

**SUR LA MORPHOLOGIE DU *PHYSALOPTERA CAUCASICA*  
VON LINSTOW, 1902, DE L'HOMME**

Par le Dr R.-Ed. SCHULZ

Deux espèces seulement appartenant au genre *Physaloptera* Rud., 1819, sont connues jusqu'ici chez l'homme :

1° *Physaloptera caucasica* von Linstow, 1902.

2° *Physaloptera mordens* Leiper, 1908.

Cette dernière espèce fut trouvée plusieurs fois en Afrique chez l'homme et chez quelques singes et a été parfaitement décrite dans la monographie d'Ortlepp en 1922.

Quant à la première espèce, elle fut rencontrée seulement une fois au Caucase dans l'intestin de l'homme, au nombre de 11 exemplaires adultes (9 femelles et 2 mâles). Le matériel mis à la disposition de l'Académie des Sciences de Russie fut communiqué par elle à von Linstow en vue de son étude. Cet auteur a décrit en 1902 les nématodes qui lui avaient été envoyés sous le nom de *Physaloptera caucasica* n. sp. Les types furent ensuite renvoyés au Musée Zoologique de l'Académie des Sciences de Russie et se trouvent maintenant temporairement au musée du laboratoire helminthologique du professeur Skriabine.

Tout en prenant en considération la description de Linstow, qui n'est pas assez complète pour des helminthologistes modernes, le prof. Skriabine m'a proposé d'examiner de nouveau cette espèce d'après les types qui se trouvent au musée et de donner une description tout à fait complète de ce parasite de l'homme, trouvé seulement une fois.

Je ne veux pas manquer d'exprimer ici ma profonde reconnaissance au prof. Skriabine, qui m'a proposé ce travail, l'a dirigé et m'a permis d'utiliser sa bibliothèque helminthologique d'une grande valeur.

Le flacon contenant le matériel appartenant au musée zoologique de l'Académie des Sciences de Russie, porte le n° 292-418 et contient 10 exemplaires (2 mâles et 8 femelles), conservés dans l'alcool, dont le degré de concentration n'est pas connu.

Tous les exemplaires sont assez ridés, déformés et très brunis.

J'ai utilisé pour mes recherches 2 mâles et 3 femelles. Pour les éclaircir, je me suis servi d'acide lactique, grâce auquel on obtient

un bon résultat dans la plupart des cas. Mais, pour éclaircir les détails de la construction de l'appareil génital des femelles, il fallait sacrifier deux exemplaires parce que les œufs qui remplissaient les tubes génitaux, obscurcissaient complètement les préparations.

Les dessins ont été faits à la chambre claire.

DESCRIPTION. — Nématodes de 14-25 mm. de long, atténués dans la moitié antérieure. La cuticule forme de grands plis transversaux, qui peuvent être le résultat du froncement ; à un

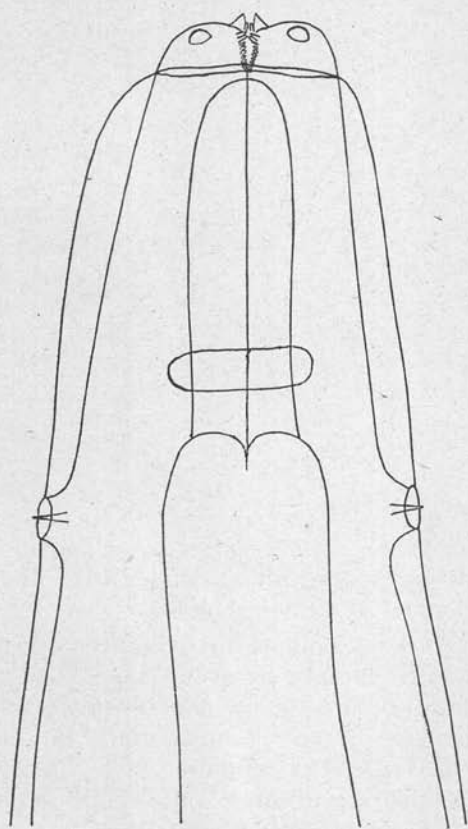


FIG. 1. — *Physaloptera caucasica* ; extrémité céphalique de la femelle, vue latérale.

