

18. SU DUE PARAMFISTOMI PARASSITI DEI BOVINI DELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA.

Nello stomaco dei bovini abbattuti nel mattatoio di Asmara, il Dott. Loris Cardona ha rinvenuto alcuni elminti che ha avuto la gentilezza di inviarmi per l'esatta classificazione.

Al primo esame degli esemplari inviatimi ho potuto constatare come fossi in presenza di due specie diverse di Trematodi da catalogarsi ambedue nel sottordine *Paramphistomoidea* Stiles e Goldberger 1910.

Si trattava, infatti, di vermi ermafroditi, a corpo spesso, provvisti di una ventosa boccale e di una ventosa posteriore subterminale, situata all'indietro degli organi genitali, di un intestino diviso in due ciechi, di due testicoli situati innanzi all'ovaio, di un poro genitale mediano aprenesi nel terzo anteriore del corpo.

Dall'esame successivo (*) degli esemplari, potei concludere che, presentando essi il corpo non diviso in due parti ed essendo sprovvisti di tasca ventrale, ambedue le specie dovevano ascriversi alla famiglia *Paramphistomidae* Fischoeder 1901, e — non presentando la ventosa boccale diverticolo alcuno — alla sottofamiglia *Paramphistominae* Fischoeder 1901.

A questo punto sarà bene considerare separatamente le due specie in esame.

(*) Per lo studio morfologico dei vermi ho impiegato la seguente tecnica: immergevo i vermi in acqua distillata sino a farli idratare completamente; li passavo, poi, in ematossilina di Carazzi per 8-24 ore, a seconda del loro spessore; li differenziavo, quindi, in acqua fino ad avere un bel colore azzurro-turchino (da 4 a 6 ore) e li immergevo, infine, in lattofenolo di Amann sino a ottenerli trasparenti; li schiacciavo, poi, tra due vetrini coprioggetti che fermavo con due elastici. Così facendo si ottengono bellissimi preparati in cui tutti gli organi interni rimangono intensamente colorati.

Prima specie. — Si tratta di un verme a corpo conico, attenuato in avanti, più largo posteriormente, nell'insieme abbastanza slanciato (figure 1 e 2).

Il diametro antero posteriore misura in media mm. 9,5. Le misure estreme osservate negli esemplari esaminati (una ventina) sono state di

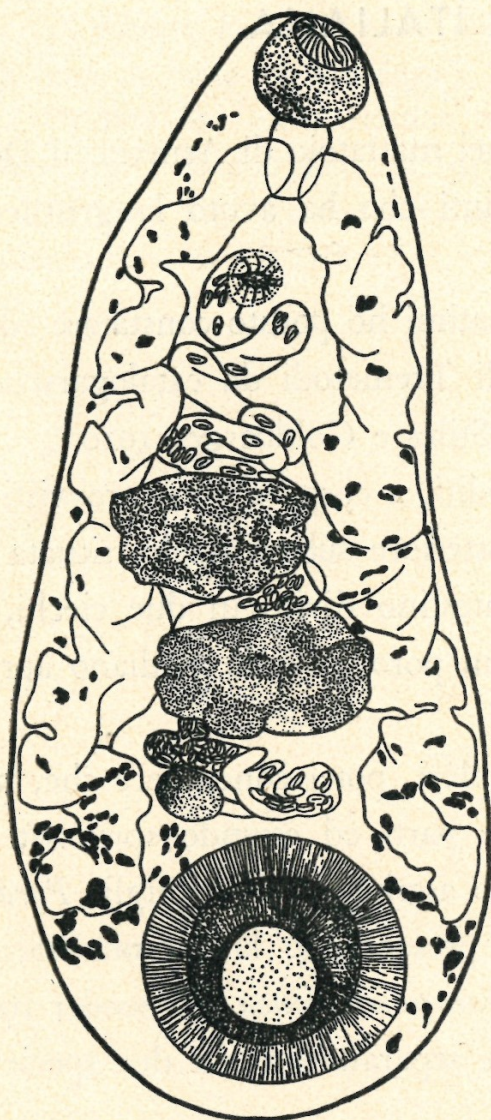


FIG. 1. - *Paramphistomum cervi*,
disegno schematico.



