

Etude critique des helminthes parasites de l'Okapie

Autor(en): **Baer, Jean G.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **7 (1950)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-310292>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel (Directeur : Prof. Jean G. Baer).

Etude critique des helminthes parasites de l'Okapi.

Par JEAN G. BAER.

INTRODUCTION.

Les premiers Helminthes qui aient été signalés chez l'Okapi furent observés par Leiper en 1935 au cours de l'autopsie d'un individu mâle mort au Jardin Zoologique de Londres. Dans le courant de la même année, Vuylsteke décrit des espèces nouvelles récoltées chez un Okapi mort au jardin de Anvers. Depuis, Baer (1936), Van den Berghe et Vuylsteke (1937), Van den Berghe (1937) puis Fain (1948) ont tous contribué à l'enrichissement de nos connaissances des helminthes de l'Okapi. Certains des travaux mentionnés sont cependant parus presque simultanément dans des revues différentes ; il en est résulté qu'à plusieurs reprises, deux auteurs ont décrit le même helminthe sous deux noms différents.

Dans l'espoir d'apporter un peu de clarté dans cette question nous avons tenté une révision des espèces décrites en nous basant sur les matériaux originaux. Ce travail nous a permis de dresser une liste critique des nombreuses espèces et d'en établir, partout où cela a été possible, la synonymie.

Nous désirons exprimer ici toute notre reconnaissance à MM. les Directeurs de Musées et d'Instituts qui ont bien voulu faciliter notre tâche par le prêt des matériaux originaux. Au professeur J. J. C. Buckley pour l'envoi des types et paratypes de Leiper déposés à la London School of Tropical Medicine ; au professeur A. Dubois, directeur de l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold à Anvers ; aux Drs M. Albrecht et E. Darteville du Musée du Congo Belge à Tervueren qui nous ont fourni les types et paratypes des espèces décrites par Vuylsteke, Van den Berghe et Fain.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

TREMATODA.

Paramphistomidae Fischoeder, 1901.

Paramphistominae Fischoeder, 1901.

Cotylophoron okapi Leiper, 1935.

Syn. *Cotylophoron congolense* Baer, 1936.

Cotylophoron jacksoni Näsmark, 1937 *pro parte*.

Le genre *Cotylophoron* Stiles et Goldberger, 1910 renferme actuellement neuf espèces dont trois sont insuffisamment caractérisées et leur appartenance au genre *Cotylophoron* paraît même douteuse. Ce sont les espèces *C. ovatum* Harshey, 1934 ; *C. orientalis* Harshey, 1934 ; *C. elongatum* Harshey, 1934 qui ont été recueillies toutes trois chez la Chèvre et le Mouton à Allahabad (Harshey, 1934). La publication renfermant la description de ces espèces paraît avoir échappé à Näsmark (1937) au cours de sa révision partielle des Paramphistomides.

L'auteur suédois maintient dans le genre *Cotylophoron* quatre espèces, à savoir : *C. cotylophoron* (Fischoeder, 1901), *C. fülleborni* Näsmark, 1937, *C. jacksoni* Näsmark, 1937 et *C. indicum* Stiles et Goldberger, 1910. Les descriptions de *C. okapi* Leiper, 1935 et de *C. congolense* Baer, 1936 ne paraissent pas lui avoir été connues au moment de la rédaction de son travail.

Nous ne pensons pas qu'il faille attacher une trop grande importance aux rapports des dimensions établis par Näsmark en vue de distinguer les espèces les unes des autres. L'auteur donne des moyennes mais ne dit pas le nombre des individus mesurés. D'autre part, les chiffres des dimensions du pharynx (p. 502) ne correspondent pas du tout à ceux que l'on obtient lorsqu'on prend ces mesures sur ses dessins. Ceci est particulièrement vrai pour *C. jacksoni* : il est indiqué à la page 502 que la longueur du pharynx est de 580μ ; d'après la figure 95, p. 504, le pharynx aurait 1 mm. de long et d'après la figure 97, p. 509, il aurait 640μ ! Des variations analogues s'observent pour les dimensions de la ventouse génitale. On conçoit que des rapports établis avec de pareilles mesures puissent induire en erreur.

En utilisant la structure de la papille génitale, un caractère que Näsmark n'a pas employé et qui est cependant nettement marqué, on peut grouper les espèces ci-dessus en trois catégories, à savoir :

Métraterme et canal éjaculateur débouchant au sommet de la papille génitale, *C. cotylophoron*.

Métraterme et canal éjaculateur débouchant à la base de la papille génitale d'où résulte un conduit hermaphrodite bien marqué, *C. indicum*.

Métraterme et canal éjaculateur débouchant en arrière de l'extrémité de la papille génitale d'où formation d'un court conduit hermaphrodite, *C. jacksoni* *.

La disposition des conduits sexuels de *C. fülleborni* n'est ni figurée ni décrite par Näsmark.

Nous avons pu examiner les types et le matériel paratype de *C. okapi* Leiper, 1935 et trouvons absolument la même structure de la ventouse génitale ainsi que de la papille que celles signalées chez *C. congolense* (Baer, 1936, p. 315, fig. 6). Les dimensions générales de *C. okapi* sont légèrement plus faibles que celles de *C. congolense* mais le matériel de Leiper paraît sensiblement mieux conservé, ce qui suffit à notre avis pour expliquer cette faible différence.

Il n'y a aucun doute que *C. okapi* et *C. congolense* soient identiques et que l'espèce, décrite sous le nom de *C. jacksoni* n'en est qu'une forme un peu plus allongée mais dont les rapports de la ventouse terminale à la longueur totale sont cependant de 1 : 4-4,9. Il est possible que *C. fülleborni* soit une forme plus petite de *C. jacksoni* mais en absence de matériel original, la question doit demeurer ouverte.

Par conséquent, en tenant compte des dates de publication pour établir les droits de priorité, il est possible d'établir la synonymie qui figure ci-dessus et qui, du même coup, réduit le nombre des espèces du genre *Cotylophoron* de neuf à quatre.

C. jacksoni a été signalé chez le Gnu *Alalaphus cokei* Jackson en Afrique orientale. Il est plus que probable que ce Trématode s'observe également chez d'autres hôtes où il aura été confondu avec *C. cotylophoron*. Cette dernière espèce a été signalée au Congo Belge chez *Neotragus pygmaeus* (L.) et chez *Adenota kob* (Erxl.) tués respectivement à Medje et à Faradje (Stunkard, 1929).

* La coupe figurée par Näsmark, p. 504, fig. 95 ne paraît pas appartenir à l'espèce *C. jacksoni* puisque les deux conduits sexuels débouchent au sommet de la papille.

CESTODA.

Diphyllobothriidae Lühe, 1910.

Diphyllobothriinae Lühe, 1910.

Sparganum okapiae Fain, 1948.

Cette larve de Bothriocéphale a été trouvée dans le tissu cellulaire péri-œsophagien. Elle est longue de 150 mm. avec une largeur maximum de 1,5 mm. Malgré les affirmations de Fain (1948), il n'existe aucun caractère morphologique qui permette de distinguer les différentes larves plérocercoides de Bothriocéphales. Seul l'infestation expérimentale d'un hôte de laboratoire, qui permet d'obtenir le Ver adulte, permet son diagnostic précis. Plusieurs espèces appartenant au genre *Diphyllobothrium* ont été signalées chez des carnivores africains qui constituent probablement les hôtes normaux des Vers adultes. Tant qu'on ne saura rien de précis sur leur cycle évolutif et, en particulier, sur la nature des hôtes intermédiaires, il serait oiseux de spéculer sur la façon dont cette larve s'est ré-encapsulée chez l'Okapi.

Anoplocephalidae Fuhrmann, 1907.

Thysanosominae Fuhrmann, 1907.

Stilesia globipunctata var *okapi* (Leiper, 1935).

Syn. *Stilesia okapi* Leiper, 1935.

Il n'existe qu'un seul fragment, très fortement macéré, long de 215 mm., large de 1,5 mm. et dépourvu de scolex. Ainsi que l'a vu Leiper (1935) il existe trois et parfois quatre testicules de chaque côté de la ligne médiane, mais se trouvant en dehors des vaisseaux excréteurs. Le canal déférent décrit plusieurs boucles avant de pénétrer dans la poche du cirre. Celle-ci est à peine visible dans le matériel original ; la seule que nous ayons pu mesurer de façon certaine avait 58μ sur 30μ . Il n'y a pas encore d'utérus avec des œufs mûrs et les organes parutérins sont à peine ébauchés.

Par son anatomie, ce Ver se rapproche le plus de *St. globipunctata* (Rivolta, 1874). Il s'en distingue cependant, pour autant que l'on puisse se baser sur du matériel aussi macéré, par le nombre des testicules qui est, du côté poral de 3 à 4 chez *St. okapi* et de 4 à 7 chez *St. globipunctata*. Reste à savoir si *St. okapi* doit être considérée comme une espèce autonome ou simplement comme une variété de *St. globipunctata*. Il est vrai que les limites spécifiques dans le genre *Stilesia* sont mal définies. *St. hepatica* Wollfhügel, 1903 se caractérise surtout par sa localisation dans les voies biliaires et par le nombre élevé des testicules qui est de 10 à 12 dans chaque moitié du segment. Chez *St. vittata* Railliet, 1896 et *St. globipunctata* (Rivolta, 1874) il existe, respectivement, 5 à 7 et 4 à 7 testicules de chaque côté. La dimension de la poche du cirre est à peu près identique dans les deux espèces cependant la taille des œufs est différente. 56μ chez *St. globipunctata* et 38μ chez *St. vittata*. Il est, d'autre part, difficile de comparer la longueur totale de ces Vers puisqu'ils sont capables de s'étirer considérablement. Cependant *St. vittata* est constamment plus courte (180 à 230 mm.) que *St. globipunctata* (450 à 600 mm.).

L'état de macération, l'absence de scolex et celle d'anneaux gravides rendent l'identification du Ver de l'Okapi difficile. Il est vrai que le nombre des testicules est inférieur à celui des autres espèces mais, en présence d'un unique échantillon partiel, nous estimons qu'il serait préférable de considérer cette espèce comme une variété de *St. globipunctata* qui devra par conséquent s'appeler *Stilesia globipunctata* var *okapi* (Leiper, 1935), Baer, 1950.

NEMATODA.

Strongylidae Baird, 1853.

Strongylinae Railliet, 1893.

Okapistrongylus epuluensis Van den Berghe, 1937.