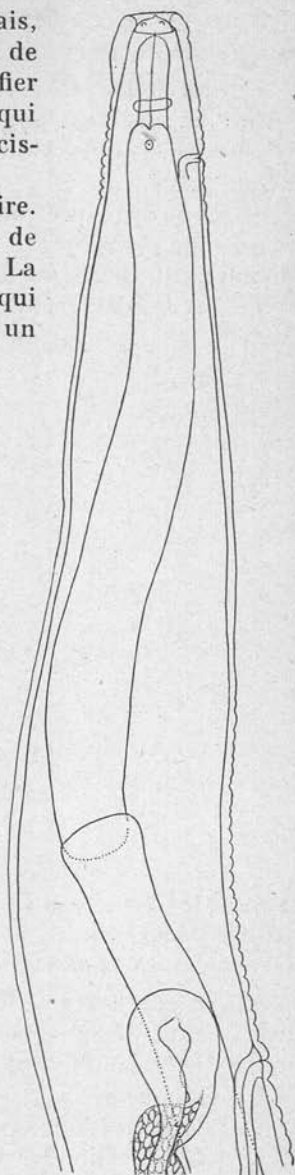


FIG. 2. — *Physaloptera caucasica* ; extrémité céphalique de la femelle, vue ventrale.

fort grossissement, elle paraît couverte de mince stries transversales.

Il existe deux lèvres latérales avec un appareil denticulaire compliqué (fig. 1 et 2). Sur chacune d'elles se trouvent :

1° Une grosse dent externe sur le bord antérieur de la lèvre, située sur une base large (dent médiane).

2° Vers la partie interne de ce bord, une petite dent, masquée par la précédente.

3° Ventralement et dorsalement par rapport à la dent médiane, à quelque distance de celle-ci, se trouvent, constituées par une double dent, deux pointes situées sur une base commune.

4° Aux bords ventral et dorsal, sont disposées en un rang de

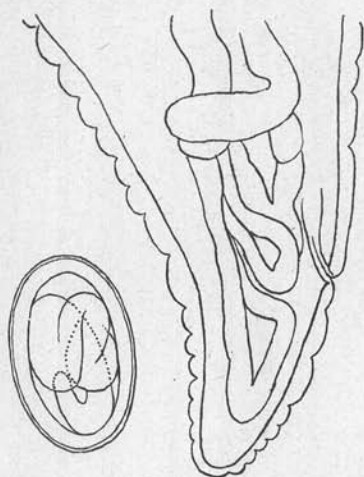


FIG. 3. — *Physaloptera caucasica* ; extrémité caudale, vue latérale et œuf.

petites dents minces, laissant un espace libre seulement près de la dent médiane et des dents doubles ventrales et dorsales.

Sur chaque lèvre se trouvent deux papilles, une sur le côté ventral et l'autre sur la face dorsale de la lèvre, à peu près vers le milieu des lignes frontales, tracées par les dents doubles (fig. 6).

L'œsophage se compose de deux parties : l'une courte et musculaire ; l'autre plus longue, plus large et glandulaire.

Le tube intestinal forme plusieurs courbures, qui peuvent résulter du froncement du parasite après la fixation dans l'alcool.

Dans les limites de la moitié postérieure de l'œsophage musculaire se trouve l'anneau nerveux. Plus loin, vers l'extrémité caudale, il y a une paire des papilles latérales post-cervicales, se présentant sous l'aspect d'une épine aiguë sortant de l'enfoncement cratériforme de

la cuticule. La disposition des papilles est presque toujours un peu asymétrique. Le pore excréteur, s'ouvre sur la ligne médiane ventrale, immédiatement au-delà du niveau des papilles post-cervicales ; quand la disposition de ces papilles est asymétrique, il peut se trouver au-delà de l'une d'elles et en avant de l'autre.

*Femelle.* — La longueur totale peut atteindre 24 mm., 75 et l'épaisseur maxima 1 mm., 18.

L'anneau nerveux entoure l'œsophage musculaire dans sa moitié postérieure. Son bord antérieur est situé à 0 mm., 450 ; les papilles post-cervicales à 0 mm., 500-0 mm., 550 de l'extrémité céphalique.

Le pore excréteur est situé au niveau, ou immédiatement en arrière du niveau des papilles post-cervicales.

