

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	25-IX-1973
49	B I O L O G I E	8

## ATOXONOIDES ABERRANS GEN. N., SP. N. DU MALAWI

(MOLLUSCA PULMONATA, UROCYCLIDAE)

PAR

Jackie VAN GOETHEM

### INTRODUCTION

Les espèces *Atoxon meridionale* FORCART, 1967, et *Atoxon bruggeni* FORCART, 1967, diffèrent tellement de l'espèce-type du genre *Atoxon* SIMROTH, 1888 (*A. hildebrandti* SIMROTH, 1889), que le critère « appareil génital sans organe accessoire » ne peut être décisif pour classer ces espèces dans un seul genre : *Atoxon*.

En se basant sur différents caractères anatomiques, J. VAN GOETHEM (sous presse) a classé ces deux espèces dans le genre *Atoxonoides* (1).

Le présent matériel appartient, à mon avis, à une nouvelle espèce qui correspond très bien à la diagnose du genre *Atoxonoides*.

\* \* \*

Je remercie le Dr Ruth D. TURNER et le Dr K. J. BOSS (MCZ) pour le matériel qu'ils ont bien voulu mettre à ma disposition ainsi que M. J. WILLE (dessinateur à l'IRSNB) pour avoir mis les dessins à l'encre.

(1) Pour des raisons indépendantes de la volonté de l'auteur, la parution de sa « Révision systématique des Urocyclinae » n'a pu se faire avant celle de ce bulletin.

## ABREVIATIONS

dn.	: numéro de dissection	lr.	: largeur
ht.	: hauteur	M	: dent médiane
IRSNB	: Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles	MCZ	: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge (Mass.)
lg.	: longueur		

## SYSTEMATIQUE

## Atoxonoides gen. n.

Typus generis : *Atoxonoides meridionalis* (FORCART, 1967) [*Atoxon*].

## Diagnose

- Queue (2) longue, grosse; organes viscéraux pénétrant dans la queue jusqu'à l'extrémité;
- Manteau à l'arrière entièrement soudé au céphalopodium; recouvre complètement la limacelle à l'exception du pore du manteau;
- Limacelle onguiforme, à symétrie plus ou moins bilatérale; apex médian; protoconque circulaire;
- Mâchoire courbée, avec une projection médiane au bord ventral;
- Radule : dents médiane et latérales, tricuspides; la plupart des marginales, unicuspidés, en forme de poignard, beaucoup plus longues que la dent médiane; premières latérales avec un mésocône assez court;
- Cavité pulmonaire nettement vascularisée; aorte bifurquée presque immédiatement après sa sortie du ventricule;
- Appareil génital sans organe accessoire (diverticule atrial, sac du dard, sarcobelum); pénis court; papille pénienne nettement développée, à double paroi; jonction entre prépuce et papille, unie au tube pénien par de fins écheveaux de tissu;
- Spermatophore non coudé, hélicoïdal; avec ou sans rebords (non observé chez *Atoxonoides aberrans* sp. n.);
- Muscle rétracteur du tentacule supérieur droit sous la région proximale du pénis.

(2) La queue constitue la partie du céphalopodium située derrière le manteau.

Répartition géographique : Afrique du Sud, Malawi, Rhodésie.

### Tableau des espèces

1. — Vagin long, avec un petit diverticule ventral (fig. 7 B); pénis très large à son extrémité proximale; papille pénienne fortement développée, pourvue de petits tubercules; épiphallus 2 beaucoup plus court que le pénis . . . . . *A. aberrans* sp. n.  
 — Vagin court ou très court, sans diverticule; pénis peu ou pas élargi à son extrémité proximale; papille pénienne sans tubercules; épiphallus 2 plus long que le pénis . . . . . 2
2. — Atrium génital court, cylindrique; papille pénienne relativement petite, environ 1/3 de la longueur du pénis; spermatophore sans rebords; radule montrant  $\pm 80$  dents par demi-rangée transversale . . . . . *A. meridionalis* (FORCART)  
 — Atrium génital en forme de cloche; papille pénienne relativement grande, environ 1/2 de la longueur du pénis; spermatophore avec, au moins, un rebord élevé; radule montrant  $\pm 60$  dents par demi-rangée transversale . . . . . *A. bruggeni* (FORCART)

### *Atoxonoides aberrans* sp. n.

Terra typica : Malawi, Ruo River Forest.

