

## Pentastomose humaine produite par des nymphes d'*Armillifer grandis* (Hett) en République démocratique du Congo

PAR

A. FAIN et G. SALVO

---

*Résumé* — Les auteurs ont observé cinq cas de pentastomose nymphale humaine dues aux nymphes d'*Armillifer grandis* (Hett). C'est la première fois que les nymphes de cette espèce sont découvertes chez l'homme. Trois de ces malades étaient originaires des territoires d'Ingende et de Bolomba (19° Est; 0° 30' Nord à 0° 30' Sud), le quatrième provenait du territoire de Kiri (19° E; 1° 30' Sud) : Province de la Cuvette centrale, République démocratique du Congo. L'origine du cinquième cas est inconnue.

### Introduction

La pentastomose humaine est très fréquente en Afrique tropicale et particulièrement au Congo. Dans tous les cas rapportés jusqu'ici dans la littérature il s'agissait d'infestations par des nymphes d'*Armillifer armillatus*. Cette espèce vit à l'état adulte dans les poumons des gros serpents : pythons et vipères du genre *Bitis* et ses larves se développent chez de nombreux mammifères y compris l'homme (Fain, 1960).

Le genre *Armillifer* comprend encore deux autres espèces. L'une, *A. moniliformis*, est répandue en Asie et en Australie. Elle parasite à l'état adulte les gros serpents (pythons) et à l'état nymphal divers mammifères y compris l'homme. Elle est présente aussi en Afrique mais elle y est très rare. Au Congo elle n'a été rencontrée qu'une fois dans le poumon d'un python à Léopoldville. Sa nymphe n'a jamais été découverte en Afrique.

La troisième espèce du genre est *A. grandis*, connue seulement d'Afrique tropicale et relativement fréquente au Congo. A l'état adulte cette espèce parasite le poumon de Viperidae principalement les espèces du genre *Bitis*. L'hôte préférentiel semble être *Bitis nasicornis*. Ses nymphes ont été signalées chez une poule d'eau (*Porphyrio*) morte au Jardin Zoologique d'Anvers (Fain, 1961). Une nymphe morphologiquement inséparable de ces dernières a été décou-

verte récemment par l'un de nous (A. F.) dans les tissus d'un *Bitis nasicornis*, de Mutsora (Parc National Albert, Kivu, Congo). Il s'agissait probablement d'une nymphe que ce serpent avait avalée peu de temps auparavant et qui effectuait sa migration intratissulaire. Ce même serpent était encore parasité par plusieurs jeunes adultes d'*Armillifer grandis*.

### Nymphes d'*Armillifer grandis* chez l'homme

Au cours des années 1964 à 1966 l'un de nous découvrit, au cours de diverses opérations chirurgicales sur des Congolais de la région de l'Equateur (territoires d'Ingende, de Bolomba et de Kiri), des nymphes de pentastomes ressemblant à première vue à celles de l'espèce habituellement rencontrée chez l'homme en Afrique Centrale (*A. armillatus*). Un examen plus approfondi révéla cependant d'importantes différences. Toutes ces nymphes étaient plus petites que celles d'*A. armillatus*, elles présentaient en outre un nombre plus élevé d'anneaux circulaires et enfin les griffes étaient nettement plus petites. Par tous leurs caractères ces nymphes ressemblaient très étroitement aux nymphes que l'un de nous (Fain, 1961) avait décrites chez une poule d'eau (*Porphyrio*) du Jardin Zoologique d'Anvers et qu'il avait attribuées à *Armillifer grandis*.

Avant de décrire ces nymphes nous voudrions donner quelques précisions sur les circonstances de leur découverte :

1) Deux nymphes (une nymphe femelle (n° 1) et une nymphe mâle (n° 2), toutes deux enkystées) furent découvertes dans l'épiploon d'une Congolaise adulte opérée à l'hôpital de Flandria, le 8 septembre 1965. Village d'origine : Boenge, territoire : Bolomba, entre Boende et Coquilhatville, Province de la Cuvette centrale, République démocratique du Congo.

2) Une nymphe femelle (n° 3) fut extraite de l'épiploon d'une Congolaise (Ewaoli M.) âgée de 45 ans. Date : 9 novembre 1965. Origine de la malade : village Bomate, territoire Ingende (Province de la Cuvette centrale).