FIG. 2. - *Paramphistomum cervi*,
microfotografia.

mm. 8,5 e mm. 11. Il diametro trasverso, nel suo punto più largo, misura 4 mm. Questa misura è stata identica in tutti gli esemplari esaminati salvo in due in cui era di mm. 3,5 (diametro antero-posteriore: 8 mm.) e di mm. 5 (diametro antero-posteriore: 11 mm.).

Dall'insieme, dunque, delle misure praticate, si può dire che i vari esemplari presentano dimensioni equivalenti.

Il colore del verme è bianco (da notare che io ho esaminato esemplari conservati in alcool; l'alcool era rimasto, però, completamente incolore, non aveva quindi, disciolto nessuna sostanza colorante).

La superficie esterna del verme è solcata da una serie di sottilissime pliche trasversali, visibili ad occhio nudo, e che rendono i margini seghettati (fig. 3).

La ventosa boccale è globosa, tondeggiante, larga (100μ) munita di una superficie di adesione elittica, striata e nella quale si apre una fessura trasversale (40μ) che dà adito al faringe che immette nell'intestino. Questo si biforca in due appendici ciecali molto lunghe, più lunghe dell'intero corpo del verme, così che sono costrette a formare molte anse e molti gomiti. L'estremità posteriore dell'intestino raggiunge l'altezza del quarto anteriore della ventosa posteriore senza passare mai dorsalmente a questa.

Il poro genitale si trova esattamente al punto di incontro del primo e secondo quarto anteriore del corpo. Esso è elittico, il diametro maggiore è il trasverso ($22-25\mu$), a margini festonati, leggermente proeminente e munito di strie concentriche solcate dalle fessure provenienti dalle singole festonature.

Al poro genitale giunge l'utero lungo e sinuoso, sempre pieno di uova (fig. 4), specie nella sua prima porzione.

L'ovaio è di forma elittica, a margini regolari con un centro più spesso; ha le dimensioni medie di $65 \times 70\mu$.