Répartition géographique : Connu seulement de la localité-type.

Matériel : Malawi, Ruo River Forest ( $\pm 16^{\circ}08'$  S,  $\pm 35^{\circ}30'$  E), 3-VIII-1948, A. LOVERIDGE leg., MCZ : holotype (dn. 5243) et 2 paratypes (dn. 5244-5).

Dimensions (en mm) :

	Holotype (dn. 5243)	Paratype (dn. 5244)	Paratype (dn. 5245)
Longueur du corps ... ..	23,5	23,5	25
Largeur du corps (au niveau de la limacelle) ... ..	5	5	5,5
Longueur de la queue ... ..	11,5	12	14
Longueur du manteau ... ..	10	9,5	9,5
Largeur du manteau (au milieu) ... ..	7,5	7	$\pm 7$
Distance entre le pneumostome et le bord antérieur du manteau ... ..	5,3	4,6	5,8
Longueur du pneumostome ...	0,3	0,3	0,3

	Holotype (dn. 5243)	Paratype (dn. 5244)	Paratype (dn. 5245)
Distance entre le pneumostome et le bord postérieur du manteau . . . . .	4,4	4,6	3,4
Hauteur maximale . . . . .	5,5	5,5	6
Hauteur à l'extrémité antérieure de la queue . . . . .	5	5	5,5
Hauteur à l'extrémité postérieure de la queue . . . . .	3	3	3
Longueur de la sole pédieuse .	23	23	25
Largeur de la sole pédieuse .	4,3	4,2	4,7
Largeur de la zone médiane de la sole pédieuse . . . . .	1,5	1,4	1,7
Longueur du pore du manteau .	1,2	0,7	1,2
Largeur du pore du manteau .	0,5	0,2	0,5
Distance entre le pore du manteau et le bord postérieur du manteau . . . . .	0,5	0,5	0,5

### Description

#### Caractères externes (fig. 1 A-B)

Habitus (en alcool) : Assez trapu. — Orifice génital au-dessus du lobe buccal droit et au-dessous du tentacule inférieur droit. — Queue avec une carène dorsale obtuse dans sa moitié postérieure; avec de fins sillons longitudinaux entre lesquels le tégument est finement réticulé. Orifice caudal surmonté d'une apophyse assez longue. — Manteau finement granulé. Pore du manteau présent. Pneumostome au milieu du bord droit du manteau (paratype dn. 5244) ou en arrière du milieu (holotype

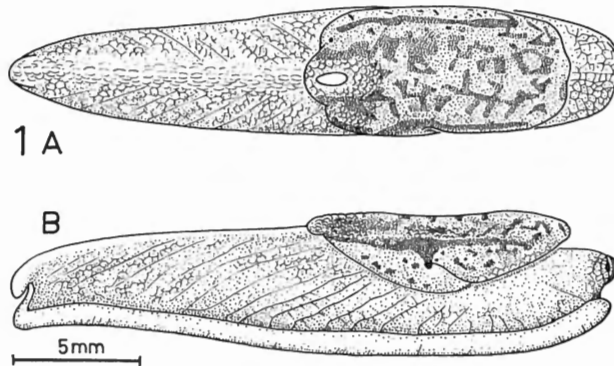


Fig. 1. — *Atoxonoides aberrans* gen. n., sp. n. — Holotype : habitus. A : Vue dorsale; B : Vue latérale. (Quelque peu schématisé.)

et paratype dn. 5245). — Coloration (en alcool) : grisâtre, queue avec une bande médio-dorsale beige. Manteau beige, avec des taches foncées, irrégulières souvent fondues (zone médiane du manteau) et avec de chaque côté, une bande latérale très foncée. Chez le paratype dn. 5245, les taches sont peu distinctes et les bandes latérales étroites. Sole pédieuse beige, unicolore.

