espèces séparées *D. viperæ* (Rud.) et *D. vallei* (Stossich).

Ayant redécrit l'espèce-type de *Diaphanocephalus* Diesing 1851, R. J. Ortlepp (1923, p. 165-169) put établir que ce genre est distinct

de *Kalicephalus* R. Molin 1861 ; il précisa les caractères distinctifs des deux genres ; en conséquence, de nombreuses espèces qui avaient été admises dans *Diaphanocephalus* passèrent dans *Kalicephalus*, dont l'espèce *viperæ* (Rud.) [Cf. W. Yorke and P.A. Maples-tone, 1926, p. 114].

Cette espèce ne semble pas avoir été signalée depuis Stossich. Une seconde espèce européenne, trouvée en Espagne par Lopez-Neyra, ne peut pas lui être rattachée. Il y a donc quelque intérêt à relater sa présence en France et à donner de nouvelles figures d'après nos exemplaires.

Matériel examiné. — *a.* 2 ♂ et 4 ♀ non matures, récoltés dans le tiers antérieur et à l'union du tiers moyen et du tiers postérieur de l'intestin de *Vipera aspis* (L.) ♂, par Raymond Duguy, dans la banlieue nord de Nantes (Loire-Inférieure), 25-3-49.

b. 1 ♀ juv., dans l'intestin de *Vipera aspis* (L.), à la Tour Massane, près Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), 15-4-49.

c. 1 ♂ et 1 ♀ *in copula*, dans l'intestin antérieur d'*Elaphe scalaris* (Schinz, 1822), capturé par J.-P. Adam, entre Collioure et Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales), 17-4-49 (1).

MORPHOLOGIE

Corps cylindrique peu atténué aux extrémités, recouvert d'une cuticule à stries transversales très fines.

Extrémité antérieure arrondie pourvue d'une grosse capsule buccale, dont les parois latérales sont renforcées par trois bandes longitudinales et un pont transversal qui correspondent à la description générique. La *cuticule* qui recouvre la capsule en arrière des bandes parenchymateuses est très finement plissée longitudinalement, sur une hauteur d'environ 50 μ . La zone péribuccale présente également des stries perceptibles aux très forts grossissements, qui correspondent probablement à la *corona radiata* décrite dans le genre voisin *Diaphanocephalus*.

Bouche en fente dorso-ventrale allongée, bordée de papilles (fig. 1, A, B). Parmi celles-ci, huit sont bien visibles, formant deux paires dédoublées au sommet des bandes longitudinales submédianes. Au contraire, le sommet des bandes médio-latérales apparaît vésiculeux, mais ne semble pas porter de papilles bien différenciées (2). Les

(1) Nous avons récolté les exemplaires *b* et *c* au cours d'un séjour au laboratoire Arago et tenons à exprimer à nouveau toute notre reconnaissance à M. le Prof. Georges Petit.

(2) Le schéma donné par B. G. et M. B. Chitwood (1938, p. 59, fig. 56 J) de la région céphalique d'un *Kalicephalus* sp., en vue apicale, montre, de chaque côté de la fente buccale, trois papilles doubles.

amphides, très petites et difficiles à voir, sont placées sur les bandes parenchymateuses latérales, très près de l'ouverture buccale.

Le conduit de la glande œsophagienne dorsale est incluse dans le bord interne d'un cône qui coiffe la partie dorsale de l'œsophage. A sa sortie du cône, le conduit décrit une petite anse à concavité antérieure, avant de s'ouvrir à la partie dorsale de la cavité buccale, à un niveau qui divise cette cavité dans le rapport 3-4.

Œsophage épais, claviforme, entouré par l'anneau nerveux un peu au-dessus de son milieu.

« *Glandes cervicales* » postérieures à l'œsophage sur la face ventrale de l'intestin.