Cette espèce, très facile à reconnaître, a été bien décrite par Van den Berghe (1937, p. 118). Elle est nettement caractérisée par la structure à la fois si curieuse et si complexe de la capsule buccale. Celle-ci n'est pas absolument symétrique comme l'a figurée notre collègue belge. Son orifice est légèrement ovulaire, plus allongé du côté ventral que du côté dorsal.

Les mâles ont 13 mm. de long et les femelles 15 mm. avec des diamètres de $660\ \mu$ et $900\ \mu$ respectivement. Notre matériel paraît mieux conservé que celui sur lequel Van den Berghe a basé sa description originale, ce qui explique notamment certaines différences dans les mesures. Des Vers, partiellement macérés, se gonflent d'avantage dans la glycérine que des Vers conservés vivants. La capsule buccale y compris le renflement circulaire de la cuticule, a 650 à $700\ \mu$. L'œsophage, en forme de massue, mesure 1 mm. 2 sur 360 à $400\ \mu$ chez les mâles et 1 mm. 4 sur 440 à $560\ \mu$ chez les femelles.

L'examen de nombreux échantillons de mâles, tant dans notre matériel provenant de l'Okapi mort à Bâle, que dans les paratypes de Van den Berghe, nous a convaincu que les papilles prébursales signalées et mentionnées par cet auteur, n'existent pas mais qu'il s'agit de replis de la cuticule de la bourse copulatrice. Les spicules sont très longs et assez difficiles à mesurer avec précision. Nous avons dû avoir recours à la dissection pour les dégager. Dans ces conditions, nous avons constaté que ces structures sont de taille identique et qu'elles mesurent 4 mm. 6 de long. L'extrémité postérieure de la femelle est généralement entourée d'une masse brunâtre, très adhérente, qui provient probablement de l'utérus car on y retrouve en quantité des œufs de ce Ver. Ils mesurent 76 à $95\ \mu$ sur 54 à $55\ \mu$ et possèdent une coque épaisse, réfringente. On les retrouve dans les selles des Okapis vivants, mais leur contenu ne dépasse jamais quatre blastomères.

Oesophagostominae Railliet, 1915.

Oesophagostomum okapi Leiper, 1935.

Syn. *Oesophagostomum rodhaini* Vuylsteke, 1935.

La seule description publiée de cette espèce était brève : « *Oesophagostomum okapi* n. sp., near to *O. venulosum* but without alae and with cervical papillae near lower end of oesophagus ». Il nous a été possible d'examiner les holotypes de Leiper qui consistent exclusivement en deux exemplaires mâles. L'anatomie est cependant suffisamment caractéristique pour qu'il soit possible d'affirmer la synonymie établie plus haut. En effet, la note de Leiper (1935) est parue le 26 novembre tandis que celle de Vuylsteke (1935) est sortie de presse le 5 décembre. Il existe par conséquent, une priorité de date de neuf jours en faveur du nom proposé par Leiper !

La longueur des échantillons de Leiper est de 10 et de 11 mm. et leur plus grand diamètre de $400\ \mu$. Le bourrelet péristomal porte six papilles céphaliques, peu proéminentes. La bouche est parfaitement circulaire et sur son pourtour se trouvent quatorze lamelles qui forment la coronule externe et à l'intérieure desquelles s'observent vingt-huit lamelles, beaucoup plus courtes et plus étroites, formant la coronule interne. La rainure ventrale de la cuticule est située à $320\ \mu$ de l'extrémité antérieure. Immédiatement en avant de la rainure se voit l'anneau nerveux. L'œsophage, d'abord cylindrique, puis renflé en forme de massue, mesure 600 à $656\ \mu$ de long avec un diamètre maximum de 160 à

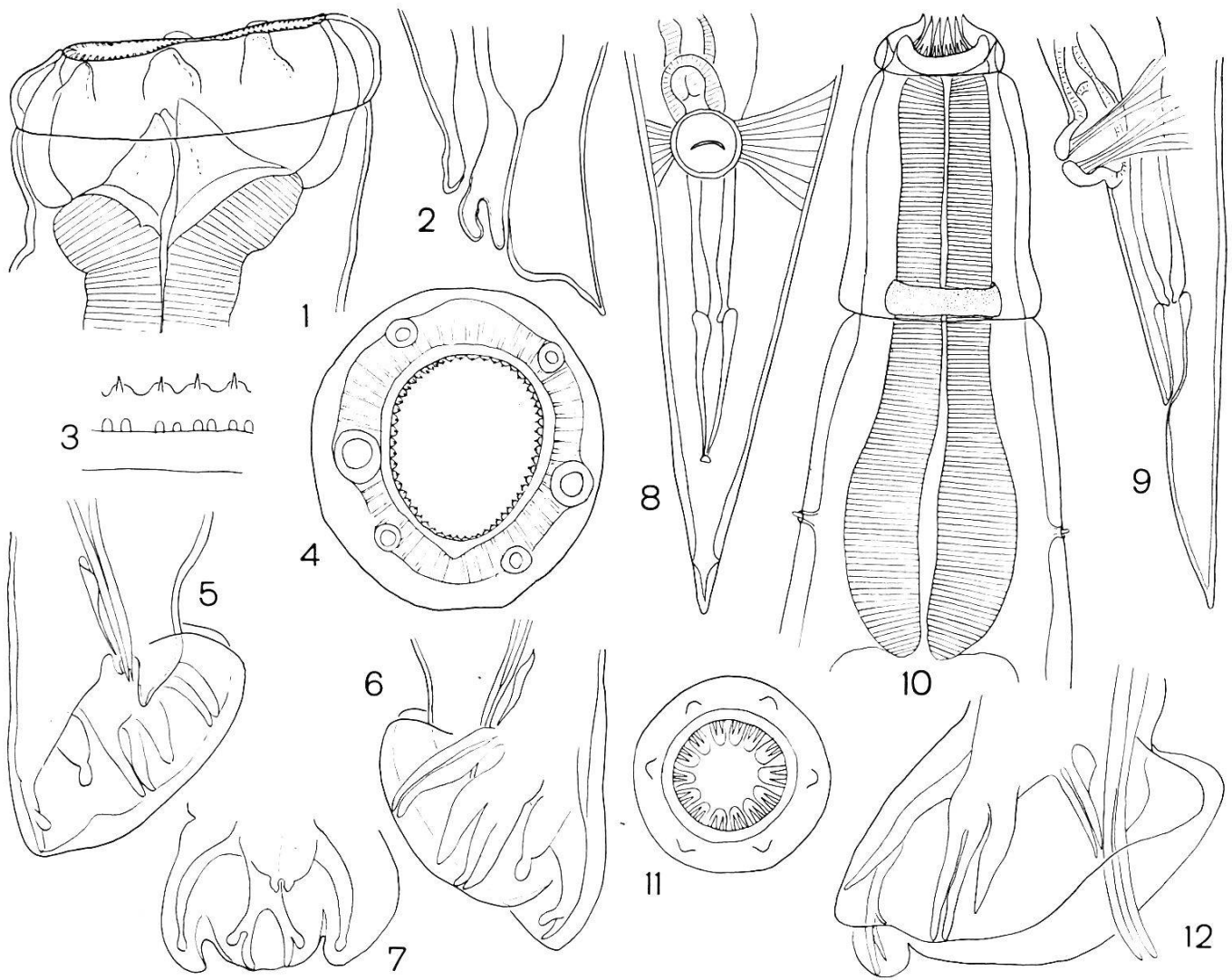


PLANCHE I.

Okapistrongylus epuluensis Van den Berghe.

Fig. 1. Vue latérale de la tête.

Fig. 2. Extrémité postérieure de la femelle.

Fig. 3. Fragment très grossi vu par la face buccale des lames foliiformes.

Fig. 4. Tête vue de champ montrant les trois paires de papilles.

Fig. 5. Bourse copulatrice vue du côté droit.

Fig. 6. Bourse copulatrice vue du côté gauche.

Fig. 7. Lobe dorsal de la bourse copulatrice.

Oesophagostomum okapi Leiper.

Fig. 8. Extrémité postérieure de la femelle vue ventralement montrant la vulve et l'anus (holotype Vuylsteke).

Fig. 9. Extrémité postérieure de la femelle vue latéralement (holotype Vuylsteke).

Fig. 10. Région antérieure vue par la face ventrale (holotype Leiper).

Fig. 11. Ouverture buccale vue de champ (holotype Leiper).

Fig. 12. Bourse copulatrice vue du côté droit (holotype Leiper).

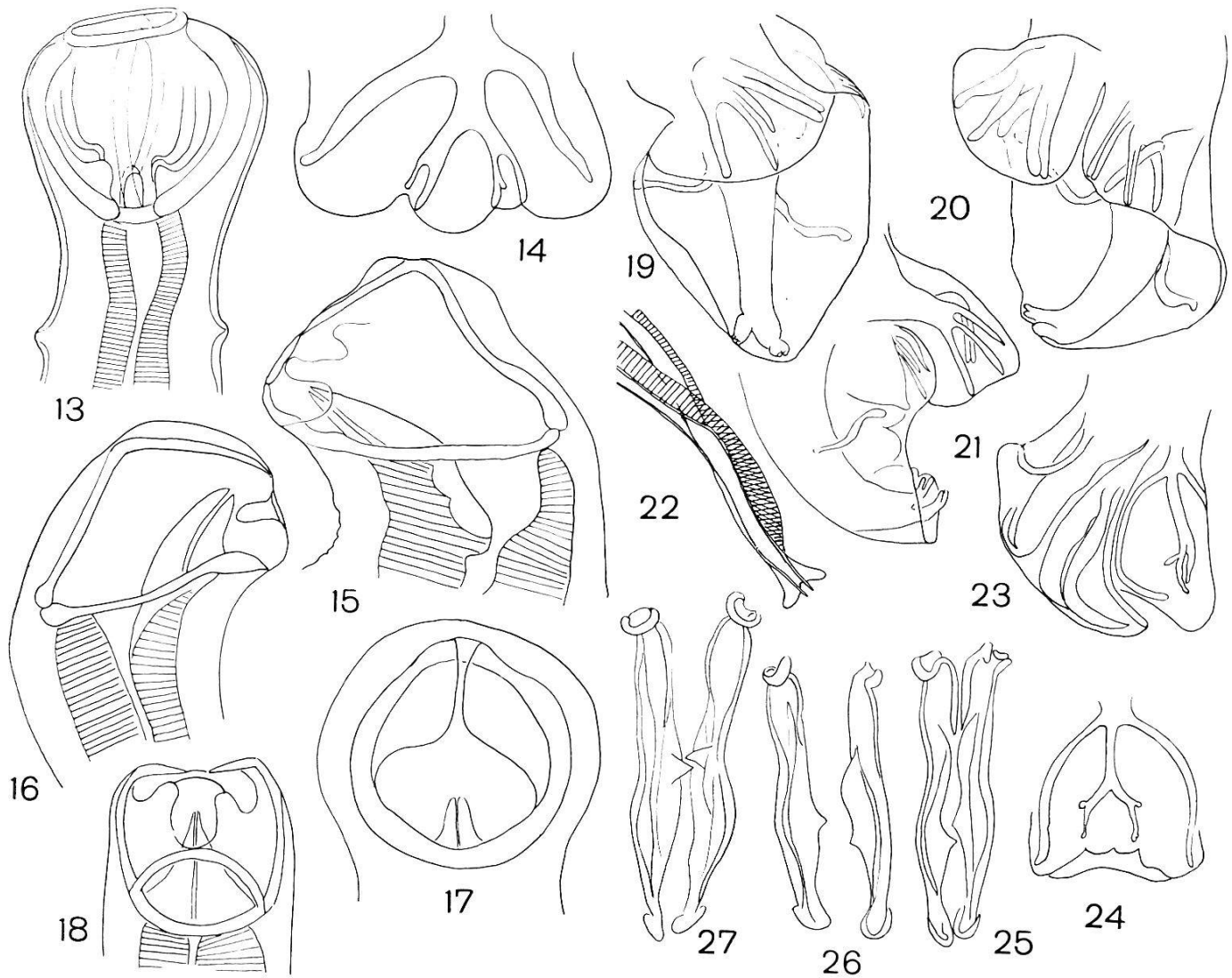


PLANCHE II.