#### Limacelle (fig. 2-3)

Ovale, finement calcifiée, très fragile, jaune clair; protoconque circulaire, blanchâtre; périostracum jaunâtre ou brun clair.

Holotype, lg. :  $\pm 4,3$  mm; lr. :  $\pm 3,0$  mm; ht. : 0,7 mm (la limacelle étant cassée à plusieurs endroits, seule une partie a pu être récupérée).

Paratype dn. 5244, lg. : 3,7 mm; lr. : 3,0 mm (dans la poche coquillière, nombreuses larves de Nématodes (3)).

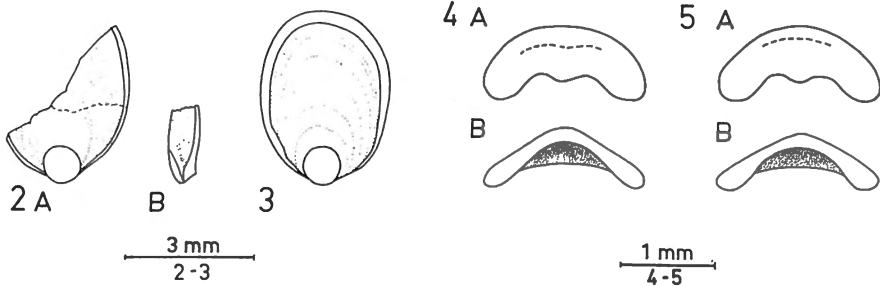


Fig. 2-5. — *Atoxonoides aberrans* gen. n., sp. n.

Limacelle, fig. 2 : Holotype (fragments, A : Vue dorsale; B : Vue latérale); fig. 3 : Paratype dn. 5244. Mâchoire, fig. 4 : Holotype; fig. 5 : Paratype dn. 5244. (A : Vue frontale; B : Vue ventrale).

#### Mâchoire (fig. 4-5)

Courbée, avec une projection médiane arrondie.

Holotype, lr. : 1,8 mm; lg. : 0,6 mm.

Paratype dn. 5244, lr. : 1,8 mm; lg. : 0,6 mm.

#### Radule (fig. 6)

Holotype (fig. 6), formule : (42-43 + 6-5 + 14 + M + -)  $\times 106$ . — Transition graduelle entre dents latérales et marginales : 5-6 intermédiaires. — Dents médiane et latérales, tricuspides. — A partir de la 17<sup>e</sup> dent, endocône et ectocône absents. Dès la 45-46<sup>e</sup>, un petit ectocône réap-

(3) Larves de *Alloionema* sp. (Nematoda), F. PUYLAERT det. (Musée royal de l'Afrique centrale, Tervuren, Belgique).

paraît. — Marginales étroites, très allongées, en forme de poignard, la plupart unicuspidées. — Sans dents irrégulières; 2-3 rudiments. — Dimensions :  $3,4 \times 1,7$  mm;  $\pm 25$  rangées transversales par mm; lg. de M : 54-58  $\mu$ .

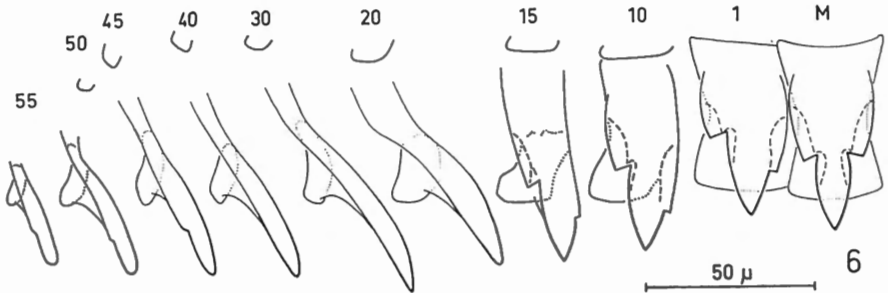


Fig. 6. — *Atoxonoides aberrans* gen. n., sp. n. — Holotype : radule.