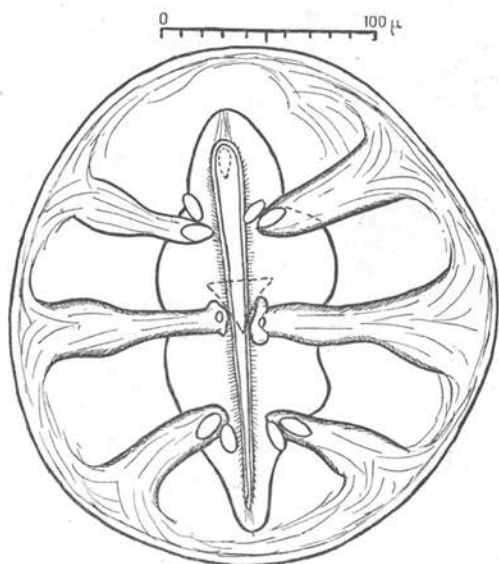
Le *pore excréteur* et les *diérides* sont très remarquables par leur position. Le pore excréteur, en effet, s'ouvre sur la face ventrale, exactement au niveau de la fin de l'œsophage. Les diérides, encore plus postérieures, ont la forme de petites épines à pointe dirigée en avant. Cette situation postérieure des diérides et du pore excréteur se retrouve de façon constante sur tous les exemplaires des deux sexes.

Femelle. — Longue de 9,2-12,3 mm., avec un diamètre maximum de 370-400 μ . Les dimensions suivantes sont celles de la femelle de 12,3 mm. Hauteur de la capsule buccale : 200 μ . Largeur de la capsule buccale à la base : 270 μ dorso-ventralement et 220 μ d'une face latérale à l'autre (1). *Œsophage* long de 460 μ , avec le bulbe large de 220 μ . *Anneau nerveux* à 380 μ de l'extrémité antérieure. Pore excréteur ventral à 710 μ de l'apex et diérides latérales situées 10 μ plus en arrière.

Anus en fente transversale au-dessus d'un mamelon. Queue (fig. 4) longue de 480 μ , régulièrement atténuée. *Phasmides* symétriques à 90 μ de l'extrémité postérieure.

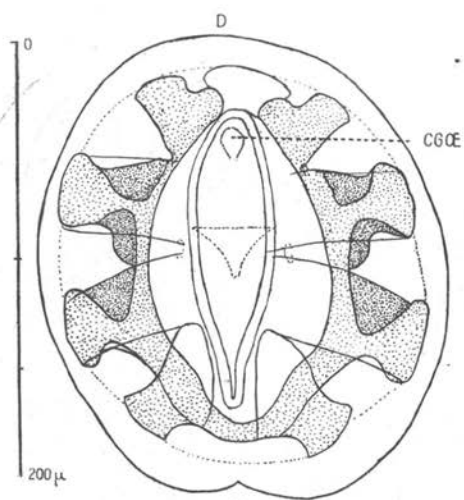
Vagin (fig. 5) ovalaire, globuleux, perpendiculaire à la paroi, long de 120 μ , recevant à chacun de ses pôles l'un des vestibules. Ceux-ci, opposés, rectilignes, subégaux et longs de 130 μ environ, sont terminés chacun par un sphincter qui les sépare des trompes. Ces dernières également opposées et très courtes (150 μ) s'élargissent en deux utérus contenant des œufs, qui ne sont pas encore entièrement formés chez nos jeunes femelles. Chez un individu long de 9,2 mm., les utérus sont longs d'environ 1,5 mm. *L'ovaire antérieur* naît contre la trompe (fig. 6) et décrit de nombreuses boucles, dont la plus antérieure s'élève à 1,7 mm. en arrière de l'œsophage. *L'ovaire*

(1) Ces dimensions diminuent de façon très sensible sur des femelles de taille plus faible.



A

FIG. 1. — A. Extrémité antérieure. Vue apicale superficielle.



B

FIG. 1. — B. Extrémité antérieure. Vue apicale profonde. C. G. Æ. = Conduit glande œsophagienne.

postérieur encore plus sinueux prend naissance au niveau de la partie postérieure de l'utérus et suit un trajet complexe, compris entre le niveau du vagin et une boucle à 1/2 mm. de l'extrémité caudale.