Syngamus okapiae Van den Berghe (holotype).

Fig. 13. Capsule buccale d'un mâle vue par la face ventrale.

Oesophagostomum okapi Leiper (holotype).

Fig. 14. Lobe dorsal de la bourse copulatrice.

Monodontella giraffae Yorke & Maplestone.

Fig. 15. Tête vue de profil (matériel de l'Okapi).

Fig. 16. Tête vue de profil (matériel de Girafe).

Fig. 17. Bouche vue de champ (matériel de l'Okapi).

Fig. 18. Capsule buccale vue dorsalement (matériel de Girafe).

Monodontella giraffae Yorke & Maplestone.

Fig. 19 et 20. Bourse copulatrice (matériel de l'Okapi).

Fig. 21. Bourse copulatrice (matériel de Girafe).

Fig. 22. Extrémité distale des spicules.

Cooperia okapi Leiper (paratype).

Fig. 23. Bourse copulatrice vue de profil.

Fig. 24. Lobe dorsal de la bourse copulatrice.

Fig. 25-27. Spicules montrant la variation de la position de l'éperon.

164 μ . Les papilles cervicales, très fines, se trouvent à 520 μ de l'extrémité antérieure du Ver.

La bourse copulatrice est munie de deux papilles prébursales, bien visibles. Les côtes ne présentent pas de grandes différences avec celles de l'espèce type du genre, *O. dentatum* (Rud. 1803). Les deux spicules ont 830 μ de long et le gubernaculum 103 μ .

Les femelles, étudiées dans le matériel type de Vuylsteke, ont 16 à 17 mm. 5 de long avec un diamètre maximum de 430 à 530 μ . L'œsophage a 800 μ de long. L'extrémité caudale s'atténue progressivement à partir de l'orifice vulvaire et porte deux petites papilles latérales ; la queue mesure 400 μ et la vulve se trouve à 600 μ en avant de l'anus ; le vagin est court. Les œufs ont 64 à 72 μ sur 36 à 42 μ .

Par la structure de la capsule buccale et notamment par le nombre des lamelles présentes dans les deux coronules, *O. okapi* et *O. rodhaini* sont identiques surtout lorsqu'on compare la figure que nous donnons de l'orifice buccale avec celle, quelque peu schématique, publiée par Van den Berghe et Vuylsteke (1937, p. 367). Ces auteurs avaient d'ailleurs envisagé la possibilité de cette synonymie mais ne pouvaient l'établir en l'absence de description ou de figures précises.

Syngamidae Leiper, 1912.

Syngamus okapiae Van den Berghe, 1937.

Deux cas seulement paraissent avoir été observés jusqu'ici de ces parasites des bronches. Un Okapi femelle en hébergeait deux couples et un jeune mâle, sans cornes, une quinzaine de couples (Van den Berghe, 1937, p. 143). On ne peut évidemment pas tirer des conclusions de deux cas seulement, mais il est intéressant de constater que c'est l'animal le plus jeune qui hébergeait le plus grand nombre d'helminthes.

Nous n'avons pu examiner qu'un seul couple constituant le paratype et avons observé que ces Vers sont assez mal conservés. Nous pouvons confirmer la description originale de Van den Berghe quoique plusieurs de nos mesures paraissent plus élevées que celles publiées par cet auteur. Nous les résumons ci-dessous en plaçant entre parenthèses les mesures originales :

Mâle :

Longueur 5 mm. (2,1 à 3,4 mm.).

Diamètre de la bouche 240 μ .

Diamètre de la capsule buccale 520 / 500 μ (300 à 360 μ).

Longueur de l'œsophage 900 μ (435 à 800 μ).

Les papilles cervicales se trouvent distantes de 700 μ de l'extrémité antérieure. Pas plus que Van den Berghe, nous n'avons pu apercevoir les spicules. Cependant, les grains de pigment noir, observés par cet auteur et considérés comme étant caractéristiques, font complètement défaut dans notre matériel.

Femelle :

Longueur 15 mm. (10,4 à 18,8 mm.).

Diamètre de la bouche 312 μ .

Diamètre de la capsule buccale 624 / 480 μ (348 à 517 μ / 315 à 412 μ).

Œufs 97 / 58 μ (68 à 82 μ / 42 à 49 μ).

Nous ne nous expliquons pas la raison de ces différences dans les dimensions sinon que le matériel passablement macéré s'est gonflé en présence de glycérine et de chloral.

Ancylostomatidae (Looss, 1905).

Uncinariinae Stiles, 1903.

Monodontella giraffae Yorke & Maplestone, 1927.

Syn. *Gaigeria giraffae* (Yorke & Maplestone), Travassos, 1928.

Monodontus giraffae (Yorke & Maplestone), Travassos, 1929.

Necator okapi Leiper, 1935.

Monodontella okapiae Van den Berghe, 1937.

Dans la collection de Nématodes présentée autrefois par Sir Arnold Theiler à l'Institut de Zoologie de Neuchâtel, se trouve un tube contenant quelques échantillons recueillis dans les voies biliaires d'une Girafe morte au Zoo de Pretoria. Il s'agit de *Monodontella giraffae* Yorke & Maplestone qui ne paraît pas avoir été ni redécrit ni retrouvé depuis la première description publiée par Yorke & Maplestone (1927). En comparant nos échantillons avec la description originale nous avons constaté plusieurs points de divergence, en particulier en ce qui concerne quelques-unes des mesures. Nous résumons ces différences sous forme d'un tableau comparatif ci-dessous :

<i>Mâle</i>	Yorke & Maplestone	Présent travail
Longueur totale	14—16 mm.	8—11 mm.
Longueur œsophage	—	1,2 mm.
Dist. papilles cerv.	530—540 μ	400—480 μ
Diam. capsule buccale	150 μ	145—160 μ
Longueur des spicules	700—750 μ	840—880 μ
<i>Femelle</i>		
Longueur totale	18—20 mm	18 mm.
Longueur œsophage	1,4 mm.	1,4 mm.
Longueur queue	230—240 μ	320—360 μ

La différence observée dans la longueur des spicules provient probablement de la façon dont elle est mesurée. Ces spicules étant courbés, leur longueur variera considérablement suivant qu'on prend les mesures sur un spicule examiné de face ou de profil. Les deux spicules sont soudés peu avant leur extrémité distale pour ne former plus qu'un seul organe intrometteur dont l'extrémité n'est pas barbelée ainsi que l'indique Yorke et Maplestone (1927, p. 111), mais porte deux petites ailes latérales qui paraissent soudées aux deux points prolongeant le bord de la gouttière commune (fig. 22).

Van den Berghe (1937) découvre chez l'Okapi une forme très similaire à *M. giraffae* et qu'il décrit sous le nom de *M. okapiae* tout en faisant remarquer qu'il y a plus « divergence que différence » entre les deux matériaux. Nous avons nous-même retrouvé chez l'Okapi mort à Bâle, la forme décrite par Van den Berghe et avons pu comparer notre matériel avec les paratypes de *M. okapiae*. Nous résumons en un tableau les principales mesures que nous avons trouvées en les comparant à celles publiées antérieurement :

	Van den Berghe (description originale)	Van den Berghe (paratypes)	Présent travail
<i>Mâle</i>			
Longueur totale	13 mm.	15 mm.	13 mm.
Longueur œsophage	1,14 mm.	1,3—1,4 mm.	1,14 mm.
Dist. papilles cerv.	427 μ	460 μ	400 μ
Diam. capsule buccale	150 μ	176 μ	152 μ
Longueur des spicules	730 μ	912 μ	840—880 μ
<i>Femelle</i>			
Longueur totale	16 mm.	22 mm.	15 mm.
Longueur œsophage	1,13 mm.	1,4 mm.	1,14 mm.
Longueur queue	260 μ	400 μ	300—344 μ
Œufs	57 μ / 38 μ	54 μ / 26 μ	immature

L'examen de ce tableau permet de conclure que certaines parties du corps varient en raison de la taille du Ver. Ceci est particulièrement marqué en ce qui concerne les paratypes de *M. okapiae*. Ce matériel nous fait cependant l'impression d'avoir été récolté quelque temps après la mort de l'hôte, les muscles étant relâchés au delà de ce qui est normal. Ceci explique par exemple que la distance de l'extrémité de la queue à l'anus est presque le double des mesures publiées. Nous ne nous expliquons cependant pas la raison des grandes différences observées dans la longueur des spicules. Il est vrai que la dimension de 730 μ indiquée par Van den Berghe (1937, p. 148) est nettement en dessous de la mesure moyenne de 860 μ que nous avons trouvée dans le matériel de Bâle. Les pointes des spicules ont la même structure que celles de *M. giraffae* et nous n'avons pas trouvé de traces des petits appendices bifurqués signalés par l'auteur belge.