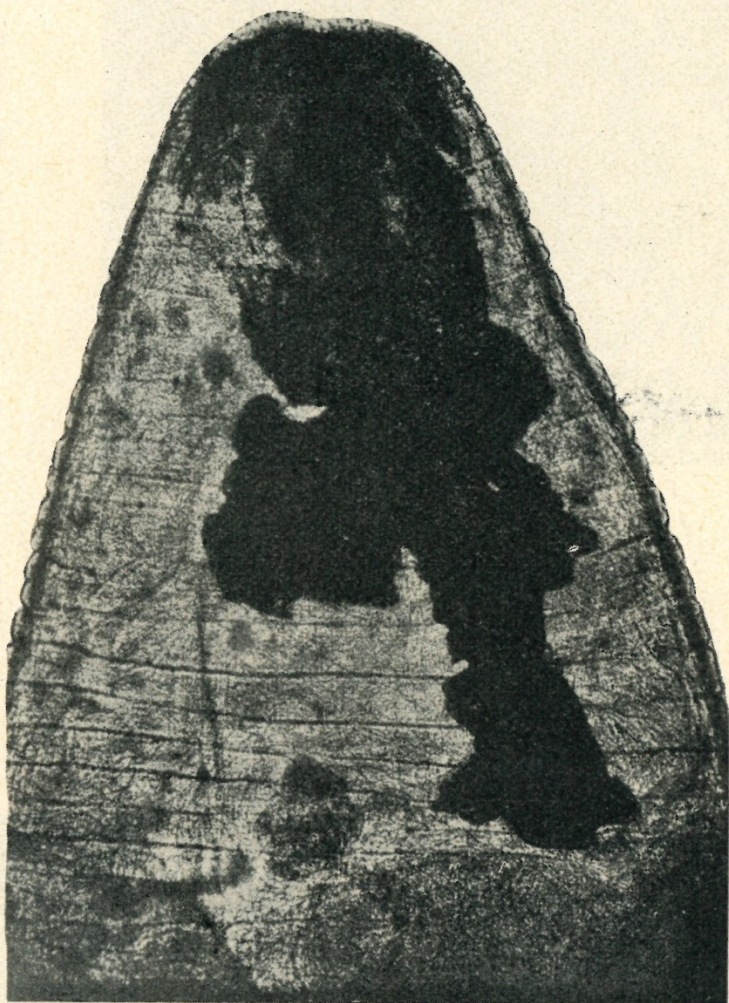


FIG. 3. - *Paramphistomum cervi*, microfotografia dell'estremità anteriore per mettere in evidenza le pliche trasversali e i margini seghettati.

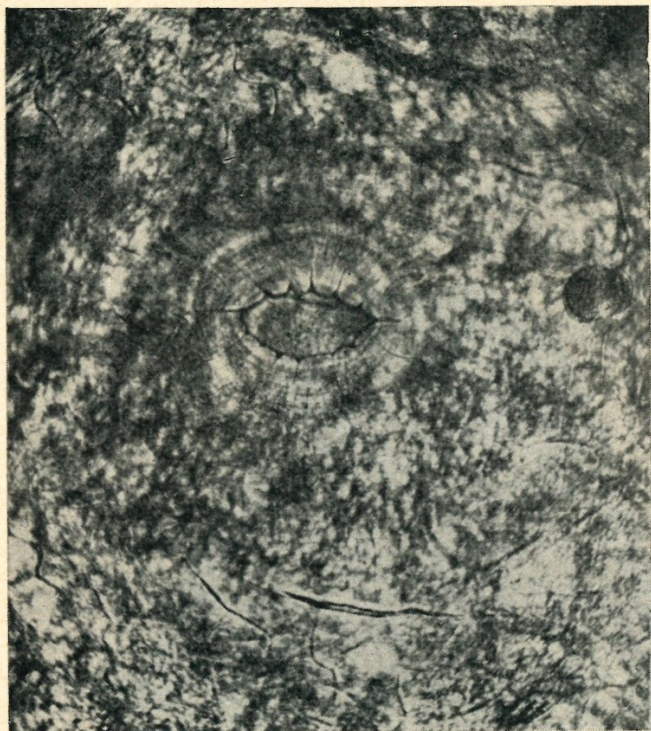


FIG. 4. - *Paramphistomum Cervi*, microfotografia del poro genitale.

laretto, lasciando al centro uno spazio vuoto — il fondo della ventosa — del diametro di $90\ \mu$.

Le ghiandole vitellogene non sono molto abbondanti, ma si estendono dalla ventosa anteriore a quella posteriore (spingendosi anche posteriormente a questa) lungo il margine esterno del verme, anteriormente all'intestino cieco.

Dalla descrizione or ora fatta risulta chiaramente come il verme in questione debba ascriversi al genere *Paramphistomum* Fischöder 1901, avendo con questo genere tutti i caratteri in comune: corpo conico, poro genitale mediano e anteriore ai testicoli,

Le uova (fig. 5) sono pressochè ellittiche, a guscio trasparente e misurano in media $165 \times 75\ \mu$.

I testicoli, a margini leggermente festonati, sono lobosi e situati al centro del corpo, uno sotto l'altro, posteriormente al poro genitale e anteriormente all'ovaio. Misurano in media $200 \times 120\ \mu$.