Paratype dn. 5244, formule : (46-47 + 6-5 + 13 + M + -)  $\times 104$ . — Endocône absent dès la 15<sup>e</sup>, ectocône dès la 18<sup>e</sup> dent. A partir de la 51-53<sup>e</sup>, un petit ectocône réapparaît. — Environ 2 dents irrégulières et 1-2 rudiments. — Dimensions :  $3,4 \times 1,8$  mm;  $\pm 27$  rangées transversales par mm; lg. de M : 51-55  $\mu$ .

### Organes palléaux

Cavité pulmonaire à riche vascularisation s'étendant également sur une partie de l'uretère primaire et du diaphragme. — Rein quadrangulaire. — Aorte presque immédiatement bifurquée après sa sortie du ventricule.

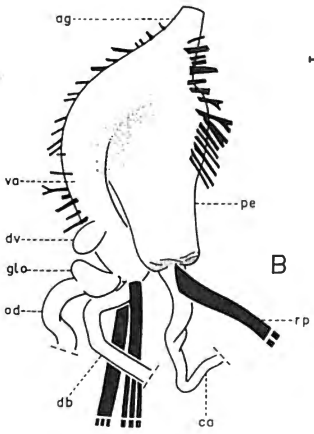
### Appareil génital (fig. 7-14)

Holotype (fig. 7-10) : Glande hermaphrodite (*ovotestis*) blanchâtre, très endommagée à cause du mauvais état de conservation. — Glande de l'albumine (*glandula albuminalis*) peu développée. — Spermoviducte (*spermoviductus*) peu développé. — Canal déférent (*vas deferens*) très

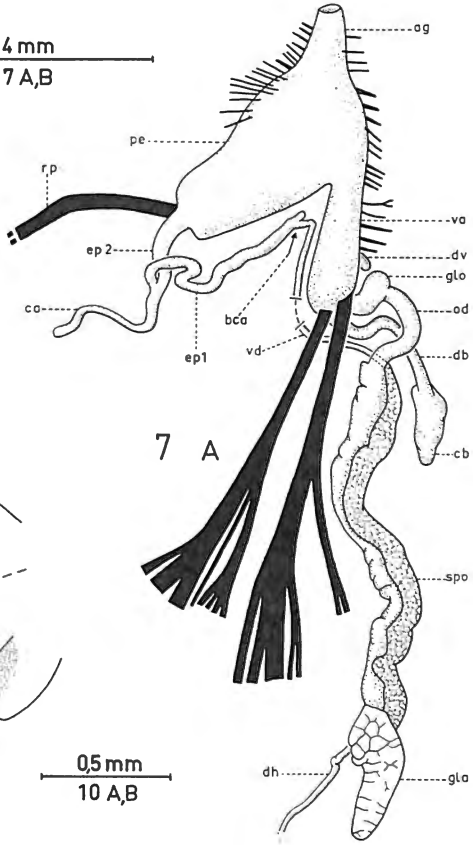
Fig. 7-10. — *Atoxonoides aberrans* gen. n., sp. n. — Appareil génital.

Fig. 7 : Holotype, A : Vue dorsale; B : Vue ventrale. — Fig. 8 : Holotype, coupe longitudinale partielle du pénis. — Fig. 9 : Holotype, coupe longitudinale du pénis. — Fig. 10 : Holotype, détail des tubercules de la papille pénienne; A : Série latérale gauche; B : Série latérale droite.

(ag : atrium genitale; bc : bursa copulatrix; bca : bursa calcifera; ca : caecum; cb : corpus bursae; db : ductus bursae; d, dh : ductus hermaphroditicus; dv : diverticulum vaginae; ep 1,2 : epiphallus 1,2; gl : glans penis; gla : glandula albuminalis; glo : glandula oviductus; od : oviductus; pe : penis; pr : praeputium; rp : retractor penis; rs : receptaculum seminis; spo : spermoviductus; tp : tunica penis; va : vagina; vd : vas deferens).