L'asymétrie de la bourse caudale du mâle est très marquée. Nous pensons avec Van den Berghe que l'interprétation qu'en donnèrent Yorke et Maplestone ne correspond pas aux faits. En effet, à la suite d'une torsion de l'extrémité postérieure du mâle, le lobe dorsal, de grande taille, vient occuper la place où se trouverait normalement le lobe droit tandis que le lobe gauche (lobe dorsal des auteurs anglais) est légèrement plus petit que le lobe droit (lobe gauche des auteurs anglais). C'est sans doute par *lapsus* que Van den Berghe écrit « le lobe latéral gauche devient le lobe latéral gauche (visible en entier sur la fig. 5 pl. III) » puisque cette figure montre précisément le lobe latéral droit !

D'après nos observations, les deux branches externo-dorsales de la côte dorsale ne prennent pas toujours naissance à des niveaux différents mais sont parfois symétriques. D'autre part, la côte dorsale se bifurque en deux branches de grosseur inégale, chacune étant terminée par deux petits lobes.

La seule différence que nous constatons entre *M. giraffae* et *M. okapiae* réside dans la taille un peu plus grêle des côtes des lobes latéraux de la bourse copulatrice chez la première par rapport à la seconde. Dans son ensemble, en

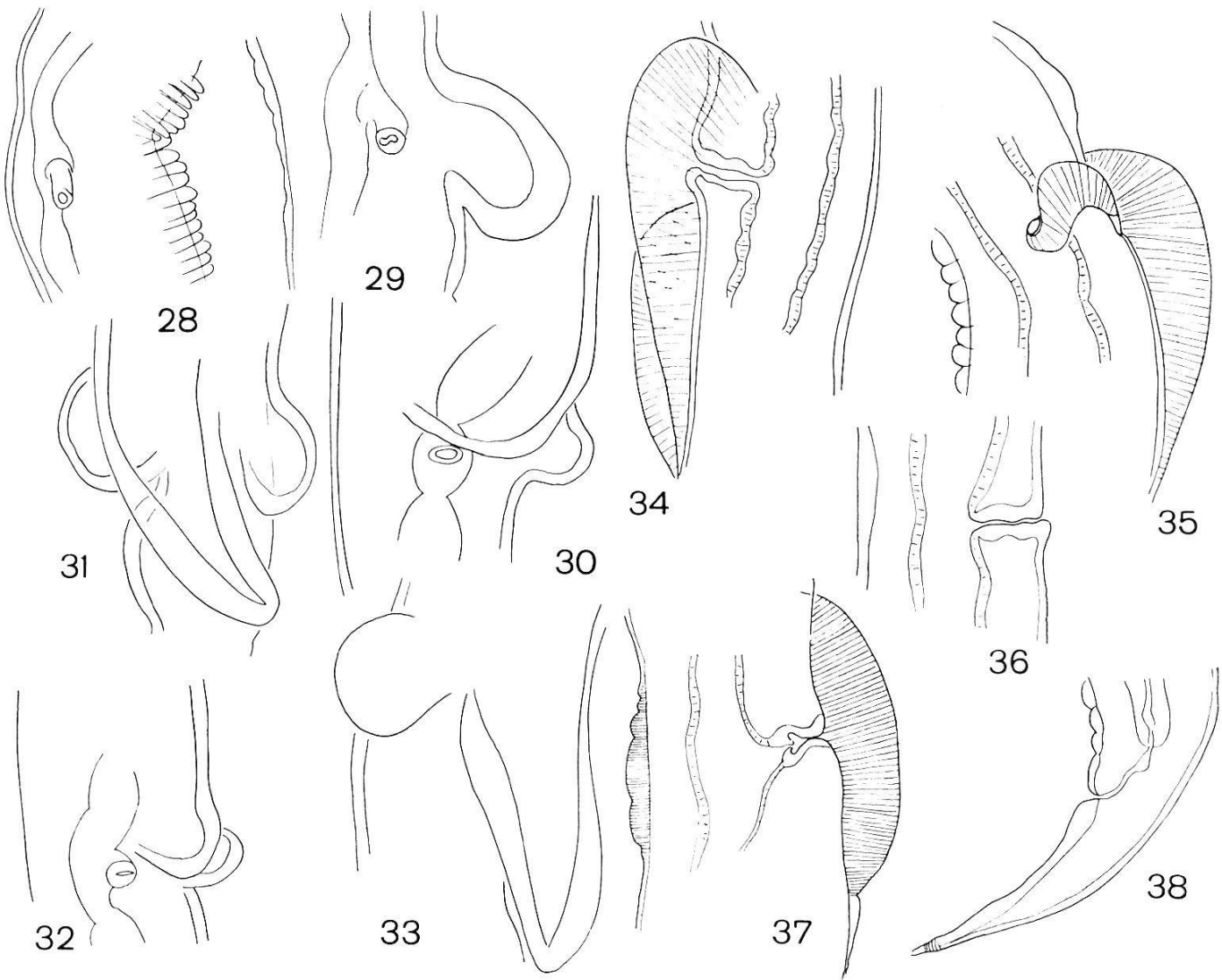


PLANCHE III.

Haemonchus contortus (Rud.) (matériel de l'Okapi).

Fig. 28-33. Variations des lobes cuticulaires de la région vulvaire.

Ostertagia okapiæ Van den Berghe (holotype).

Fig. 34-37. Région vulvaire montrant les variations des expansions cuticulaires.

Fig. 38. Extrémité postérieure de la femelle.

outre, la bourse est plus grande chez *M. giraffæ* (fig. 21). Nous ne jugeons cependant pas possible d'établir sur une base aussi mince, soit une espèce soit une variété et considérons les deux espèces comme étant identiques. La flexure dorsale très marquée de la tête, décrite par Van den Berghe pour *M. okapiæ* se retrouve au même degré chez *M. giraffæ* et peut, d'autre part, être très faiblement accentuée dans les deux matériaux ; elle ne constitue donc pas un caractère spécifique et n'a pas de valeur au point de vue taxonomique.

Necator okapi Leiper, 1935 d'après l'examen des types déposés à Londres, s'est révélée être constituée par des échantillons immatures de *M. giraffæ*.

Il est intéressant et important, croyons-nous, d'attirer l'attention sur le fait que *M. giraffæ* se rencontre, à la fois, dans les voies biliaires et dans l'intestin du même hôte. On peut se demander même, si l'un des deux habitats est plus fréquent que l'autre et que celui-ci doive être considéré comme étant en quelque sorte secondaire. Yorke et Maplestone ne fournissent aucune

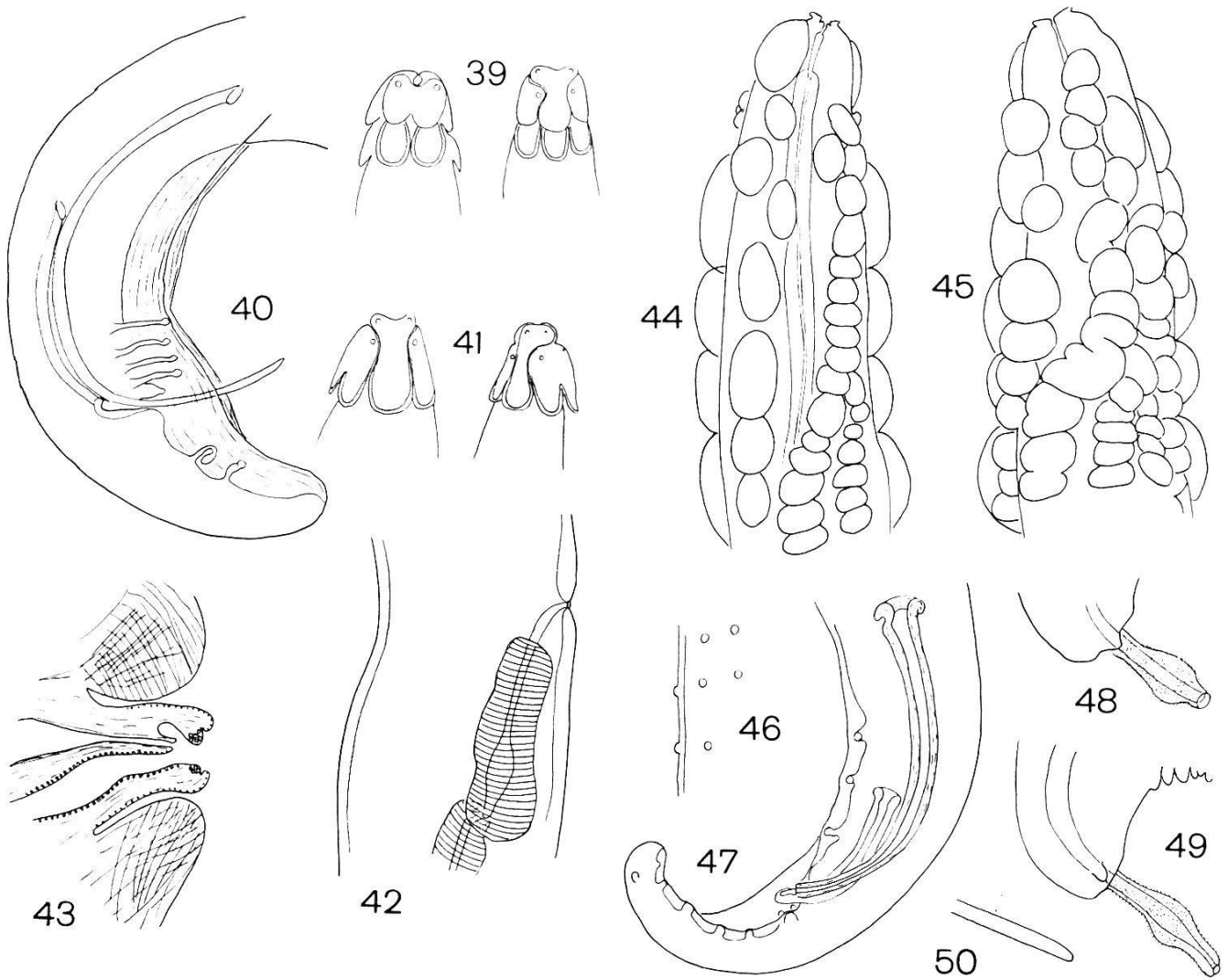


PLANCHE IV.

Parabronema skrjabini Raskowska.

Fig. 39. Deux aspects de la tête montrant les cordons.

Parabronema okapi Leiper.

Fig. 40. Extrémité postérieure du mâle (holotype).

Fig. 41. Deux aspects de la tête.

Fig. 42. Région vulvaire de la femelle.

Cotylophoron okapi Leiper (holotype).

Fig. 43. Coupe passant par l'atrium génital : le métraterme, entouré de muscles circulaires se trouve dans le bas de la coupe.

Gongylonema rodhaini Fain (holotype).