La ventosa posteriore è molto grande, il suo diametro trasverso, infatti, raggiunge i $240\ \mu$, finemente striata a raggiatura, presenta la porzione interna molto più spessa e a col-

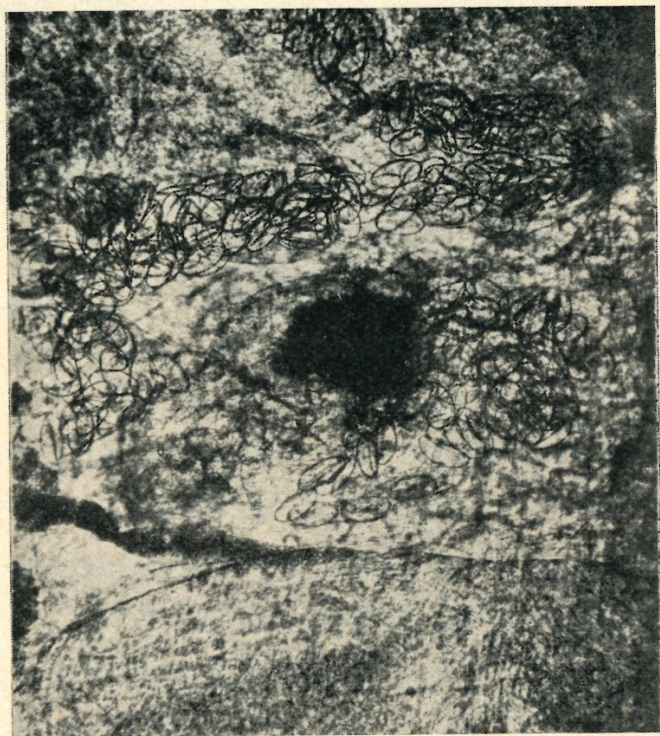


FIG. 5. - *Paramphistomum cervi*, microfotografia dell'ovaia, dell'utero e delle uova.

ventosa genitale assente, ciechi intestinali sinuosi e spingentesi sin dietro i testicoli lobati e situati, a loro volta, anteriormente all'ovaio.

A quale specie, ora, del genere *Paramphistomum* ascrivere il verme da me studiato?

Dall'insieme dei caratteri descritti risaltano subito all'occhio le analogie esistenti tra il *Paramphistomum* in questione e il *Paramphistomum cervi* (Schränk 1790) Fiscoeder 1901.

Le due specie, infatti, sono comprese nelle stesse dimensioni — sebbene il *Paramphistomum cervi* sia più stretto (2-3 mm.) —; hanno il poro genitale situato alla stessa altezza; hanno i due testicoli lobati e situati l'uno dietro l'altro; l'intestino cieco raggiunge in ambedue le specie la ventosa posteriore — nel *Paramphistomum cervi* può terminare anche dorsalmente a questa ventosa, mentre negli esem-

plari da me studiati questa eventualità non si è mai verificata —. Di differenze sostanziali non ce ne sono che due: la presenza di papille boccali nel *Paramphistomum cervi* e la loro assenza nei miei esemplari, che erano, inoltre, di colore bianco, mentre il *Paramphistomum cervi* è di colore rosso-chiaro.

Le papille boccali certe volte sembra siano assenti anche in esemplari di autentici *Paramphistomum cervi*. Quanto al colore, i vermi da me