3) Une nymphe mâle (n° 4) extirpée le 22 avril 1965. Elle provenait d'un homme âgé de 50 ans, originaire du territoire d'Ingende (village Benkanga).

4) Une nymphe femelle (n° 5) provenant de la nommée Bokoka, âgée de 11 ans, de race Ekonda, opérée pour hernie le 7 mai 1966. La nymphe était accolée au fond du sac herniaire. Origine de la malade : village Ntwaya, territoire de Kiri.

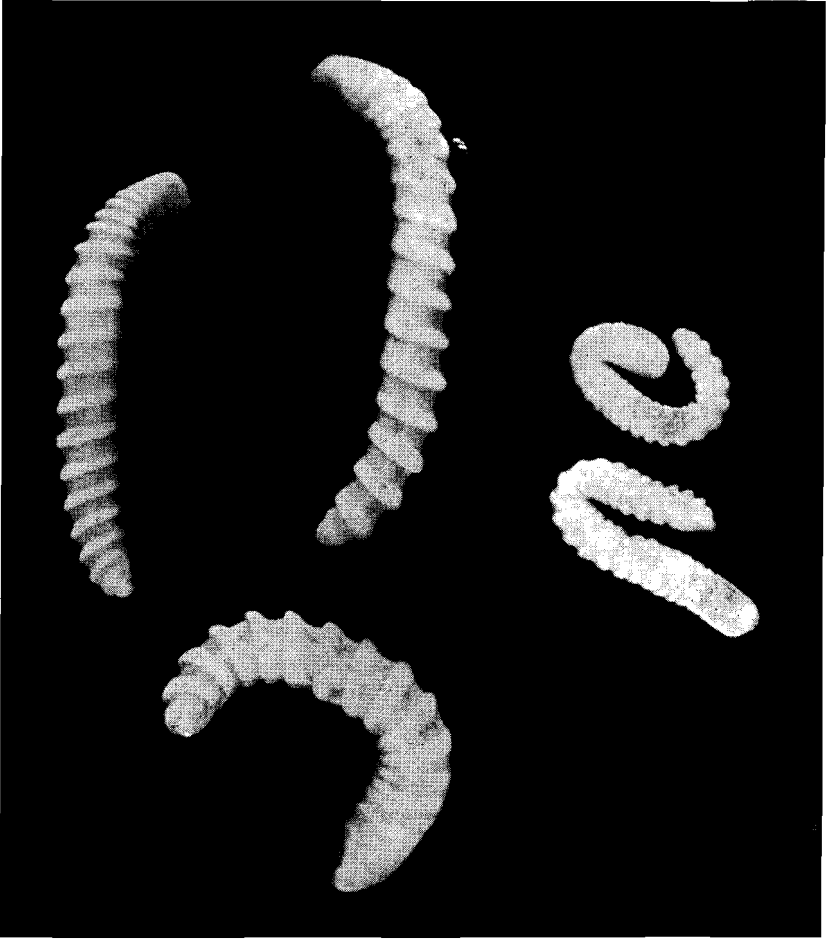
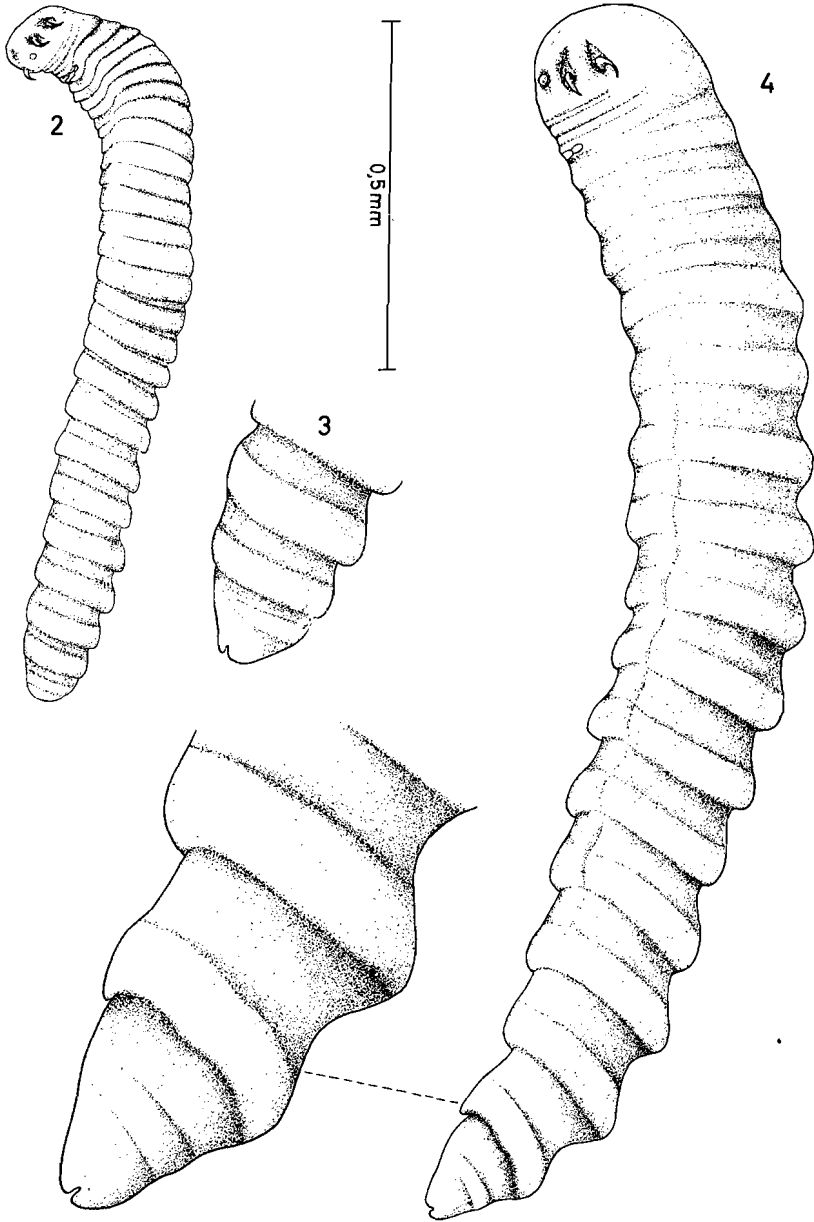