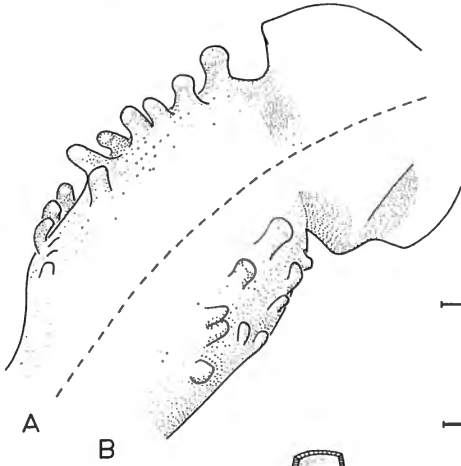


4 mm  
7 A,B



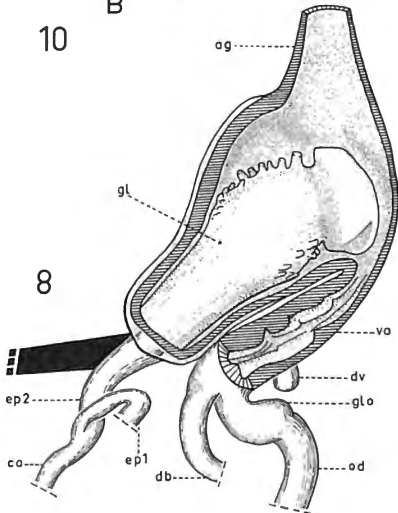
7 A

0,5 mm  
10 A,B

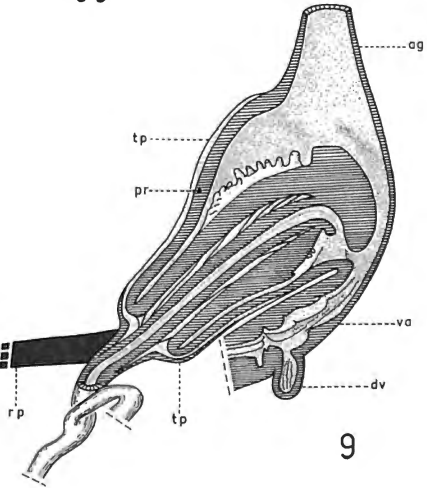


A  
B  
10

2 mm  
8-9



8



9

court. — Bourse calcifère (*bursa calcifera*) petite, globulaire. — Epiphallus 1, court; epiphallus 2, très court. — Caecum court. — Pénis composé d'une partie distale, étroite et très courte (fig. 9) où s'insère le muscle rétracteur pénien, et une partie proximale, dilatée, très grande, enveloppant la papille pénienne et s'élargissant vers l'atrium génital; la séparation entre ces deux parties est très nette. Tube pénien et prépuce entourés d'un fourreau (*tunica penis*) très mince. Papille pénienne (*glans penis*) fortement développée (fig. 8), à double paroi (4) (fig. 9), sommet séparé du corps de la papille par un sillon profond (fig. 8). Sur la moitié distale du corps, 3 séries longitudinales de tubercules : 2 latérales (fig. 10 A-B) et 1 subventrale. Prépuce (*praeputium*) à paroi épaisse. Orifice de la papille pénienne subapical, ventral. Muscle rétracteur du pénis (*retractor penis*) s'insérant au diaphragme, au niveau du rein, un peu derrière l'aorte. — Oviducte (*oviductus*) court, à paroi assez épaisse. Glande de l'oviducte (*glandula oviductus*) petite, peu développée, avec quelques larges replis internes. — Vagin (*vagina*) long, à paroi assez épaisse et replis internes nettement développés; pourvu, à peu près à mi-longueur, d'un petit diverticule ventral (*diverticulum vaginae*) avec des fins replis internes ondulés; avec deux faisceaux de muscles rétracteurs s'insérant à la paroi interne droite du corps. — Bourse copulatrice (*bursa copulatrix*) se composant d'une poche (*corpus bursae*) encore peu développée et d'un conduit (*ductus bursae*) assez long. — Atrium génital (*atrium genitale*) petit, tubulaire, avec de nombreux petits muscles se poursuivant sur le vagin et la base du pénis et s'insérant à la paroi interne droite du corps. — Spermatophore absent.