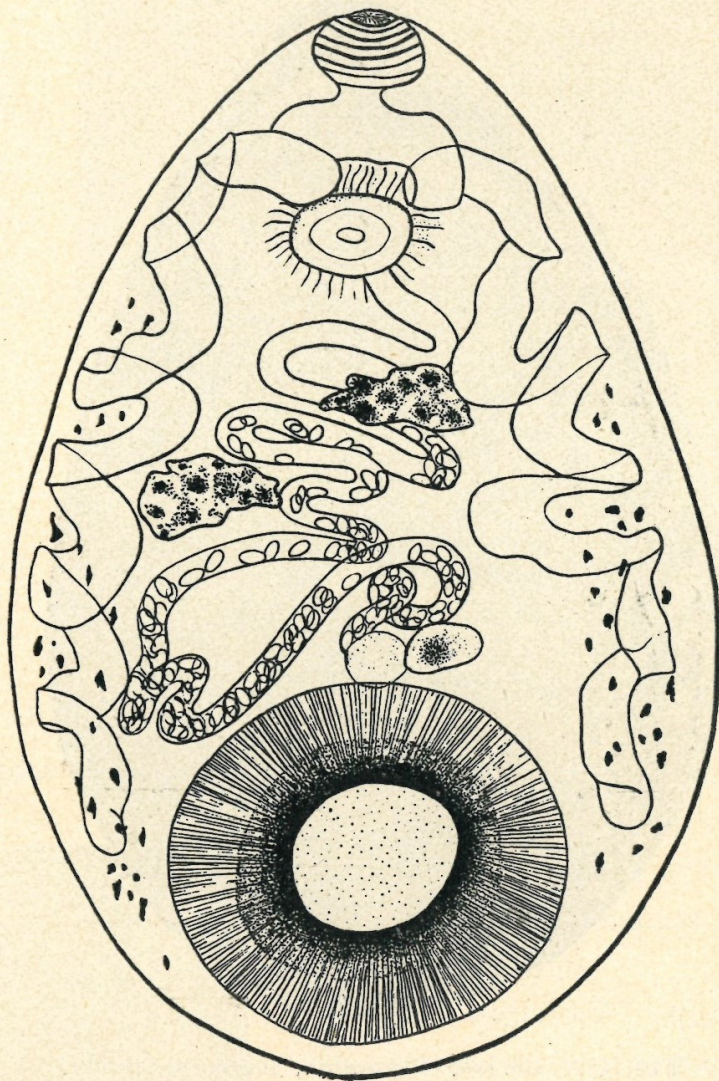


FIG. 6. - *Lorisia Cardonae*, disegno schematico.

studiati erano stati lungamente conservati in alcool puro e non vorrei che questa circostanza abbia potuto avere qualche influenza sull'originario colore dei parassiti.

Quanto alle altre specie di *Paramphistomum* parassite dei bovini, la specie da me vista se ne discosta perchè: nel *Paramphistomum ortho-*



FIG. 7. - *Lorisia Cardonae*, microfotografia.

coelium Fiscoeder 1901 l'intestino cieco non è sinuoso, ma rettilineo; nel *Paramphistomum anisocotyle* Faust 1920 i testicoli non sono lobati; nel *Paramphistomum ichikawai* Fukui 1922 vi sono alcune papille genitali; nel *Paramphistomum gotoi* Fukui 1922 tutto il corpo — salvo i due terzi posteriori della faccia dorsale — è coperto di papille; nel *Paramphistomum explanatum* (Crepin 1847) i testicoli sono disposti diagonalmente.

La specie in questione, dunque, si avvicina notevolmente al *Paramphistomum cervi* pure discostandosene per qualche carattere. Conoscendo, però il

poliformismo a cui il *Paramphistomum cervi* va soggetto — e che è stato causa di un dannoso moltiplicarsi di inesistenti specie e varietà —, io credo che la specie da me studiata possa appunto identificarsi col *Paramphistomum cervi* (Schränk 1790) Fiscoeder 1901. Purtroppo, però, nella letteratura non esiste una figura esatta del *Paramphistomum cervi*: tutte quelle pubblicate sono o incomplete o incomprensibili, per cui nello studio comparativo delle due forme mi sono dovuto basare sulle parole scritte dai vari Autori più che sulle loro fotografie o figure.

Seconda specie. — Si tratta di un verme a corpo conico, attenuato in avanti, più largo e ottuso posteriormente, nel suo insieme tozzo (figg. 6 e 7).

Il diametro antero-posteriore misura in media 10 mm. Le misure estreme osservate sono state di 8 e di 11 mm. Il diametro trasversale, nel suo punto più largo, misura in media 6 mm., con misure estreme di 5 mm. (in esemplare con diametro antero-posteriore di 8 mm.) e di 7 mm. (in esemplari con diam. antero-posteriore di 10 e 11 mm.).