La vulve s'ouvre au-delà de la terminaison de l'œsophage, plus rarement au niveau ou un peu en avant de ce dernier.

Le vagin, de 2 mm., 80 de longueur, se dirige en arrière et se termine en une dilatation ovoïde aux parois minces de 1 mm., 40 de longueur et complètement remplie d'œufs ; c'est l'« egg-chamber » de Ortlepp.

Au-delà de ce réservoir et après un court trajet de 0 mm., 30 vers la partie postérieure, le tronc commun se tourne en avant, et, ayant atteint l'extrémité postérieure du réservoir aux œufs se divise en deux branches ; chacune de ces dernières se divise à son tour encore en deux, c'est à cause de cette double division dichotomique que nous trouvons quatre utérus (fig. 4).

Les quatre utérus, ayant parcouru un certain trajet en avant, se recourbent en arrière à des niveaux différents ; l'une des branches utérines peut dépasser en avant le niveau de la vulve.

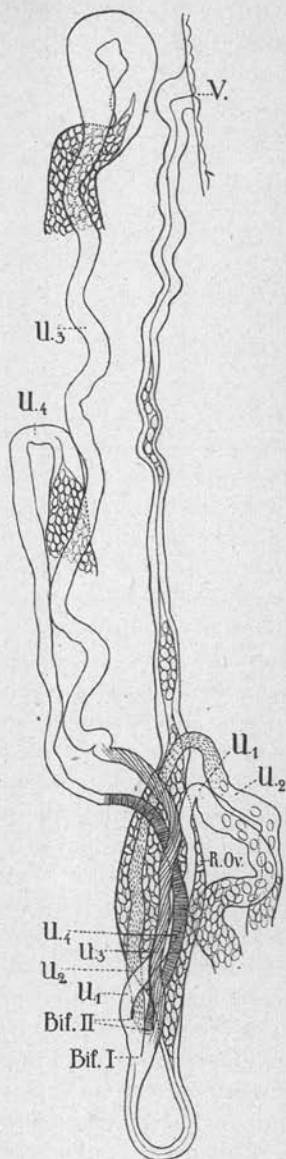


FIG. 4. — *Physaloptera caucasica* ; appareil génital de la femelle. V, vulve ; U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub>, U<sub>4</sub>, utérus ; R. Ov, receptaculum ovarum ; bif. I, bif. II, bifurcations I et II.

D'ailleurs la dissection de l'appareil génital était rendue très délicate par suite d'un long séjour des nématodes dans le liquide fixatif. Il est curieux de noter que les tubes génitaux passent en arrière de l'anus (fig. 3).

Les œufs sont elliptiques, à coque lisse et épaisse, mesurant de 57 à 62  $\mu$  de long, sur 42 à 45  $\mu$  de diamètre transversal ; ils renferment des larves à maturité.

*Mâle.* — La longueur est de 14 mm., 24 à 14 mm., 34 et l'épaisseur maxima de 0 mm., 800 à 0 mm., 900.

La queue est un peu recourbée ventralement. Les ailes s'étendent, la pointe caudale en avant, sur une distance de 1 mm., 76, moins loin en avant à gauche qu'à droite.

Autour du cloaque se trouvent 4 paires des papilles pédonculées, deux en avant et deux en arrière de celui-ci. Les pédoncules de ces papilles sont longs et ceux de deux paires internes sont encore un peu plus longs. Il existe en outre une paire de papilles sessiles préanales et, immédiatement en avant du cloaque, une papille impaire médiane, ayant toutes les trois la même dimension. La papille impaire préanale n'est pas indiquée par Linstow. En se fondant sur sa description, Ortlepp s'exprime ainsi : « the median papilla probably missed » ce qui en vérité n'est pas exact. Il y a aussi 5 paires de papilles sessiles postanales, deux paires immédiatement après le cloaque, deux paires dans la partie inférieure de la moitié antérieure de la queue et une paire au milieu de la moitié postérieure.

Ces papilles sont assez improprement nommées sessiles, car elles présentent toutes de petits pédoncules que l'on voit nettement sur la première paire.

Il est intéressant d'étudier de plus près la disposition réciproque des papilles : la cinquième (1) et la quatrième paire, immédiatement après le cloaque, sont disposées sur les angles d'un carré un peu irrégulier ; la troisième et la deuxième se disposent assymétriquement, la troisième, antérieure, plus loin de la ligne médiane et la deuxième, postérieure, plus près d'elle, ces rapports étant inverses de ceux qu'indique Linstow (fig. 5).