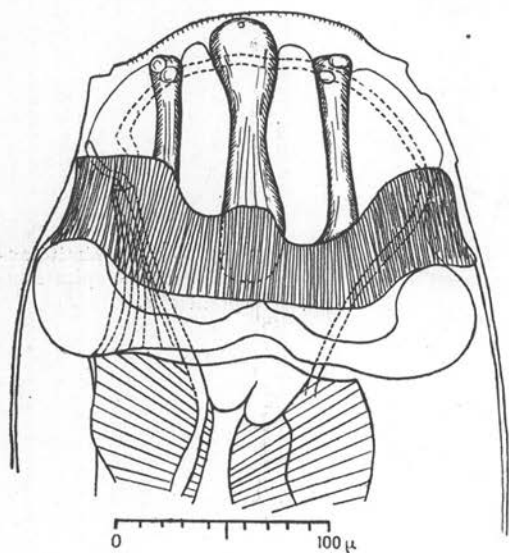


FIG. 2. — Extrémité
antérieure.
Vue latérale droite.

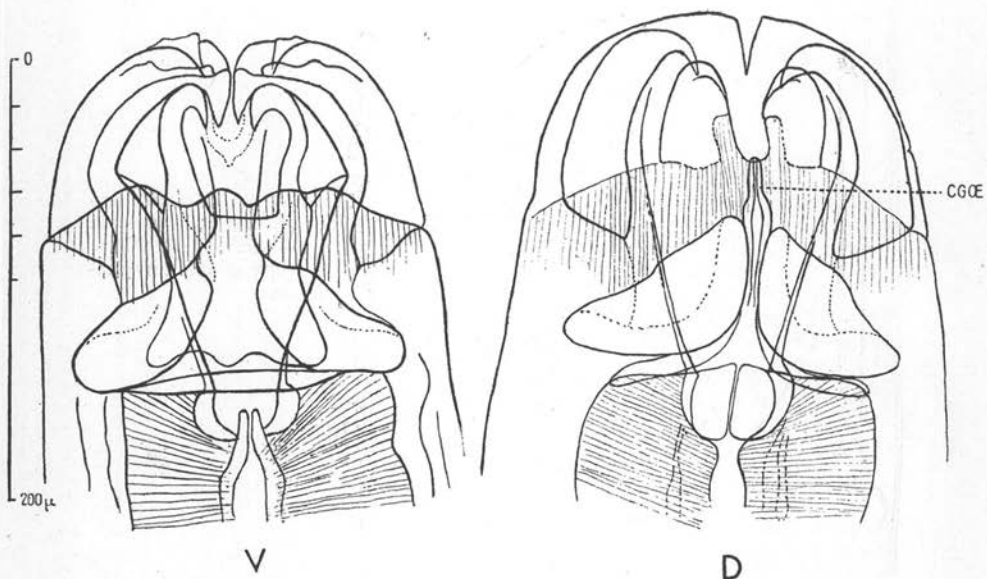


FIG. 3. — Extrémité antérieure. V = vue ventrale. D = vue dorsale.

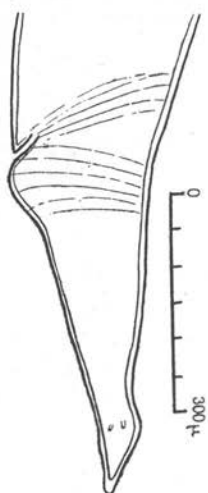


FIG. 4. — Femelle.
Extrémité postérieure.

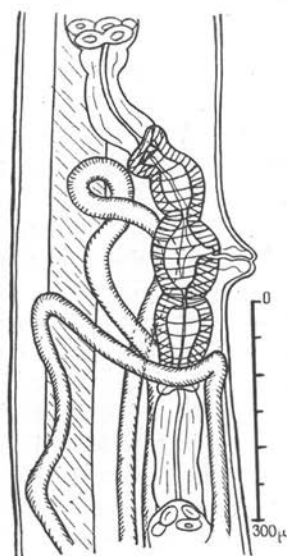


FIG. 5. — Femelle.
Région vulvaire.