Negli esemplari esaminati (una dozzina) le dimensioni, dunque, non offrono scarti notevoli e si può dire si equivalgono.

Il colore del verme è bianco (anche per questi esemplari bisogna dire che l'osservazione fu compiuta su esemplari conservati in alcool; l'alcool,

però, era rimasto completamente incolore: non aveva, quindi, disciolto nessuna sostanza colorante).

La superficie esterna del verme presenta sottili strie trasversali, visibili ad occhio nudo.

La ventosa boccale è globosa, striata trasversalmente e misura $76 \times 120 \mu$, presenta una superficie di adesione finemente plicata, rotondeggiante e del diametro di $40-42 \mu$. Non si notano papille intorno alla apertura boccale.

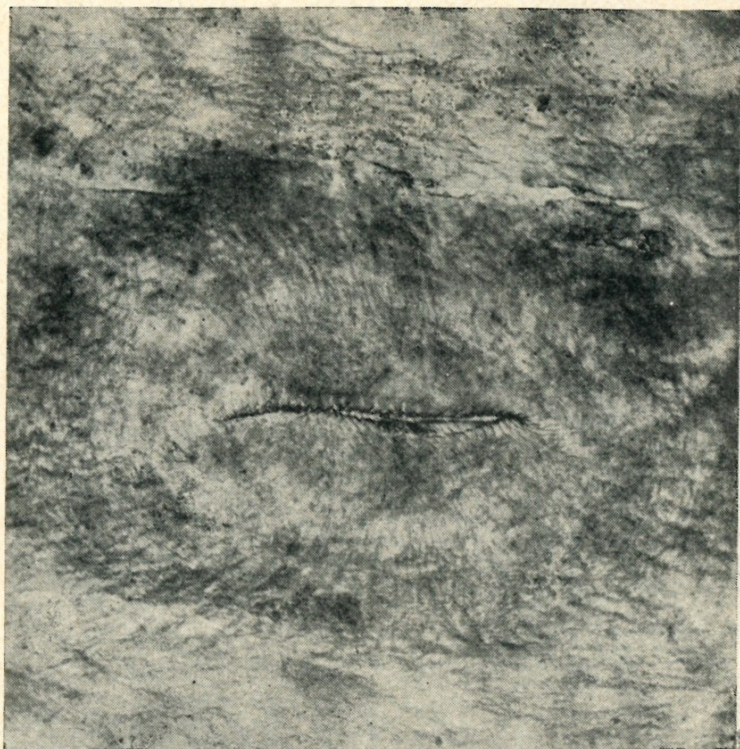


FIG. 8. - *Lorisia Cardonae*, microfotografia del poro genitale allo stato di riposo.