Paratype dn. 5244 (fig. 11-12) : Moins développé que chez l'holotype. — Talon (*receptaculum seminis*) en forme de sac court (fig. 11). — Papille pénienne avec l'orifice dorsal. Tubercules en 3 séries longitudinales, généralement plus faibles que chez l'holotype.

Paratype dn. 5245 (fig. 13-14) : Comme chez le paratype dn. 5244. — Papille pénienne avec l'orifice subventral. Tubercules peu différenciés, en 3 séries longitudinales.

#### Organes viscéraux

Etant donné l'état de conservation des trois spécimens décrits, il m'est impossible de fournir des données précises concernant ces organes. Toutefois, j'ai constaté que la branche antérieure de l'aorte passe par la boucle antérieure des voies digestives, et que le rectum se situe au-dessus de la région basale du muscle rétracteur columellaire.

#### Muscles rétracteurs

Muscle rétracteur du tentacule supérieur droit, passant *sous* le complexe pénis-épiphallus et *sous* le muscle rétracteur du pénis. — Rétracteurs du pénis et du vagin, voir appareil génital.

(4) Ces deux parois réunies par quelques écheveaux de tissu.



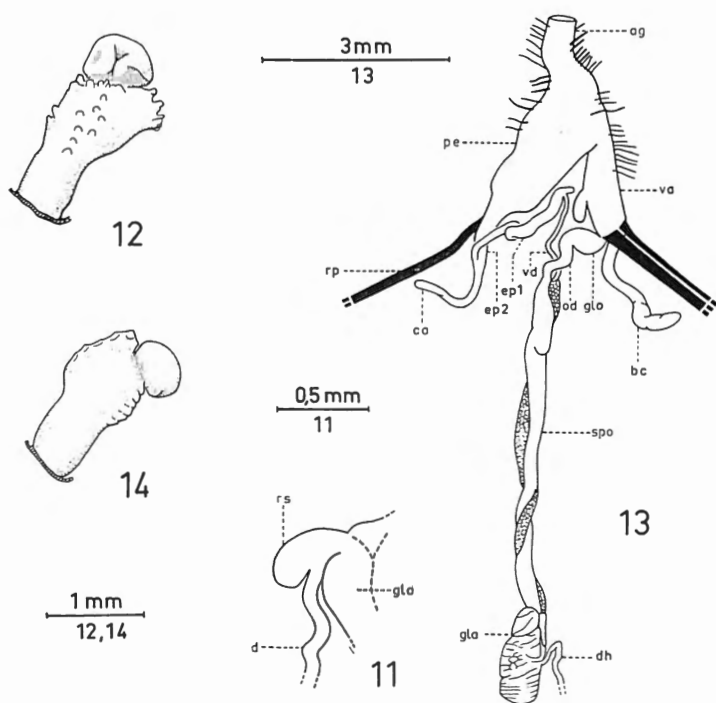


Fig. 11-14. — *Atoxonoides aberrans* gen. n., sp. n. — Appareil génital.

Fig. 11 : Paratype dn. 5244, détail de la papille pénienne. — Fig. 12 : Paratype dn. 5244, détail de la papille pénienne. — Fig. 13 : Paratype dn. 5245, vue dorsale. — Fig. 14 : Paratype dn. 5245, détail de la papille pénienne.

### Discussion

*Atoxonoides aberrans* sp. n. se distingue des deux autres espèces connues actuellement dans le genre *Atoxonoides* gen. n. (*A. meridionalis* et *A. bruggeni*), par certains caractères particuliers :

- vagin long, pourvu d'un petit diverticule libre (sans muscles rétracteurs);
- pénis très large, à portion distale étroite;
- papille pénienne fortement développée, présentant des petits tubercules en trois séries longitudinales;
- épiphallus 2 beaucoup plus court que le pénis.

Il est, actuellement, difficile de juger si ces différences (ou quelques-unes) justifient ou non, la création d'un sous-genre dans le genre *Atoxonoides*, ou même d'un autre genre (très voisin du genre *Atoxonoides*), pour *A. aberrans* sp. n. Provisoirement, je préfère classer cette nouvelle espèce dans le genre *Atoxonoides*, sans modifier le statut de ce dernier (1).