Cette assertion de Linstow avait induit Ortlepp en erreur, et, en comparant le schéma de la disposition des papilles du *Physaloptera caucasica* avec celle du *Physaloptera mordens*, il la trouve identique, excepté la disposition contraire de la deuxième et de la troisième paires par rapport à la ligne médiane. Après avoir fait

(1) Nous comptons les papilles à partir de la pointe caudale, comme on a l'habitude de le faire en helminthologie.

la correction nécessaire, il devient évident que le schéma de la disposition des papilles chez *Physaloptera caucasica* et *Physaloptera mordens* est complètement identique.

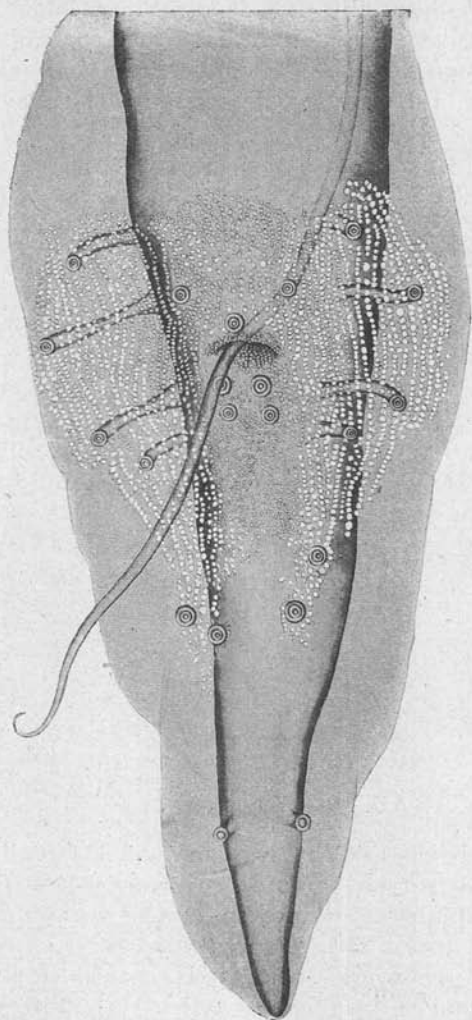


FIG. 5. — *Physaloptera caucasica* ; extrémité caudale du mâle ;  
le spicule droit et l'extrémité proximale du spicule gauche ne sont pas figurés.

La surface ventrale de la queue est couverte par les écussons caractéristiques cuticulaires, en forme de large feuille, avec le sommet aigu dirigé latéralement. Ils sont disposés en rangées longitu-

dinales assez régulières, au nombre de 56 dans la partie la plus large (voir le dessin reproduisant exactement cette disposition). Les écussons cuticulaires, situés latéralement, sont plus grands que ceux qui sont disposés plus près de la partie médiane. Les écussons postaux situés sur la région médiane sont particulièrement petits et leur disposition manque de régularité. Dans la région de la deuxième et de la troisième paire de papilles sessiles postanales,

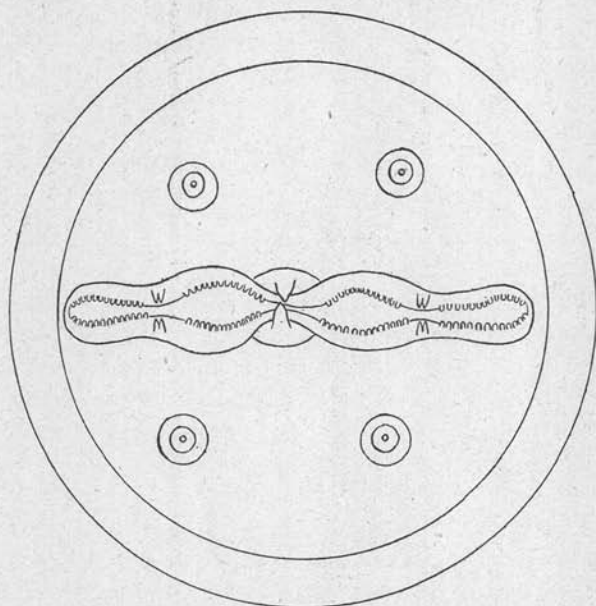


FIG. 6. — *Physaloptera caucasica* ; extrémité céphalique, vue apicale avec l'appareil denticulaire et les papilles.