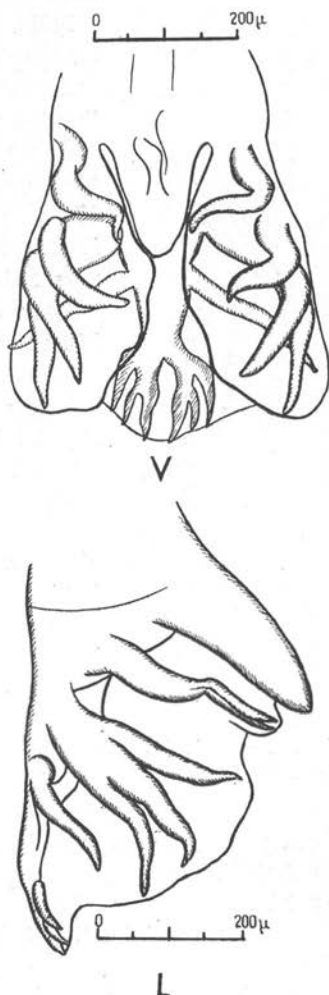


FIG. 7. — Mâle. Extrémité postérieure. V = vue ventrale. L = vue latérale.

FIG. 6. — Femelle immature. Vue latérale gauche.

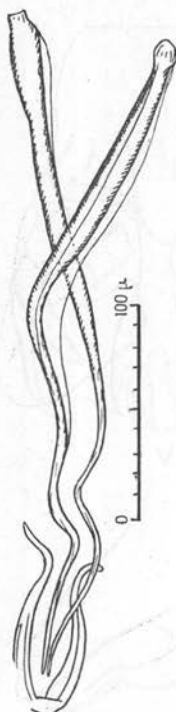


FIG. 8. — Spicules et gubernaculum.

Mâle. — Long de 7,3-8,3 mm., large au milieu du corps de 270 μ . *Capsule buccale* identique à celle de la femelle, mais de taille plus réduite (hauteur 188 μ , largeur dorso-ventrale à la base 230 μ). Chez un mâle qui mesure 8,3 mm. l'*œsophage* est long de 405 μ , avec un bulbe large de 170 μ , entouré par l'*anneau nerveux* à 325 μ de l'apex. L'intestin est opaque dans sa partie la plus antérieure.

Pore excréteur et *diérides* respectivement à 540 et 550 μ de l'extrémité antérieure.

Extrémité postérieure (fig. 7) pourvue d'une bourse caudale complète, à lobes latéraux arrondis et lobe dorsal petit et peu accentué lorsqu'il est en extension complète. *Papilles-côtes* ventro-ventrales et ventro-latérales entièrement soudées sur un spécimen ou séparées sur près de la moitié de leur longueur chez d'autres individus. Antéro-latérales, médio-latérales et postéro-latérales forment un trident épais à branches sub-égales, les médio-latérales étant cependant un peu plus fortes. Les latéro-dorsales sont isolées à peu près à égale distance du trident et de la séparation des dorso-dorsales. Ces dernières sont divisées en trois doigts, le deuxième étant un peu plus faible, comme cela s'observe fréquemment pour d'autres espèces, par exemple *K. nigériensis* R. J. Ortlepp 1923 et *K. gongylophis* Maplestone 1931 (Cf. H. F. Hsü, 1934, pl. II, fig. 11).

Le *cône génital* est fortement individualisé, aussi long que les plus grandes papilles. Une paire de petites papilles (= phasmides ?) sont bien visibles au sommet du cône génital. Par contre, nous n'avons pas pu trouver les papilles prébursales signalées chez de nombreuses espèces.