Figure 1

A gauche trois nymphes d'*Armillifer armillatus*;  
à droite deux nymphes d'*Armillifer grandis* (d'après Fain, 1961).



Figures 2 à 4

Nymphes mâles d'*Armillifer grandis* (2) et d'*A. armillatus* (4).  
Extrémité postérieure agrandie d'*A. grandis* (3) en vue latérale  
(d'après Fain, 1961).

En dehors de ces quatre cas l'un de nous (A. F.) a encore identifié cette nymphe parmi du matériel envoyé par le Dr Desmet (Yangambi, près de Stanleyville) au cours de l'année 1959. Cette nymphe avait été prélevée dans la cavité abdominale d'un malade. L'origine exacte de ce malade est inconnue. L'unique nymphe récoltée était du sexe femelle (n° 6).

### Etude des nymphes récoltées

(Figures 1-3, 5-6)

Les six nymphes, dont quatre femelles et deux mâles, dont nous venons de relater la découverte chez l'homme sont bien différentes des nymphes d'*Armillifer armillatus*. Elles se rapprochent par contre très étroitement de celles que l'un de nous a attribuées à *Armillifer grandis* et qui avaient été récoltées chez une poule d'eau morte au Zoo d'Anvers (Fain, 1961). Elles sont en outre inséparables de la nymphe que l'un de nous a découverte dans les tissus d'un *Bitis nasicornis* qui est l'hôte typique d'*Armillifer grandis* au Congo.

Toutes ces nymphes sont distinctement plus petites que celles d'*Armillifer armillatus*. Les nymphes sorties de leur enveloppe kystique et déroulées mesurent de 9 à 13 mm de long pour 1,5 à 2 mm de large. Montées en liquide éclaircissant de Hoyer et fortement aplaties elles mesurent de 12 à 15 mm de long pour 2,5 à 3,5 mm de large. Les nymphes mâles semblent avoir les mêmes dimensions que les nymphes femelles.