les écussons laissent l'espace médian tout à fait libre, se continuant seulement sur les bords où se trouvent les papilles. Après avoir passé à une petite distance en arrière de la deuxième paire, ils disparaissent tout à fait. D'après Linstow, il y a deux spicules, le spicule droit plus court et plus gros, mesurant 0 mm., 62 de long et le spicule gauche plus grêle, atténué et filiforme, mesurant 1 mm., 76 de long. Au cours de nos recherches, il nous fut impossible de constater la présence du spicule droit (1). Toutefois nous ne pouvons nous permettre de nier l'existence de ce spicule et nous pensons plutôt que nous ne l'avons pas vu à cause du mauvais état

(1) Nous avons réexaminé le même exemplaire mâle que celui qui avait été étudié et figuré par Linstow.

de fixation du spécimen examiné. D'autre part, nous n'avons pas cru devoir sacrifier un autre de ces deux exemplaires uniques pour élucider cette question.

Quant au spicule gauche, on le voit au contraire très nettement ; nos mensurations ont cependant donné des résultats assez différents de ceux qu'avait obtenu Linstow ; nous avons trouvé notamment 3 mm., 20 de long au lieu de 1 mm., 76, chiffre de Linstow.

Le testicule s'avance loin en avant et, arrivé à la distance de 3 mm., 60 à 3 mm., 80 de l'extrémité céphalique, il se recourbe en arrière. L'endroit où il se transforme en vésicule séminale est marqué par un rétrécissement en forme de cou étroit. A 1 mm., 37 de là, la vésicule séminale se continue par un canal éjaculateur en forme de cône tronqué, tourné par sa base large vers l'extrémité céphalique.

HÔTE. — *Homo sapiens*.

LOCALISATION. — Intestin (?).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE. — Caucase.

Quoique cette nouvelle description du *Physaloptera caucasica* soit plus complète que celle de von Linstow et y apporte certaines corrections et quelques suppléments, elle ne peut prétendre cependant à être définitive. Il ne serait possible de compléter cette description que si l'on retrouvait ce parasite.

Un autre nématode de l'homme, *Physaloptera mordens* Leiper, 1908, est très voisin, au point de vue morphologique, de *P. caucasica*. Nous trouvons chez les deux espèces la même conformation de l'appareil génital du mâle et de la femelle ; les rapports des différentes proportions à la longueur du corps nous donnent aussi des chiffres assez rapprochés, ainsi que le montre le tableau ci-joint. Cette ressemblance attire d'autant plus notre attention que l'unique différence morphologique que nous ayons remarquée est l'absence d'une rangée de petites dents aux bords des lèvres chez *Physaloptera mordens*.

TABLEAU COMPARATIF DES DIMENSIONS DE *P. caucasica* ET DE *P. mordens* (1)

	Physaloptera caucasica von Linstow, 1902						Physaloptera mordens Leiper, 1908			
	Mensurations de Linstow		Mensurations de l'auteur				♂	♀		
	♂	♀	♂		♀					
			N° 1	N° 2	N° 1	N° 2				
LONGUEUR TOTALE .....	14,22	27,0	14,24	24,34	24,75	23,84	29-34	41-100		
EPAISSEUR MAXIMA .....	0,71	1,14	0,800	0,900	1,18	1,12	0,9-1	1,8-2,8		
ŒSOPHAGE MUSCULAIRE .....	—	—	0,385	0,430	0,430	0,350	—	—		
ŒSOPHAGE ENTIER .....	—	—	2,86	3,05	3,50	3,72	—	—		
RAPPORT DE LA LONGUEUR TOTALE A CELLE DE L'ŒSOPHAGE .....	5	—	5	5	7	6,4	6,4	6,2		
DISTANCE A L'EXTREMITÉ CÉPHALIQUE	}	DES PAPILLES POST-CER- VICALES .....	—	—	0,635	0,663	0,500	0,507	—	—
			—	—	0,658	0,700	0,544	—	—	—
			—	—	0,658	0,681	0,544	0,680	—	—
LARGEUR DE L'ANNEAU NERVEUX .....	}	DU PORE EXCRÉTEUR .....	—	—	0,317	0,285	0,454	0,454	—	—
		DE L'ANNEAU NERVEUX .....	—	—	0,113	0,167	0,090	0,090	—	—
QUEUE .....	—	—	1,156	1,024	0,578	0,532	—	—		
RAPPORT DE LA LONGUEUR TOTALE A	}	CELLE DE LA QUEUE .....	12	53	12,4	14	43	45	—	70-90
		LA DISTANCE DE LA VUL- VE A L'EXTREMITÉ CÉ- PHALIQUE .....	—	—	—	—	7	5,1	—	5
DISTANCE DE LA VULVE A L'EXTREMITÉ CÉPHALIQUE .....	—	—	—	—	3,50	4,62	—	—		
ŒUFS .....	—	57 × 39 μ	—	—	—	57-62 μ × 42-45 μ	—	45-49 μ × 32-34 μ		
LONGUEUR DES AILES DU MALE .....	—	—	1,76 1,66	1,67 1,54	—	—	—	—		
SPICULES	}	DROIT .....	0,62	—	?	—	—	0,470- 0,500		
		GAUCHE .....	1,76	—	3,20	—	—	1,6-5,5		