Fig. 44 et 45. Deux vues de la région antérieure du ver.

Dipetalonema(?) okapiae Fain (holotype).

Fig. 46. Fragment de la surface du corps montrant les papilles.

Fig. 47. Extrémité postérieure du mâle.

Trichuris discolor (v. Linstow).

Fig. 48 et 49. Deux aspects de l'extrémité postérieure du mâle montrant la gaine du spicule évaginée.

Fig. 50. Extrémité distale du spicule.

indication quant à la localisation du parasite chez la Girafe, mais les échantillons que nous avons étudiés et qui provenaient de Pretoria, avaient été recueillis dans les voies biliaires. Le Dr E. W. Price, de Washington D.C., nous informe qu'il possède également des échantillons de *M. giraffae* qui ont été aussi récoltés dans les voies biliaires. Chez l'Okapi, d'après les observations de Van den Berghe et de Leiper, le foie était rempli de Nématodes et ceux-ci se retrouvaient dans les différents segments de l'intestin. Chez l'Okapi mort à Bâle, il y avait un nombre relativement faible de Vers dans les voies biliaires, mais pas d'échantillons dans l'intestin. Les lésions occasionnées par ce Nématode, décrite ici-même par notre collègue Scheidegger, montrent bien qu'il ne s'agit pas d'une infestation aiguë, mais au contraire, chronique, bien de nature de celles que l'on peut observer chez un hôte et dans un habitat nor-

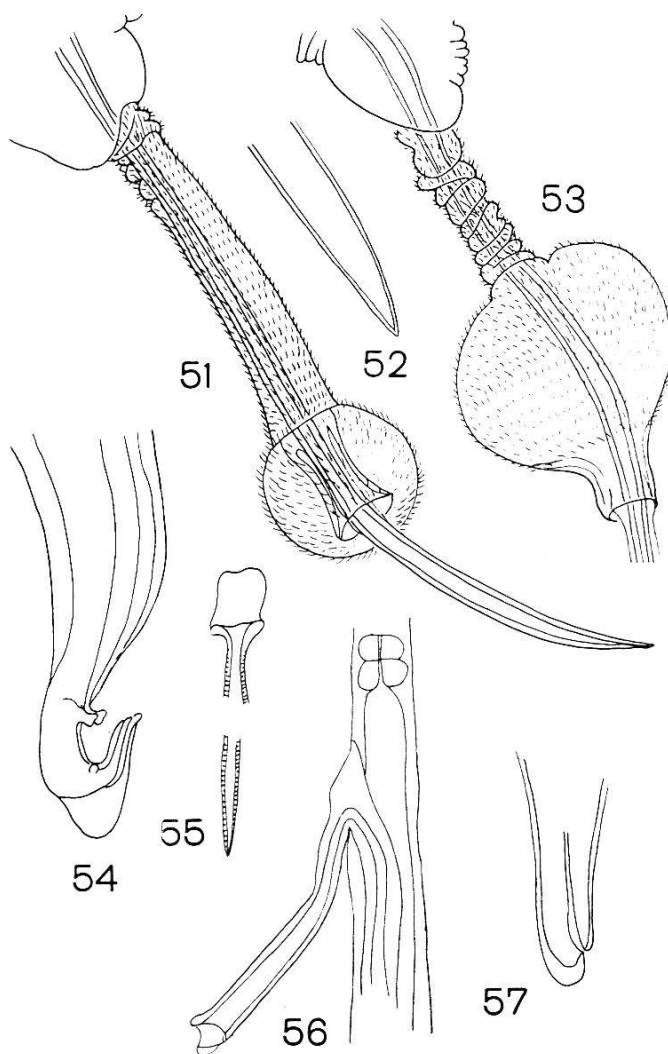


PLANCHE V.

Trichuris globulosa (v. Linstow).

Fig. 51-53. Extrémité postérieure du mâle avec gaine du spicule évaginée.

Fig. 52. Extrémité distale du spicule.

Capillaria okapi Leiper.

Fig. 54. Extrémité postérieure du mâle vue de profil.

Fig. 55. Extrémités distale et proximale du spicule.

Fig. 56. Vulve de la femelle avec son prolongement cuticulaire.

Fig. 57. Extrémité postérieure de la femelle.

maux. Il faut, par conséquent, en conclure que *M. giraffae* est un parasite normal et habituel des voies biliaires mais, qu'en cas de très fortes infestations, peut également se rencontrer dans les différents segments du tube digestif de l'hôte.

Dans un travail consacré au genre *Monodontus* Molin, Travassos (1929) considère le genre *Monodontella* comme devant tomber en synonymie avec celui-ci, opinion qui est également partagée par McIntosh (1935). Cependant, l'auteur brésilien base sa conclusion sur le seul dessin de la tête publiée par Yorke et Maplestone (1927, fig. 65 B). Il assume que cette figure montre la présence de dents dorsales et ventrales qui seraient situées au fond de la capsule buccale. Cependant d'après nos observations, il n'existe aucune trace de ces dents et nous pensons pouvoir affirmer qu'elles font défaut aussi bien dans le matériel de la Girafe que dans celui de l'Okapi. D'autre part, la présence constate de *M. giraffae* dans les voies biliaires doit également être pris en considération, selon nous, comme constituant un caractère biologique de valeur taxonomique. C'est la raison pour laquelle nous ne suivons pas Travassos ni McIntosh dans leurs conclusions.

Voici par conséquent une nouvelle diagnose du genre *Monodontella* Yorke et Maplestone, 1927 :

Strongyloidea ; *Ancylostomatidae* ; *Uncinariinae* : extrémité antérieure recourbée dorsalement ; capsule buccale en forme d'entonnoir munie ventralement de deux minces plaques semilunaires, tranchantes et dorsalement, d'un cône pointu émergeant du fond de la capsule. De part et d'autre de la capsule se trouvent quatre bandes de tissu aboutissant aux papilles céphaliques. Le pharynx est en forme de massue et deux papilles cervicales se trouvent au niveau de l'anneau nerveux. Mâle : Bourse copulatrice asymétrique, lobe dorsal beaucoup plus grand que les deux autres. Côte dorsale bien développée avec deux longues et minces branches externo-dorsales, son extrémité est bifide, à branches inégales, terminée par deux petits lobes. Les côtes ventro-ventrale et latéro-ventrale des lobes latéraux sont accolés sur la plupart de leur parcours. Les côtes latérales partent d'un tronc commun dont la postéro-latérale est légèrement plus longue que les deux autres. Le lobe gauche est plus petit que le droit et ses côtes sont plus grêles. Spicules égaux, minces, munis d'ailes, soudés vers leur extrémité distale qui porte deux petites ailes latérales. Femelle : Queue plus ou moins conique ; vulve un peu en avant du milieu du corps ; utérus divergeant ; ovipares. Parasites des voies biliaires de Giraffoïdes.

Espèce type : *Monodontella giraffae* Yorke & Maplestone, 1927. Syn. *Necator okapi* Leiper, 1935 ; *Monodontella okapiae* Van den Berghe, 1937.

Trichostrongylidae Leiper, 1912.

Trichostrongylinae Leiper, 1908.

Impalaia okapiae (Van den Berghe, 1937).

Syn. *Anthostrongylus okapiae* Van den Berghe, 1937.

Selon Travassos (1937), le genre *Anthostrongylus* Croveri, 1929 tombe en synonymie avec *Impalaia* Mönnig, 1924. Il ne nous a pas été possible d'examiner des matériaux de cette espèce qui paraît d'ailleurs rare chez l'Okapi.

Dans le tableau ci-contre nous avons cherché à résumer les principales mesures des espèces du genre *Impalaia*. Il en ressort, que deux de ces espèces, *I. somaliensis* (Croveri) et *I. okapiae* (Van den Berghe) se distinguent immédiatement des autres par la taille plus considérable des œufs et par la longueur des spicules, presque deux fois plus longs que chez les autres espèces. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle nous n'acceptons pas la proposition faite par Travassos (1937, p. 395) de faire tomber l'espèce *I. somaliensis* en synonymie avec *I. tuberculata*.

En l'absence de matériaux frais et en présence de deux descriptions incomplètes, nous ne pouvons non plus approfondir les relations éventuelles entre les espèces *I. somaliensis* et *I. okapiae* qui, à première vue, paraissent distinctes.

Cooperia okapi Leiper, 1935.

Syn. *Cooperia okapiae* Van den Berghe & Vuylsteke, 1937.

Nous avons pu examiner de cette espèce les paratypes de Leiper ainsi que ceux de Van den Berghe et Vuylsteke et avons pu nous convaincre de leur identité. Nous résumons ci-dessous les principales mesures des Vers :

Mâle :

Longueur totale 7-8 mm.
Diamètre maximum 120-130 μ .
Diamètre tête 35-38 μ .
Longueur spicules 184-230 μ .

Femelle :

Longueur totale 12-13 mm.
Diamètre maximum 135 μ .
Distance extr. post. / anus 130-180 μ .
Distance extr. post. / vulve 2.400-3.000 μ .
Œufs 72-83 / 36-45 μ .

Nous avons trouvé que les spicules peuvent atteindre 230 μ de longueur, ce qui est un peu plus que les dimensions qu'en indiquent Van den Berghe et Vuylsteke, cependant, c'est sur les paratypes de ces auteurs que nos mesures ont été prises. L'éperon latéral des spicules, si caractéristique pour *C. okapi*, est situé plus près de l'extrémité distale que ne le figurent les auteurs belges. Ces éperons ne sont d'ailleurs pas aussi accusés qu'ils les ont représenté et semblent bien plus participer, en partie du moins, à former un appendice alaire, parfois très mince, et qui se rapproche de ce fait d'une structure semblable décrite par Mönnig (1939) chez *C. yoshidai*. Chez cette dernière espèce cependant, les spicules sont plus courts, 134-152 μ , et portent en outre, sur la face interne du deuxième tiers distal, des crêtes rugueuses qui manquent chez *C. okapi*. D'autre part, la cuticule de la tête est plus ou moins renflée suivant les exemplaires étudiés pouvant même ne pas présenter trace d'un soulèvement.

Ce sont essentiellement les caractères particuliers des spicules qui permettent de distinguer cette espèce de *Cooperia* de toutes les autres (voir Travassos, 1937).

Haemonchus contortus (Rudolphi, 1803).

Syn. *Strongylus contortus* Rudolphi, 1803.

Strongylus ammonis Rudolphi, 1819.

Strongylus filicollis Molin, 1861 nec Rudolphi, 1802.

Oesophagostomum acutum Molin, 1861.

Filaria denticulata Simmonds, 1881.