Le nombre d'anneaux varie d'après que l'on examine la nymphe dorsalement ou ventralement. Du côté dorsal il y a de 25 à 28 anneaux saillants. Tous ces anneaux sont complets et font le tour du corps, sauf le dernier qui n'existe que du côté dorsal. Il faut noter que chez les nymphes femelles il y a en outre en arrière de cet anneau et également du côté dorsal une ébauche d'anneau très étroit, très court et très peu distinct. Du côté ventral on retrouve tous les anneaux dorsaux, sauf le dernier, et il y a en outre dans la région céphalique de 3 à 4 très courts anneaux incomplets (uniquement ventraux). Si on ajoute aux anneaux dorsaux les 3 à 4 anneaux incomplets ventraux on arrive à un total de 29 à 31 anneaux. Chez les nymphes d'*Armillifer armillatus* on distingue du côté dorsal 19 anneaux complets bien visibles sans compter le dernier segment qui porte lui-même un anneau incomplet. Le nombre d'anneaux dorsaux, si on ajoute ce dernier est donc de 20. Sur la face ventrale on trouve en avant du premier anneau complet plusieurs anneaux très courts et peu distincts. Notons encore que les anneaux sont distinctement

5

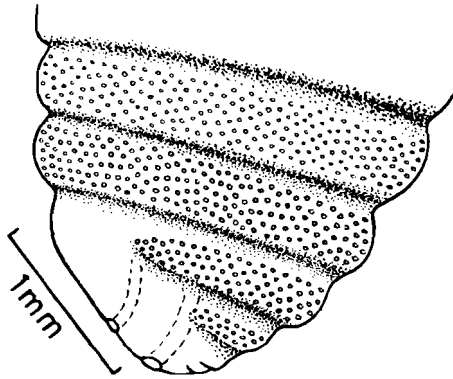


Figure 5

Extrémité postérieure de la nymphe femelle d'*Armillifer grandis* en vue latérale (specimen assez fortement aplati provenant d'un cas humain, territoire d'Ingende) (Orig).

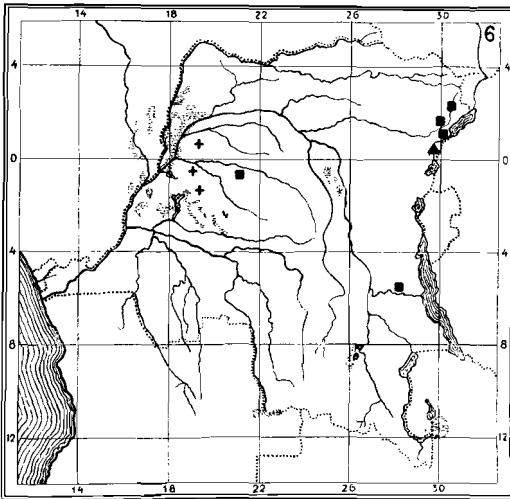


Figure 6

Répartition d'*Armillifer grandis* en République démocratique du Congo.

- adultes chez des serpents.
- ▲ nymphe chez un serpent.
- + nymphes chez l'homme.

TABLEAU  
Caractéristiques des nymphes d'*Armillifer grandis* (Hett)

Hôte et origine	Spécimens	Dimensions en mm (longueur × largeur)	Nombre d'anneaux		Dimensions des griffes (en microns) (voir Fain, 1961)				Longueur du fulcrum (en microns)	Distance vulve- anus (en microns)
			du côté dorsal	total (y compris les anneaux incomplets antéro- ventraux)	AB	AC	AD	BC		
Femme adulte (Territoire Bolomba)	Nymphe ♀ n° 1	13 × 3 (après montage en Hoyer et très aplatie)	26-27	30	120	175	325-345	180	450-500	260
Femme adulte (Territoire Bolomba)	Nymphe ♂ n° 2	14 × 2,5 à 3 (après montage en Hoyer et très aplatie)	26	29 à 30	110	170	300-310	180	480	—
Femme 45 ans (Territoire Ingende)	Nymphe ♀ n° 3	13 × 3 (après montage en Hoyer et très aplatie)	26-27	29 à 30	120	200	330-350	200	480	300
Homme (Territoire Ingende)	Nymphe ♂ n° 4	13 × 3 (après montage en Hoyer et très aplatie)	27-28	30 à 31	120	160	300	170	450	—
Fille 11 ans (Race Ekonda, Territoire Kiri)	Nymphe ♀ n° 5	9 à 10 × 1,5 à 2 (non montée)	27-28	30 à 31	—	—	—	—	—	—
Homme (région Yangambi ?)	Nymphe ♀ n° 6	12 × 2,5 à 3 (après montage en Hoyer)	25-26	29 à 30	120	170	310	160	390 à 410	300
Oiseau mort au Zoo d'Anvers ( <i>Porphyrio</i> )	Nymphe ♂ (MN 15)	long. 12	25-26	29 à 30	108	228	384	210	—	—
Oiseau mort au Zoo d'Anvers ( <i>Porphyrio</i> )	Nymphe ♂ (NN 43)	—	—	—	115	222	360	204	—	—
<i>Bitis nasicornis</i> (Mutsora, Congo)	Nymphe ♀ en mue	15 × 3 (après montage en Hoyer et très aplatie)	27-28	30 à 31	120	210 à 225	310	210	420	330