Deux *spicules* subégaux (fig. 8), longs de 320-340 μ , à extrémité proximale faiblement ailée, large d'environ 10 μ ; la moitié distale est très rétrécie, large de 2-4 μ et sinueuse. Le *gubernaculum* est très transparent, perceptible seulement par ses bords latéraux. Il a une forme de lyre et mesure 90 μ en hauteur et 45 μ en largeur.

Le *testicule* prend naissance à 2,1 mm. de l'extrémité antérieure. Replié à 750 μ en arrière de l'œsophage, il s'abouche à 3,70 mm. de l'extrémité postérieure, dans un canal déférent, épais, sombre dans sa partie postérieure qui est bourrée de spermatozoïdes.

Discussion. — Les descriptions de Stossich sont manifestement insuffisantes ; la femelle peut correspondre à n'importe quelle espèce de *Kalicephalus* et, pour le mâle, le seul élément précis est fourni par le dessin de la bourse caudale.

Celui-ci présente une paire supplémentaire de côtes insérées au-dessus du trident, qui n'existe pas sur nos exemplaires. Par contre, les bifurcations des côtes dorso-dorsales correspondent assez bien aux nôtres et nous croyons pouvoir simplifier la nomenclature des *Kalicephales* en assimilant les spécimens des environs de Nantes et des environs de Banyuls à *K. viperæ*. Il serait facile, au cas où un spécimen correspondant mieux à la figure de Stossich serait découvert, de donner un autre nom à l'espèce que nous décrivons ; mais nous pensons que cette éventualité est peu probable et qu'en réalité le dessin de Stossich est inexact.

Une autre espèce a été trouvée en Europe dans le duodénum de *Zamenis viridiflavus* (Lacépède), de la province de Malaga, par C. R. Lopez-Neyra (1948, p. 644-646, 1.032, pl. CXLV, fig. 1-6). Cet auteur a désigné ses spécimens sous le nom de *Kalicephalus colubri* Ortlepp (1923, p. 172-174, fig. 1-3) et a donné comme description la traduction de la description originale publiée par R. J. Ortlepp, signalant cependant quelques caractères non concordant avec celle-ci ; par exemple, Ortlepp dit « cône génital petit et indistinct », mais Lopez-Neyra dit « manifeste dans notre matériel », et il le figure très développé, saillant et bien individualisé. Dans l'ensemble, les figures données par Lopez-Neyra, exécutées d'après ses spécimens ibériques, semblent difficilement correspondre à *K. colubri* Ortlepp d'un Colubridé indéterminé de l'Est Africain. Dans la figure qu'il donne (pl. CXIX, fig. 3) pour les côtes dorsales et externo-dorsales de la bourse caudale, on remarque que les trois branches externo-dorsales sont extrêmement courtes, ce qui ne correspond pas à la figure 4 c d'Ortlepp, où elles sont représentées au contraire à peu près telles qu'elles existent aussi chez *K. viperæ* (Rud.). Il est curieux de constater que cette figure 3 de Lopez-Neyra est identique à la figure que Ch.-L. Boulenger (1926, p. 99, fig. 27) a donnée pour un *Kalicephalus* qu'il a rapporté à *appendiculatus* R. Molin 1861 (*sensu* Stossich) (1) et qui provenait d'un *Dipsadomorphus irregularis* (Merrem, 1802) (collection du Molteno Institute, Cambridge).

Quoi qu'il en soit, l'espèce *K. colubri* d'Ortlepp, pas plus que les

(1) Les spécimens provenant de *Dipsadomorphus* considérés par Stossich comme « *Sclerostomum appendiculatum* Molin » ont été reconnus par Baylis appartenir à une espèce australienne différente : *Kalicephalus novæ-britanniæ* H. A. Baylis (1927, p. 218-220, fig. 4).

spécimens d'Espagne décrits sous ce nom par Lopez-Neyra, ne peuvent être assimilés à nos exemplaires, puisque les diérides et le pore excréteur sont, dans les deux cas, au niveau de la partie moyenne du bulbe œsophagien.