La découverte d'autres espèces nouvelles ou une meilleure connaissance des espèces déjà décrites, pourra éventuellement fournir les éléments nécessaires pour une décision plus justifiable.

De plus, *Atoxonoïdes aberrans* sp. n. diffère :

- a) d'*A. meridionalis* (FORCART) par : la longueur du complexe pénis-épiphallus; le nombre moins élevé de dents radulaires par demi-rangée transversale; la taille plus petite; la coloration;
- b) d'*A. bruggeni* (FORCART) par : la forme de l'atrium génital; la longueur du conduit de la bourse copulatrice; la coloration.

\* \* \*

Il convient de signaler que les trois espèces du genre *Atoxonoïdes* possèdent une papille pénienne caractéristique, d'une même structure de base, mais différente au point de vue dimensions et forme générale d'après les espèces.

\* \* \*

La description des spécimens juvéniles « *Atoxon* sp. nov. » provenant du Mozambique, Mont Gorongoza, par B. VERDCOURT (1962, p. 30, fig 5-6, manteau et appareil génital) correspond à celle des trois spécimens décrits ci-dessus. Antérieurement (J. VAN GOETHEM, sous presse) je les avais considérés comme ? *Atoxon* sp. A (1). Il est possible qu'ils appartiennent au genre *Atoxonoïdes*.

La description d'un exemplaire juvénile « *Atoxon* ? spec. » provenant du Malawi, Plateau de Zomba, par L. FORCART (1967, p. 557) se rapporte également à mes spécimens. Ailleurs (J. VAN GOETHEM, sous presse), je l'avais distingué comme ? *Atoxon* sp. B (1). Il est possible qu'il appartienne au genre *Atoxonoïdes*.

#### RESUME

Une troisième espèce appartenant au genre *Atoxonoïdes* gen. n., *A. aberrans* sp. n. provenant du Malawi, est décrite et sa position systématique discutée. Dans le genre *Atoxonoïdes*, l'appareil génital fournit surtout des caractères nets pour distinguer les espèces; leur papille pénienne semble aussi être caractéristique.

Il est suggéré que les spécimens de B. VERDCOURT (1962, p. 30, fig. 5-6, Mozambique) et le spécimen de L. FORCART (1967, p. 557, Malawi), classés dans le genre *Atoxon* SIMROTH, appartiennent au genre *Atoxonoïdes*.

#### SUMMARY

A third species of the genus *Atoxonoïdes* gen. n., *A. aberrans* sp. n. from Malawi, is described. The systematic place of this species is discussed. In species of the genus *Atoxonoïdes*, most of the distinctive

characters are provided by the genitalia. The penial papilla seems to be characteristic for each species.

It is suggested that the specimens described by B. VERDCOURT (1962, p. 30, fig. 5-6, Mozambique) and the specimen described by L. FORCART (1967, p. 557, Malawi), all referred to the genus *Atoxon* SIMROTH, belong to the genus *Atoxonoides*.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

#### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

FORCART, L.

1967. *Studies on the Veronicellidae, Aperidae and Urocyclidae (Mollusca) of Southern Africa*. [Ann. Natal Mus., 18 (3) : 505-570, fig. 1-46.]

GOETHEM, J. VAN

- Sous presse *Révision systématique des Urocyclinae (Mollusca, Pulmonata, Urocyclidae)*. (Ann. Mus. r. Afr. Centr., Tervuren, Sc. Zool., ± 450 pp., fig. I-XX, 1-720, pl. 1-4, cartes 1-18.)

SIMROTH, H.

1888. *Ueber die azorisch-portugiesische Nacktschneckenfauna und ihre Beziehungen. (Vorläufige Mittheilung)*. [Zool. Anz., 11 (272) : 86-90.]  
 1889. *Beiträge zur Kenntnis der Nacktschnecken*. [Nova Acta k. Leop.-Carol. dt. Akad. Naturf., 54 (1) : 1-91, pl. 1-4.]

VERDCOURT, B.

1962. *Report on a collection of East African slugs (Urocyclidae)*. [Jl. E. Africa nat. Hist. Soc., 24 (1) : 29-36, fig. 1-14.]