Haemonchus contortus (Rudolphi, 1803), Cobb, 1898.

Haemonchus atectus Lebedef, 1929.

Haemonchus pseudocontortus Lebedef, 1929.

Haemonchus fuhrmanni Kamensky, 1929.

Haemonchus okapiae Van den Berghe, 1937.

Ce parasite cosmopolite, extrêmement répandu aussi bien chez les Ruminants sauvages que domestiques se rencontre également chez l'Okapi. Nous l'avons retrouvé dans les matériaux de Leiper et avons pu les comparer avec les matériaux originaux de *H. okapiae*.

	<i>I. tuberculata</i> Mönnig, 1924	<i>I. nudicollis</i> Mönnig, 1931	<i>I. taurotraghi</i> (Leroux, 1936)	<i>I. somaliensis</i> (Croveri, 1929)	<i>I. okapiae</i> (Van den Berghe, 1937)
<i>Femelle:</i>					
Longueur	18 mm	14,8—16,7 mm	6,1 mm	14—17 mm	13 mm
Diamètre	120 μ	140—160 μ	88 μ	—	330 μ
Long. oesophage	440 μ	440—520 μ	—	—	—
Vulve-extr. post.	100 μ	240—260 μ	170 μ	—	462 μ
Œufs	32/60 μ	39—46 / 63—74 μ	35/78 μ	50—54 / 80—90 μ	65 / 82 μ
<i>Mâle:</i>					
Longueur	7,2—7,5 mm	7,5—8,2 mm	4,8 mm	9 mm	11 mm
Diamètre	120 μ	110—120 μ	56 μ	163 μ	247 μ
Long. spicules	600 μ	910—980 μ	580 μ	1080 μ	1000 μ
Long. gubernaculum	—	94—100 μ	60 μ	90 μ	170 μ
Hôte	<i>Aepicerus melampus</i> Licht.; <i>Raphicerus rufescens</i> Desm.; <i>Taurotragus orix</i> (Pall.).	<i>Damaliscus albifrons</i> Burch.; <i>D. lunatus</i> Burch.; <i>Silvicapra grimmia transvaalensis</i> Roberts; <i>Aepicerus melampus</i> Licht.; <i>Ovis aries</i> L.	<i>Taurotragus orix</i> (Pall.)	<i>Camelus dromedarius</i> L.	<i>Okapia johnstoni</i> Sclat.
Distribution	Afrique	Afrique	Afrique	Afrique	Afrique

En nous basant sur l'importante révision du genre *Haemonchus* établie par Lins de Almeida (1935), nous constatons que les caractères invoqués par Van den Berghe (1937, p. 124) sont insuffisants pour qualifier une espèce distincte. La variabilité de la région vulvaire chez les femelles est extraordinairement grande et ne saurait être utilisée, selon Lins de Almeida (1935, p. 59), comme critère pour séparer les espèces. Plus récemment encore, Roberts (1941) a repris cette étude sur la base de recherches expérimentales. Il distingue six types de développement du processus linguiforme de la vulve, le premier paraissant dominer chez le Mouton et le sixième chez le Bœuf. Ces types demeurent constants en dépit d'infestations croisées, aussi l'auteur australien de se demander si l'espèce *H. contortus* ne serait pas en voie d'évolution morphologique vers deux espèces distinctes. Nous ne possédons pas suffisamment de matériel pour établir une statistique ayant une valeur quelconque, mais ainsi qu'il ressort des figures 28 à 33, les six mêmes types se retrouvent dans le matériel de l'Okapi. Comme les autres caractères morphologiques de *H. okapiae* ne diffèrent pas de ceux de *H. contortus*, il n'existe aucune raison pour séparer ces deux espèces.

Ostertagia okapiae Van den Berghe, 1937.

Cette espèce est malheureusement insuffisamment connue, aussi n'est-il pas possible de l'intégrer aujourd'hui parmi les autres espèces du genre *Ostertagia*. Ni le matériel type, ni les paratypes ne renferment d'exemplaires mâles. Il semble d'ailleurs d'après Van den Berghe (1937, p. 132) qu'il n'ait examiné que deux mâles seulement. C'est aussi la raison pour laquelle cet auteur n'a pu préciser, ni la forme des spicules ni la présence ou l'absence d'un gubernaculum. Il s'ensuit que l'attribution de cette espèce au genre *Ostertagia* s. str. tel qu'il a été délimité par Travassos (1937) ne paraît pas certaine.

Nous avons constaté l'existence d'une variation considérable de la structure de la région vulvaire chez les femelles. Celle-ci présente une ou deux expansions cuticulaires, asymétriques, pouvant même parfois faire complètement défaut ainsi que l'a observé Van den Berghe. Nous ne pensons pas qu'il faille attribuer à ces expansions cuticulaires une valeur taxonomique, elles sont cependant si frappantes qu'elles permettraient, le cas échéant, de retrouver cette espèce.

Acuariidae Seurat, 1913.

Schistophorinae Travassos, 1918.

Parabronema okapi Leiper, 1935.

Syn. *Parabronema congolense* Van den Berghe & Vuylsteke, 1937.

Nous avons pu examiner l'holotype du mâle mentionné par Leiper (1935) ainsi que plusieurs femelles provenant du matériel examiné par cet auteur. Nous avons constaté cependant que l'holotype de la femelle n'appartient pas à cette espèce, mais à *P. skrjabini*. Van den Berghe et Vuylsteke (1937, p. 362) n'ont pu examiner que des femelles de sorte que la description du mâle, d'après l'holotype, vient ainsi compléter la diagnose de ce Ver qui ne paraît pas avoir été signalé chez d'autres hôtes que l'Okapi.

La bouche est entourée par quatre boucliers cuticulaires dont le ventral et le dorsal portent une échancrure au milieu de leur bord postérieur. A l'endroit où ils s'articulent avec les deux boucliers latéraux, se trouvent deux petites papilles. Les boucliers latéraux, non échancrés, prennent naissance sur les deux lèvres qui délimitent la bouche ; ils portent également deux papilles chacun. A la bouche fait suite un vestibule, étroit, long de 160μ qui vient s'ouvrir dans l'œsophage.

La seule femelle complète que nous ayons pu examiner mesurait 30 mm. avec un diamètre maximum de $208\ \mu$. La vulve est située en arrière de l'extrémité postérieure de l'œsophage, à 5 mm. à 5,6 mm. de l'extrémité antérieure. La queue des femelles n'est pas toujours recourbée dorsalement ainsi que l'indiquent Van den Berghe et Vuylsteke, elle mesure $184\ \mu$ et se termine par une extrémité arrondie. Les spécimens que nous avons examinés étaient nettement vivipares, les embryons étant éclos dans l'utérus.

Le mâle holotype a 15 mm. de long et possède, à l'instar des autres mâles de ce genre, quatre paires de papilles pré-cloacales et deux paires post-cloacales. La taille des spicules est inégale, le spicule droit mesurant $270\ \mu$ et le gauche, $540\ \mu$. Le gubernaculum a $30\ \mu$. Chez deux autres mâles provenant du matériel paratype, la longueur des spicules était de $260\ \mu$; $276\ \mu$ et $575\ \mu$; $535\ \mu$ respectivement et le gubernaculum, $37\ \mu$ et $46\ \mu$.

P. okapi Leiper, comme l'ont déjà fait remarquer Van den Berghe et Vuylsteke, se distingue de toutes les autres espèces du genre par le fait que les boucliers cuticulaires de la tête sont simples, allongés et non subdivisés. On pourrait même se demander si ce caractère ne devrait pas servir à distinguer un sous-genre ou même un genre, voisin de *Parabronema*. Mais comme on ne connaît jusqu'ici qu'une seule espèce qui présente ce caractère et que d'autre part, tous les autres détails anatomiques sont les mêmes que chez les autres espèces du genre, nous ne jugeons pas utile de procéder à cette création.

P. okapi est nettement moins fréquent chez l'Okapi que *P. skrjabini*. Dans tous nos matériaux, cette dernière espèce est prédominante au point qu'il faut chercher longtemps parmi les Vers accumulés avant de trouver quelques échantillons de *P. okapi*.

Parabronema skrjabini Raskowska, 1924.

Syn. *Parabronema okapiae* Vuylsteke, 1935.

Parabronema okapi Leiper, 1935 *pro parte*.

Parabronema skrjabini var *okapiae* (Vuylsteke).

Van den Berghe & Vuylsteke, 1937.

Cette espèce paraît fréquente chez l'Okapi et nous l'avons retrouvée dans les matériaux de Bâle ainsi que dans ceux de Londres. Au cours d'une étude récente, Ezzat (1945) vient de décrire à nouveau cette espèce découverte par lui chez un Ibex de Nubie ainsi que chez une Girafe morts tous deux au jardin zoologique du Caire. Rappelons que la description originelle était basée sur du matériel qui avait été recueilli chez des Chameaux, Dromadaires, Bœufs, Moutons et Chèvres du Turkestan russe.

Les matériaux que nous avons examinés nous ont montré que les spécimens de l'Okapi correspondent bien à la description d'Ezzat (1945, p. 67). Ce dernier, d'ailleurs, avait mis en doute la validité de l'espèce puis de la variété qui figurent dans la synonymie ci-dessus.

Soit Ezzat, soient Van den Berghe et Vuylsteke, décrivent les œufs en forme de banane. Cependant Vuylsteke (1935) indique que l'espèce est vivipare et nous confirmons cette observation sur notre matériel. En effet, toute la dernière portion de l'utérus des plus grandes femelles est bourré de larves.

Thelaziidae Railliet, 1916.

Gongylonematinae Hall, 1916.

Gongylonema rodhaini Fain, 1948.

Nous avons pu examiner les deux seuls exemplaires connus de cette espèce et confirmons la description qu'en a donné Fain (1948, p. 226). Pour ne pas risquer d'abîmer le seul exemplaire mâle, nous n'avons pas essayé de le dé-

rouler afin d'en étudier plus en détail l'extrémité postérieure. Faisons remarquer cependant que le plus long spicule mesure 19,8 mm. et le plus court, 128 μ . Il existe une erreur matérielle dans la note de Fain (p. 229) à la table des mesures où la longueur du plus petit spicule est indiquée comme étant de 124,5 μ , mesure qui correspond exactement à celle du gubernaculum et non à celle du spicule.