(1) A moins d'indication contraire, les dimensions sont indiquées en millimètres.

Il serait donc de la plus grande importance que les observateurs prêtent une attention toute spéciale à l'existence ou à l'absence de ces dents. La plus grande différence entre les deux espèces, à part celle que nous venons de mentionner, réside dans leurs dimensions absolues ; nous donnons ces dimensions dans le tableau suivant :

	<b>P. caucasica</b>	<b>P. mordens</b>
LONGUEUR TOTALE.....	♀ 24 mm. ♂ 12 mm.	41 — 100 mm. 29 — 34 mm.
APPAREIL DENTICULAIRE	Il y a aux bords des lèvres un rang de petites dents au nombre de 54 sur chaque lèvre.	Pas de petites dents
SPICULES { GAUCHE..... DROIT.....	3 mm., 20 0 mm., 62	4 mm., 6 — 5 mm., 5 0 mm., 476 — 0 mm., 500
ŒUFS.....	65 × 45 μ	45 — 49 μ × 32 — 34 μ

### RÉSUMÉ

En étudiant le *Physaloptera caucasica*, d'après les types, nous avons pu compléter la description de von Linstow.

1° Chez le mâle de *P. caucasica* on trouve, bien que von Linstow ne l'ait pas signalée, une papille sessile impaire préanale.

2° L'appareil denticulaire est très complexe. En plus d'une dent médiane externe, il y a une rangée d'autres dents, décrites dans le texte.

3° Il existe une paire de papilles latérales post-cervicales.

4° La femelle a 4 utérus.

Nous avons du introduire, dans la description de von Linstow les corrections suivantes :

1° La disposition de la deuxième et de la troisième paires de papilles sessiles postanales vers la ligne médiane est tout à fait contraire à la description et au dessin de Linstow.

2° Les dimensions du spicule gauche sont de 3 mm., 20 et non pas de 1 mm., 76.

## CONCLUSIONS

1° Il est évident, d'après les constatations que nous avons faites plus haut, que les deux espèces de physaloptères de l'homme, *Physaloptera caucasica* et *Physaloptera mordens* sont très rapprochées l'une de l'autre au point de vue morphologique.

2° La découverte du *Physaloptera caucasica*, uniquement au Caucase, est un fait isolé et permettrait de supposer que l'homme est dans ce cas un hôte accidentel ; mais la ressemblance morphologique, que nous avons constatée, prouve avec une grande vraisemblance le contraire, c'est-à-dire que l'homme est un hôte normal du *Physaloptera caucasica*.

Cela est confirmé par ce fait que tous les exemplaires trouvés étaient des adultes.

## BIBLIOGRAPHIE

- LINSTOW (O. von). — Zwei neue Parasiten des Menschen. *Centralbl. f. Bakt. Parasit.*, 1 Abt., XXXI, Jena, 1902.
- Entozoa des zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St-Petersburg. *Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. d. Sc. d. St-Petersb.*, VIII.
- ORTLEPP (R.-J.). — The Nematode Genus *Physaloptera* Rud. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1922.
-