plus rapprochés chez nos spécimens que chez les nymphes d'*A. armillatus*.

Le dernier segment du corps est plus court chez nos nymphes que chez celles de *A. armillatus*.

La vulve, chez les nymphes femelles, s'ouvre ventralement sur le dernier anneau. Elle est située à une distance allant de 260 à 330  $\mu$  de l'anus, ce dernier étant terminal ou subterminal. Les deux orifices sont nettement séparés et ne s'ouvrent pas dans une dépression commune comme chez *Porocephalus* ou *Cubirea*.

L'orifice buccal chez toutes ces nymphes est circulaire. Il est important de noter que la forme de la bouche doit être étudiée sur des spécimens non éclaircis. L'éclaircissement ramollit et altère les tissus mous ce qui modifie la forme de l'orifice buccal.

*Griffes* : toutes les griffes sont placées sur la même ligne transversale. Les griffes externes sont identiques en forme et en dimensions aux griffes internes. Les griffes de toutes ces nymphes sont distinctement plus petites que celles de *A. armillatus*. La lame (dimension AC) mesure de 160 à 228  $\mu$ ; l'ouverture (dimension AB) de 108 à 120  $\mu$ ; la longueur totale (AD) de 300 à 384  $\mu$ ; la base (BC) de 160 à 210  $\mu$ ; le fulcrum de 390 à 500  $\mu$ . Chez les nymphes de *A. armillatus* provenant d'un *Atilax* du Congo, ces dimensions sont : AC de 310 à 320  $\mu$ ; AB de 180 à 200  $\mu$ ; AD de 480 à 510  $\mu$ ; BC de 240 à 260  $\mu$ ; le fulcrum de 420 à 470  $\mu$ . (\*)

### Discussion

Les nymphes que nous venons de décrire ci-dessus présentent tous les caractères du genre *Armillifer* : la bouche est circulaire; la vulve est située sur le dernier anneau mais elle est bien séparée de l'anus et ne s'ouvre pas dans une fossette commune avec celui-ci; les griffes sont simples sans formations chitineuses sur ou près de leur base et elles sont placées pratiquement sur la même ligne transversale; les anneaux circulaires sont très saillants et relativement peu nombreux (moins de 32).

Dans le genre *Cubirea*, qui se rapproche le plus d'*Armillifer* et est également représenté au Congo, la bouche est nettement ovalaire (du moins chez *Cubirea pomeroyi*, la seule espèce rencontrée au Congo), en outre les anneaux sont plus nombreux et les griffes sont disposées en trapèze, les griffes internes étant plus antérieures que les externes. Notons encore que chez la femelle le dernier anneau est

---

(\*) Pour la signification des lettres AB, AC, etc... voir Fain, 1961, p. 71 et fig. 41.



allongé, en forme d'olive, et que la vulve et l'anus sont très rapprochés et s'ouvrent au fond d'une dépression commune. Tous ces caractères sont ceux des formes adultes mais on peut supposer qu'ils sont valables aussi pour les nymphes.