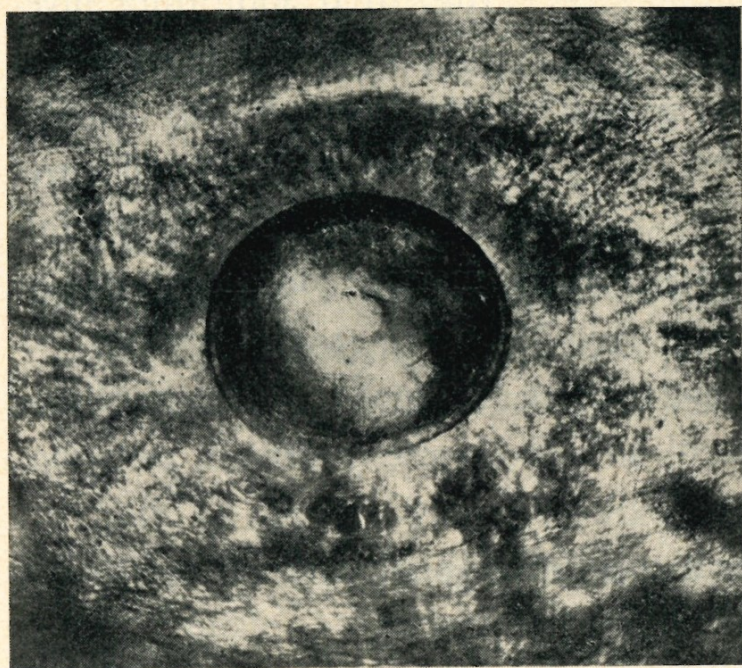


FIG. 9. - *Lorisia Cardonae*, microfotografia del poro genitale all'inizio dell'estroflessione (per trasparenza si vede la ventosa genitale).

Il faringe è brevissimo e si continua nell'intestino che è biforcuto nelle due appendici ciecali lunghe più dell'intero corpo del verme, così che formano molte anse e molti gomiti. Le anse, però, sono ampie e non stipate. Le due appendici ciecali raggiungono la ventosa posteriore e terminano all'altezza del suo diametro trasverso.



FIG. 10. - *Lorisia Cardonae*, microfotografia del poro genitale completamente estroflesso; nella estremità dell'estroflessione digitiforme si vede nettamente la ventosa genitale.

Il poro genitale si apre nell'ultima porzione del primo quarto anteriore del corpo.

Allo stato di riposo presenta una forma ellittica (diametro trasverso $40\ \mu$) con una fine striatura a raggiera (fig. 8). Il poro genitale si può, però, estroflettere e allora può comparire o di aspetto flittenulare con un foro mediano — l'insieme prende allora l'aspetto di una ciambella — (fig. 9) o addirittura divenire a dito di guanto, trasparente con una piccola ventosa presente sull'estremità estroflessa (fig. 10).

La base dell'estroflessione si inserisce su un margine finemente seghettato (fig. 11).

Al poro genitale giunge l'utero sottile e lungo che, formando alcune anse ampie e circonvolute, ripiene di uova, si diparte dall'ovaio, passando, poi, per la ghiandola del guscio.

L'ovaio è di forma ellittica; a margini regolari, con un centro più spesso; ha un diametro medio di $45 \times 60\ \mu$.

Le uova (fig. 12) sono pressochè ellittiche, a guscio trasparente e misurano $150 \times 75\ \mu$.

I testicoli sono posti diagonalmente su due piani diversi, sono di aspetto grossolanamente triangolare con apici rivolti all'interno; sono di struttura lobosa ed hanno i margini irregolari. Nell'insieme sono piccoli, misurano, infatti, in media $153 \times 75 \mu$.

La ventosa posteriore è molto grande ed occupa la quasi totalità dell'estremità ottusa posteriore. Di aspetto ugualmente tondeggiante (diametro medio 425μ), è finemente striata a raggiera col margine interno molto spesso, a collareto, che delimita uno spazio vuoto — il fondo della ventosa — che ha il diametro di 150μ .

Le ghiandole vitellogene sono scarsissime e sono presenti soltanto lungo i margini dei due terzi posteriori del corpo, anteriormente alle appendici ciecali.