Par la taille des spicules, *G. rodhaini* paraît se rapprocher davantage de *G. mönnigi* Baylis, 1926 que des autres espèces parasites de Ruminants et qui ont fait l'objet d'une étude par Baylis (1926). Il est vrai que *G. mönnigi* a été trouvé dans la panse de Moutons en Afrique du sud. Dans la même région les espèces *G. pulchrum* Molin et *G. verrucosum* (Giles) sont signalées fréquemment dans la paroi de l'œsophage du bétail. Ces trois espèces sont cependant faciles à distinguer entre elles puisque chez *G. rodhaini*, comme l'a fait remarquer Fain, il existe deux expansions latérales, festonnées, dans la région antérieure tandis que chez *G. verrucosum* il n'y en a qu'une, non festonnée et que chez *G. mönnigi*, elles sont également non festonnées, mais beaucoup plus petites que chez *G. verrucosum*.

Dipetalonematidae.

Dirofilarinae.

Dipetalonema (?) *okapiae* Fain, 1948.

Nous avons reçu du Musée du Congo Belge deux tubes renfermant les types décrits par Fain (1948). Cependant le tube indiqué comme renfermant l'exemplaire femelle était vide tandis que l'autre ne renfermait qu'un seul exemplaire mâle qui est celui décrit par Fain.

La bouche est entourée de minuscules papilles mais nous n'avons pas trouvé de traces de « l'écusson » figuré par l'auteur belge. La longueur de l'échantillon est de 39,5 mm. La cuticule est très finement striée transversalement et présente de petits renflements, plus ou moins ovalaires et légèrement aplatis, sur toute sa surface. Ces renflements ne semblent pas présenter d'arrangement uniforme car ils sont irrégulièrement répartis sur le corps du Ver. L'œsophage mesure 1,2 mm. de long avec un diamètre de 25 μ . Il possède une courte portion initiale, légèrement plus musclée que le reste de l'organe. L'anneau nerveux est situé à 230 μ de l'extrémité antérieure. La queue est recourbée vers la face ventrale et porte deux expansions alaires, latérales. Comme nous n'avons eu à notre disposition qu'un seul échantillon nous n'avons pas voulu essayer de le dérouler de sorte que nous en avons étudié la structure de la région cloacale sur le profil seulement. Il existe trois paires de papilles précloacales et cinq paires de papilles postcloacales ; une sixième paire se trouve près de l'extrémité de la queue, en dehors des expansions latérales. On trouve, en outre, deux paires de petites papilles postcloacales, médianes, qui sont situées immédiatement en arrière de l'ouverture du cloaque. Les spicules sont de taille très différente, le gauche étant près de deux fois plus long que le droit. Le spicule droit mesure 129 μ de long sur 16 μ de large. Son extrémité distale se termine par une sorte de capuchon muni d'une pointe recourbée. Le spicule droit, long de 219 μ (Fain indique 333 μ !) est large de 13 μ . Il est possible que la différence de longueur entre nos mesures et celles de Fain soit due à une cassure du spicule. En effet, l'auteur belge dit que ce spicule se termine par une fine pointe tandis que dans notre matériel, il n'y a pas de pointe et le spicule est interrompu brusquement. Nous n'avons pas trouvé la moindre trace d'un gubernaculum.

Vu le seul échantillon que nous avons pu examiner, nous ne pouvons trancher la question de savoir à quel genre appartient cette Filare trouvée dans le tissu cellulaire périœsophagien. L'absence du gubernaculum, d'écussons

céphaliques et la présence de protubérances cuticulaires excluent cette Filaire du genre *Dipetalonema* Diesing et de la sous-famille *Setariinae* Yorke & Maplestone ; par contre son inclusion dans la sous-famille des *Filariinae* Stiles paraît certaine. Malgré la vue d'ensemble des genres qui se rencontrent actuellement dans cette sous-famille publiée par Desportes (1940) nous ne disposons pas, dans le cas particulier, de suffisamment de détails anatomiques de la femelle de notre espèce afin de pouvoir lui attribuer avec certitude une position systématique, voire générique. De nouvelles recherches, sur un matériel plus abondant, seront nécessaires afin de compléter la description de cette Filaire de l'Okapi.

Trichuridae Railliet, 1915.

Trichurinae Ransom, 1911.

Trichuris globulosa (v. Linstow, 1901).

Cette espèce de Trichocéphale semble s'observer fréquemment et en grand nombre chez l'Okapi. Le caractère distinctif de l'espèce réside dans la structure de la gaine du spicule qui est renflée vers son extrémité distale lorsque le spicule est complètement protracté. Cette gaine est recouverte de fines épines disposées en quinconces mais ce revêtement cuticulaire ne s'étend pas jusqu'à l'extrémité de la gaine de sorte qu'il reste là une région inerme. Le spicule est de forte taille, mesurant 5 mm. de long et $40\ \mu$ de diamètre près de son extrémité distale tandis que vers la base, il mesure $48\ \mu$ de diamètre. Les différents stades d'évagination de la gaine ont été représentés en photomicrographies par Sprehn (1927, fig. 4-7). Les œufs ont 68 à $72\ \mu$ de long sur 36 à $32\ \mu$ de diamètre et la structure de l'utérus correspond en tous points avec la description qu'en a donnée Baylis (1932, fig. 3b).

T. globulosa paraît très répandu chez les Ruminants africains. Elle a été signalée chez le bétail domestique ainsi que chez le Dromadaire, l'Antilope chevaline, la Girafe, des Antilopes et l'Okapi.

Trichuris discolor (v. Linstow, 1906).

Syn. *Trichuris giraffae* (Diesing, 1851) ?

Trichuris parvispiculum Ortlepp, 1937.

Nous avons trouvé de nombreux exemplaires que nous rapportons à cette espèce, dans le matériel original de Vuylsteke où ils se trouvaient mélangés avec *T. globulosa*.

Nous avons basé notre détermination sur la longueur du spicule qui mesure 1,7 mm. de long sur $10\ \mu$ de diamètre ainsi que sur le fait que son extrémité est arrondie au lieu d'être pointue comme chez *T. globulosa*. Les Vers sont d'ailleurs plus petits que cette dernière espèce et ne mesurent que 45 à 47 mm. pour les mâles et, 50 à 55 mm. pour les femelles. Le diamètre de l'extrémité postérieure des mâles est de $144\ \mu$ tandis que celui de la portion la plus large du corps est de $350\ \mu$. Le diamètre de la partie antérieure, effilée, est seulement de $120\ \mu$. De chaque côté du cloaque se trouve une grosse papille, nettement visible. La gaine du spicule, large de $21\ \mu$ se renfle légèrement peu avant son extrémité distale. Elle est recouverte d'un revêtement de minuscules épines qui s'arrête au niveau distal du renflement de sorte que l'extrémité de la gaine est dépourvue d'épines.

Les femelles sont caractérisées par la coloration jaune orangée de la moitié postérieure du corps et qui est due aux œufs. Ceux-ci ont 65 à $68\ \mu$ de long, y compris les bouchons muqueux, et $25\ \mu$ de diamètre.

T. discolor a été signalé jusqu'ici chez le Zébu en Inde, mais il est certain que cette espèce aura été fréquemment confondue avec *T. globulosa* quoique plus petite que cette dernière. Nous l'avons également retrouvée dans le matériel recueilli par Leiper chez l'Okapi mort à Londres. D'autre part, il nous paraît plus que probable que *T. parvispiculum* Ortlepp, 1937 soit identique à *T. discolor*. On retrouve chez cette espèce également, les deux papilles para-cloacales qui ont encore été observées chez *T. gazellae* Gebaur, 1933. Cette dernière espèce se distingue, cependant, de *T. discolor-parvispiculum* par la taille beaucoup plus grande du spicule, celui-ci pouvant atteindre jusqu'à 4 mm.

Nous avons indiqué plus haut avoir retrouvé *T. discolor* dans le matériel de Leiper. Or ce dernier a signalé, dans les selles de l'Okapi de Londres, la présence de *T. giraffae*. Cependant, cette espèce est si mal connue qu'il n'est pas possible de la reconnaître ; elle est plus que probablement synonyme de *T. discolor* et devrait même, au point de vue taxonomique, avoir priorité sur elle. Cependant, comme elle n'a jamais été décrite convenablement ni été figurée, nous préférons pour l'instant du moins et en attendant que des Trichocéphales de Girafes aient été examinés, la laisser parmi les synonymes de *T. discolor*. C'est sans doute par *lapsus* que Van den Berghe (1937) signale *T. skrjabini* Baskakow, 1924 chez l'Okapi mort à Londres en 1935, car il n'est nulle part question de cette espèce dans la note publiée par Leiper.

Capillariinae Railliet, 1915.

Capillaria okapi Leiper, 1935.

Il nous a été possible d'examiner les deux préparations types de cette espèce qui ne paraît pas avoir été revue depuis. Comme Leiper n'a fait qu'indiquer la longueur du spicule et l'absence d'épines sur la gaine de celui-ci, nous décrivons ici cette espèce.

La femelle mesure 16 mm. de long et possède un diamètre maximum de 54 μ . La région antérieure n'a que 9 μ de diamètre. La région œsophagienne a 6,4 mm. de long et la vulve est située peu en avant de la région postérieure de l'œsophage. Elle est prolongée par un long tube cuticulaire dont la portion distale est légèrement plus évasée que la portion proximale. Il n'y a pas d'œufs. L'an us est sub-terminal, l'extrémité postérieure étant légèrement arrondie.

Le mâle a 11 mm. de long et possède un diamètre maximum de 64 μ . L'œsophage mesure 5,4 mm. de long et la région antérieure a 11 μ de diamètre. L'extrémité postérieure du mâle est munie d'une bourse copulatrice rudimentaire portée sur deux papilles. A la base de chacune de celles-ci et du côté externe, se trouve une petite papille, arrondie. De chaque côté de l'orifice cloacal se trouve une volumineuse papille. Le spicule est long de 1,8 mm., contenu dans une gaine inerme.

On ne connaît aujourd'hui que trois espèces du genre *Capillaria* signalées chez les Ruminants. Ce sont *C. bilobata* Bhalerao, 1933, *C. bovis* (Schnyder, 1906) et *C. brevipes* Ransom, 1911. Par la structure de la bourse copulatrice du mâle, *C. okapi* se rapproche le plus de *C. bovis* mais en diffère, d'autre part, par la disposition de la vulve qui n'est pas prolongée sous forme d'un tube chez *C. bovis*.

C. okapi paraît être la seule espèce du genre *Capillaria* qui ait été signalée jusqu'ici chez un Ruminant africain et l'on peut se demander si l'Okapi était déjà infesté en arrivant à Londres ou bien s'il ne se serait pas contaminé sur place, au Zoo ? La très petite taille de ces Vers rend leur recherche difficile et il n'est pas étonnant que l'espèce ne soit représentée jusqu'ici que par deux échantillons seulement.