Ces nymphes semblent donc bien appartenir au genre *Armillifer* et elles doivent être rattachées à l'une des trois espèces connues de ce genre. Nous avons vu qu'elles se distinguaient nettement des nymphes de *A. armillatus*. Elles doivent donc appartenir soit à *A. moniliformis*, soit à *A. grandis*. La première de ces espèces n'a été rencontrée qu'une seule fois au Congo. La seconde, au contraire, a été signalée à divers endroits du Congo et notamment dans la région de Boende qui est proche des territoires d'où provenaient nos malades. Morphologiquement nos nymphes ressemblent plus aux adultes de *A. grandis* qu'à ceux de *A. moniliformis*, et cela par divers caractères. Chez *A. moniliformis* les segments sont plus nombreux et les segments de la moitié postérieure du corps sont nettement arrondis donnant au corps un aspect « moniliforme », en outre le dernier segment est allongé en forme d'olive et la vulve est située ventralement assez loin de l'anus terminal. Si nous comparons nos nymphes aux femelles adultes de *A. grandis* nous constatons par contre une correspondance très étroite qui se traduit dans le nombre et la forme des anneaux, la forme très courte du dernier anneau et la situation de la vulve très près de l'anus. Un autre argument qui plaide en faveur de cette diagnose c'est que nous possédons une nymphe qui avait été prélevée dans les tissus d'un *Bitis nasicornis*, qui est précisément l'hôte habituel d'*Armillifer grandis* au Congo, or cette nymphe est inséparable de nos spécimens.

Pour toutes ces raisons nous pouvons conclure, semble-t-il que les nymphes prélevées chez nos malades appartiennent bien à *Armillifer grandis*.

### Addendum

*Au cours de l'impression de ce travail les trois nouveaux cas suivants d'infestation par des nymphes de *Armillifer grandis* ont encore été diagnostiqués :*

1) *Un homme âgé de 40 ans originaire du village de Boangi, territoire Ingende : une nymphe accolée au sac herniaire.*

2) *Une femme de 28 ans, village Monkoso, territoire Ingende : une nymphe dans l'épiploon.*

3) *Une femme de 30 ans, village Bolaka-Eungu, territoire Ingende : une nymphe sur le sac herniaire.*

*Samenvatting* — De auteurs hebben vijf gevallen vastgesteld van menselijke ninfale pentastomose, veroorzaakt door *Armillifer grandis* (Hett). Drie van de zieken waren afkomstig uit de gebieden van Ingende en Bolomba (19° Oost; 0° 30' Noord bij 0° 30' Zuid). Het vierde geval kwam uit het gebied van Kiri (19° Oost; 1° 30' Zuid): Provincie van het Cuvette Centrale der Democratische Republiek Congo. Over de herkomst van het vijfde geval is niets bekend.

*Summary* — The authors describe five cases of nymphal pentastomosis in man caused by the nymphs of *Armillifer grandis* (Hett). So far this is the first time that nymphs of this species are observed in man. Three of these cases were from native inhabitants of Territories Ingende and Bolomba (19° E; 0° 30' N to 0° 30' S), and one from Territory Kiri (19° E; 1° 30' S), Province de la Cuvette Centrale, République Démocratique du Congo. The origin of the fifth case is unknown.

*Zusammenfassung* — Die Verfasser beobachteten 5 Fälle von nymphaler Pentastomose durch Nymphen von *Armillifer grandis* (Hett). Es ist das erste Mal, dass Nymphen dieser Spezies beim Menschen entdeckt wurden. Drei dieser Patienten stammten aus den Territorien von Ingende und Bolomba (19° Ost; 0° 30' Nord bis 0° 30' Süd). Der vierte Fall kam aus dem Gebiet Kiri (19° Ost; 1° 30' Süd): Provinz der Cuvette Centrale (Mulde) der demokratischen Republik Kongo. Über die Herkunft des 5. Falles ist nichts bekannt.

*Resumen* — Los autores han observado 5 casos de pentastomosis ninfal humana debidas a las ninfas de *Armillifer grandis* (Hett). Es la primera vez que las ninfas de esta especie son descubiertas en el hombre. Tres de tales enfermos eran originarios de los territorios de Ingende y de Boloba (19° este; 0° 30' norte a 0° 30' sur), el cuarto provenia del territorio Kiri (19° este; 1° 30' sur): provincia de la Cuvette Central, Republica democrática del Congo. El origen del 5° caso es desconocido.

#### BIBLIOGRAPHIE

- Fain, A., La Pentastomose chez l'homme. Bull. Acad. Roy. Méd. Belgique, 1960, série vi<sup>e</sup>, xxv, 7, 516-532.  
Fain, A., Les Pentastomidés de l'Afrique Centrale. Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., 1961, série 8, Sci. Zool., 92, 1-115.

Ce travail a été effectué à l'Institut de Médecine tropicale Prince Léopold à Anvers et reçu pour publication le 28 juin 1966.

---