RÉSUMÉ

Nous décrivons un *Kalicephalus* récolté à plusieurs reprises en France et l'assimilons à une espèce de la faune paléarctique, anciennement décrite : *K. viperæ* (Rudolphi 1819).

L'espèce est surtout remarquable par la position très postérieure des diérides et du pore excréteur.

BIBLIOGRAPHIE

- BAYLIS (H. A.). — Some new Parasitic Nematodes from Australia. *Annals and Mag. Nat. Hist.*, sér. 9, XX, 23-3-1927, 214-225, fig. 1-10.
- BAYLIS (H. A.). — Nematoda, vol. I (*Ascaroidea* and *Strongyloidca*). *The Fauna of British India, including Ceylon and Burma*. London, 1936, XXXVI, 408 p., fig. 1A-182, 1 carte hors-texte.
- BOULENGER (Charles L.). — Report on a collection of parasitic Nematodes, mainly from Egypt. Part. IV. *Trichostrongylidæ* and *Strongylidæ*. *Parasitology*, v. XVIII, n. 1, janv. 1926, p. 86-100, fig. 1-28.
- CHITWOOD (B. G.) et CHITWOOD (M. B.). — *An introduction to Nematology*, Sect. I, Part. II, chap. V. Cephalic structures and stoma. Baltimore, 1938, p. 55-75, fig. 54 A-64 R.
- DIESING (K. M.). — *Systema Helminthum*, II, 1851, Vindobonæ ; VI + 588 p. + corrigenda 3 p.
- Sechzehn Gattungen von Binnenwürmern und ihre Arten. *Denkschriften d. k. Akad. Wissensch. Wien. Math.-Naturwiss. Classe*, IX, 1855, 1 Abth., 171-185, pl. I-VI.
- Hsü (H. F.). — On some *Kalicephalus* species from China with a discussion of certain systematic characters of the genus. *Peking Natural History Bulletin*, VIII, june, part 4, 1934, 375-389, pl. I-III, fig. 1-22.
- LOPEZ-NEYRA (Carlos Rodriguez). — *Helmintos de los Vertebrados Ibéricos*. Granada, 1947, II, p. 413-802 ; III (11-12-1948), p. 987-1212, pl. I-CLXXXIV.
- MOLIN (Raffaele). — Il sottordine degli Acrofalli ordinato scientificamente secondo i risultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche. *Memor R. Istituto Veneto di Sc. lett. ed arti*, Venezia, IX (1860), 1861, p. 427-632, pl. XXV-XXXIII.
- ORTLEPP (R. J.). — Observations on the Nematode Genera *Kalicephalus*, *Diaphanocephalus*, and *Occipitodontus* g.n., and on the larval development of *Kalicephalus philodryadus* sp. n. *J. Helminthology*, London, I, 1923, 165-189, fig. 1A-130.
- RAILLIET (Alcide) et HENRY (Albert). — Sur la classification des *Strongyliidæ* : II. *Ankylostominae*. *C.R. Soc. biol.*, LXVI, n. 4 ; 5-2-1909, 168-171.

- RUDOLPHI (C. A.). — *Entozoorum Synopsis*. Berolini, 1819, p. 1-x + 1-811, pl. I-III.
- STOSSICH (Michele). — Notizie elmintologiche. *Bollett. Soc. Adriatica Scienze Naturali*. Trieste, XVI, 1895, p. 33-46, pl. IV-VI, fig. 1-37.
- *Strongylidæ*, lavoro monografico. *Bollett. Soc. Adriatica Scienze Naturali*. Trieste, XIX, 1899, 55-152.
- STOSSICH (Michele). — Saggio di una fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini. *Programma della Civica Scuola Reale Superiore Trieste* (1898), 1899, 1-162.
- YORKE (W.) et MAPLESTONE (P. A.). — *The Nematode Parasites of Vertebrates*. London, 1926, x + 536 p., fig. 1A-307F.

Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Laboratoire d'Helminthologie coloniale et de parasitologie comparée

(Directeur : R. Ph. Dollfus)

et Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris

(Directeur : P^r H. Galliard).