CONCLUSIONS.

Il ressort de cette étude qu'il a été signalé jusqu'ici chez l'Okapi, vingt-cinq espèces d'helminthes dont deux Trématodes, deux Cestodes et vingt-et-un Nématodes. Notre révision critique nous a permis de réduire ce nombre à dix-huit en faisant tomber en synonymie une espèce de Trématode et six espèces de Nématodes.

Un genre seulement, *Okapistrongylus*, n'a été observé que chez l'Okapi et sur les dix-huit espèces, onze ainsi qu'une variété, semblent particuliers à l'Okapi tout en appartenant à des genres qui s'observent de façon constante chez les Ruminants.

On ne peut donc pas dire que l'Okapi héberge une faune helminthologique qui soit différente de celle des autres Ruminants et Giraffidés. Il est d'ailleurs fort probable que dans la suite, d'autres espèces que celles signalées ici, soient observées chez l'Okapi. Il n'y a, en effet, aucune raison pour que cet hôte, en captivité, ne puisse s'infester avec toute la gamme des helminthes de Ruminants. Ceux-ci sont, le plus souvent, absorbés à l'état larvaire avec la nourriture, soit que les larves se trouvent enkystées dans celle-ci, soit que cette dernière renferme les hôtes intermédiaires hébergeant des formes larvaires.

Le cycle du genre *Monodontella* demeure incertain ; tout au plus et comme il s'agit d'un Ancylostomidé, peut-on supposer que l'infestation de l'Okapi se fasse par pénétration directe des larves infestantes à travers la peau ou les muqueuses. Donc un mode d'infestation qui trouve, dans les enclos où l'Okapi est maintenu en captivité, des conditions particulièrement favorables. Comme d'autre part, le genre *Monodontella* renferme l'espèce la plus pathogène pour l'Okapi, ces parasites s'avèrent être les plus redoutables pour l'animal en captivité.

Bibliographie.

- Baer, Jean G. 1936. Un Trématode parasite de l'Okapi (*Cotylophoron congolense* n. sp.). *Rev. Zool. Bot. africaines*, 28 : 310-316, 6 fig.
- Baylis, H. A. 1926. On the male of *Gongylonema verrucosum* (Giles) (Nematoda) and on a new species of *Gongylonema* from the sheep. *Journ. Comp. Path. & Ther.* 39 : 134-137, 4 fig.
- Baylis, H. A. 1932. Three notes on parasitic Nematodes. *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser.* 10, 10 : 497-502, 3 fig.
- Desportes, C. 1940. *Filaria conjunctivae* Addario, 1885, parasite accidentel de l'homme, est un *Dirofilaria*. *Ann. Parasit.* 17 : 380-404, fig. 1-5 ; 515-532.
- Ezzat, M. E. 1945. Helminth parasites of some Ungulates from the Giza Zoological Gardens, Egypt. *Ministry Agric. Techn. & Sc. series (Veterinary section) Bull. no 241*, vi + 104 p. 60 pl.
- Fain, A. 1948. Vers nouveaux de l'Okapi. *Rev. Zool. Bot. africaines*, 41 : 222-230, 6 fig.
- Harshey, K. R. 1934. On Amphistome parasites of sheep and goat from Allahabad. *Proc. Acad. Sc. Allahabad*, 4 : 95-106, 4 fig.
- Leiper, R. T. 1935. Abstract no. 389, *Proc. Zool. Soc. London*.
- Lins de Almeida, J. 1935. Revisão do genero *Haemonchus* Cobb, 1898 (Nematoda : Trichostrongylidae). *Mem. Inst. Os. Cruz*, 30 : 57-114, 17 pl. 14 tab.
- McIntosh, A. 1935. A new hookworm, *Monodontus floridanus* n. sp. from a cotton rat, *Sigmodon hispidus*. *Trans. Am. Micros. Soc.* 44 : 28-32, pl. 7.
- Mönnig, H. O. 1939. *Cooperia yoshidai* n. sp. a nematode parasite of the Reed-buck *Redunca arundinium*. *Vol. Jub. Prof. S. Yoshida*, 2 : 291-294, 5 fig.
- Näsmark, K. E. 1937. A revision of the trematode family Paramphistomidae. *Zool. Bidrag Uppsala*, 16 : 301-566, 104 fig. XIII pl.

- Roberts, F. H. S. 1941. Variations in the vulval linguiform process of *Haemonchus contortus*. *Proc. R. Soc. Queensland*, 53 : 97-100, fig. 7.
- Sprehn, C. 1927. Einige Bemerkungen über die Trichocephalen der Wiederkäuer. *Zool. Anz.* 70 : 83-93, 7 fig.
- Stiles, Ch. W., & J. Goldberger. 1910. A study of the anatomy of *Watsonius* (n.g.) *watsoni* of Man. *Bull. no. 60, Hyg. Lab. U. S. Pub. Health & Mar. Hosp. Serv. Washington*, 259 p. 205 fig.
- Stunkard, H. W. 1929. The parasitic worms collected by the American Museum of Natural History Expedition to the Belgian Congo, 1909-1914. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 58 : 233-289, 37 fig.
- Travassos, L. 1929. Sobre o *Monodontus semicircularis* (Molin, 1861). *Rev. Mus. Paulista*, 16 : 865-880, 3 pl.
- Travassos, L. 1937. Revisão da familia Trichostrongylidae Leiper, 1912. *Monogr. Inst. Os. Cruz no. 1*, 512 p. 297 pl.
- Van den Berghe, L. 1937. Contribution à l'étude des parasites de l'Okapi. *Rev. Zool. Bot. africaines*, 29 : 141-150, 5 fig.
- Van den Berghe, L. 1937. *Idem* (troisième partie). *Ibid.* 30 : 117-139, 10 fig.
- Van den Berghe, L., & Cl. Vuylsteke. 1937. *Idem* (deuxième partie). *Ibid.* 29 : 361-369, 4 fig.
- Vuylsteke, Cl. 1935. Nématodes parasites de l'Okapi. *Ibid.* 27 : 313-318, 7 fig.
- Yorke, W., & P. A. Maplestone. 1927. The Nematode parasites of Vertebrates. X + 536 p. 307 fig. London.

Clé de détermination des helminthes de l'Okapi.

- | | | | |
|---|---|---|----|
| 1 | { | Nématodes des bronches et trachée | 2 |
| | { | Parasites du tissu conjonctif périœsophagien | 3 |
| | { | Parasites intestinaux | 5 |
| | { | Nématodes dans les voies biliaires, <i>Monodontella giraffae</i> (8). | |
| 2 | { | Dimorphisme sexuel marqué ; mâle (5 mm.) en copulation permanente avec la femelle (15 mm.), <i>Syngamus okapiae</i> . | |
| 3 | { | Nématodes | 4 |
| | { | Cestode : larve plérocercôide, <i>Sparganum okapiae</i> . | |
| 4 | { | Cuticule irrégulièrement bosselée ; région antérieure avec deux expansions latérales festonnées ; ovipares, <i>Gongylonema rodhaini</i> . | |
| | { | Cuticule finement striée transversalement ; avec de très petits renflements disposés irrégulièrement ; vivipares, <i>Dipetalonema</i> (?) <i>okapiae</i> . | |
| 5 | { | Trématodes : grosse ventouse sub-terminale, <i>Cotylophoron okapi</i> . | |
| | { | Cestodes : scolex inerme avec quatre ventouses ; segmentation peu apparente, strobila translucide ; testicules en deux champs latéraux, <i>Stilesia globipunctata okapi</i> . | |
| | { | Nématodes | 6 |
| 6 | { | Mâle avec bourse copulatrice soutenue par des côtes charnues | 7 |
| | { | Mâle avec ou sans expansions alaires cloacales | 13 |
| 7 | { | Capsule buccale bien développée entourée d'expansions foliiformes ou avec des plaques tranchantes | 8 |
| | { | Capsule buccale rudimentaire | 10 |
| 8 | { | Ouverture buccale défléchie dorsalement ; deux lames tranchantes ventrales, <i>Monodontella giraffae</i> (1). | |
| | { | Ouverture buccale terminale ; pas de lames tranchantes | 9 |

9	{	Bouche entourée de quatorze lamelles foliiformes ; papilles cervicales et sillon cervical ventral bien marqués, <i>Oesophagostomum okapi</i> .	
		Bouche entourée d'un grand nombre de très petites lamelles foliiformes ; il existe trois dents à l'entrée de l'œsophage, <i>Okapi-strongylus epuluensis</i> .	
10	{	Spicules longs et minces, <i>Impalaia okapiae</i> .	
		Spicules courts, épais	11
11	{	Bourse copulatrice avec deux papilles prébursales, <i>Ostertagia okapiae</i> .	
		Bourse copulatrice sans papilles prébursales	12
12	{	Bourse copulatrice avec côtes ventro-ventrale et latéro-ventrale fusionnées à leur base ; vulve recouverte d'une expansion cuticulaire parfois double ou réduite à deux protubérances, <i>Haemonchus contortus</i> .	
		Bourse copulatrice avec côtes ventro-ventrale et latéro-ventrale séparées à la base ; vulve avec parfois deux expansions cuticulaires latérales, <i>Cooperia okapi</i> .	
13	{	Mâle avec un seul spicule	14
		Mâle avec deux spicules inégaux	16
14	{	Vers filiformes ; vulve prolongée par un tube évasé ; spicule contenu dans une gaine inerme, <i>Capillaria okapi</i> .	
		Extrémité antérieure filiforme ; extrémité postérieure du mâle enroulée ; spicule contenu dans une gaine armée d'épines . . .	15
15	{	Extrémité de la gaine renflée en bulbe ; spicule pointu, <i>Trichuris globulosa</i> .	
		Extrémité de la gaine non-renflée ; spicule arrondi, <i>Trichuris discolor</i> .	
16	{	Bouche entourée de six expansions cuticulaires, <i>Parabronema okapi</i> .	
		Bouche entourée de quatre expansions cuticulaires en arrière desquelles se trouvent six cordons, <i>Parabronema skrjabini</i> .	

Summary.

Up to date, twenty-five species of helminths have been reported from the Okapi. They include two species of flukes, two tapeworms and twenty-one species of roundworms. On the basis of the original materials, it has been possible to reduce this number to eighteen, one fluke and six roundworms being synonyms.

It also appears that one genus and eleven species of roundworms occur only in the Okapi, they are, nevertheless, related to genera and to species previously described from other Ruminants. From a pathological standpoint, there is no doubt that *Monodontella giraffae* a parasite of the bile-ducts causes the most extensive and serious damage to the host.