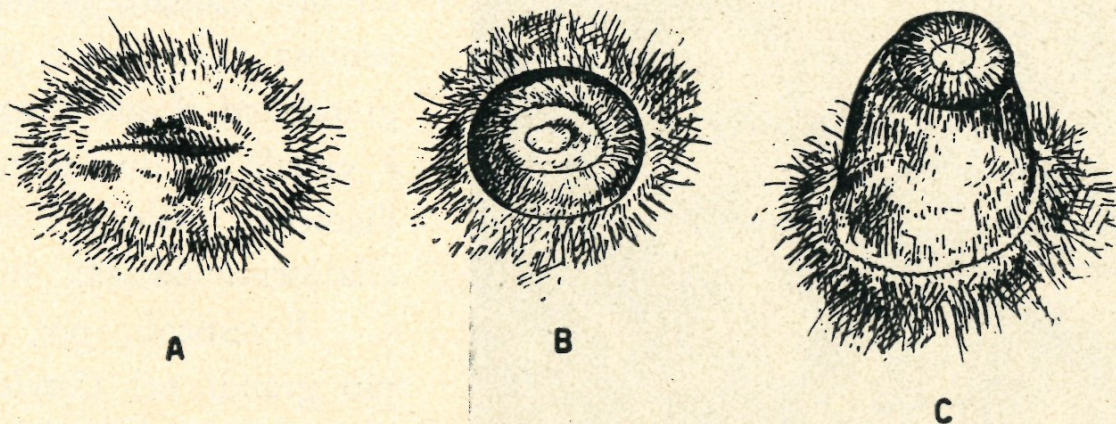


FIG. 11. - *Loris Cardonae*, disegno schematico di: A) poro genitale allo stato di riposo; B) poro genitale all'inizio dell'estroflessione (per trasparenza si vede la ventosa genitale); C) poro genitale completamente estroflesso (sull'apice la ventosa genitale).

Dalla descrizione or ora fatta riesce molto difficile porre una esatta diagnosi generica e specifica del verme in esame.

Che esso appartenga alla sottofamiglia *Paramphistominae* Fischoeder 1901 non c'è alcun dubbio, come abbiamo accennato al principio di questo lavoro. A qual genere però?

Fino ad oggi in questa sottofamiglia sono stati considerati due generi — basandosi per la loro differenziazione sulla presenza o meno della ventosa genitale — e precisamente i generi *Paramphistomum* Fischoeder 1901 senza ventosa genitale; e *Cotylophoron* Stiles e Goldberger 1910 con ventosa genitale.

Nella nostra specie abbiamo visto esistere una piccola ventosa genitale situata sull'estremità della porzione estroflettibile del poro genitale. Per questo fatto il nostro verme non appartiene al genere *Paramphistomum*. Appartiene, però, al genere *Cotylophoron*?

Le caratteristiche di questo genere si discostano notevolmente dagli esemplari da noi veduti.

Nel genere *Cotylophoron*, infatti, la ventosa posteriore è di dimensioni medie e il suo diametro è uguale alla metà del diametro del verme alla stessa altezza; negli esemplari da noi studiati, invece, la ventosa posteriore è molto grande ed il suo diametro è eguale ai due terzi del diametro totale del verme alla stessa altezza.

I testicoli, poi, sono più grandi nel *Cotylophoron* e disposti immediatamente avanti la ventosa posteriore, mentre nella nostra specie si trovano nella metà anteriore del corpo.

Anche la grandezza totale del verme è differente: le poche specie del genere *Cotylophoron* misurano nel loro diametro maggiore da 4 a 8 mm. soltanto.

Il poro genitale, infine, e relativa ventosa, hanno aspetto del tutto diverso nelle due specie in esame: nel genere *Cotylophoron* la ventosa genitale si continua direttamente col collaretto del poro genitale, nella nostra specie, invece, essa è situata sull'estremità della porzione estroflettentesi.

La nostra specie, dunque, non può appartenere al genere *Cotylophoron*.



FIG. 12. - *Lorisia Cardonae*, microfotografia dell'utero ripieno di uova.

Non essendovi nella sottofamiglia delle *Paramphistominae* altri generi, la specie in questione appartiene sicuramente a un genere nuovo la cui diagnosi potrebbe essere la seguente:

Paramphistominae ad appendici ciecali lunghe e sinuose; ventosa posteriore grande e terminale; testicoli lobati, piccoli, triangolari, situati nella metà anteriore del corpo; poro genitale estroflettentesi a dito di guanto e munito, sull'apice, di una piccola ventosa circolare; assenza di papille genitali.

Al nuovo genere e nuova specie da me osservata io propongo il nome di *Lorisia Cardonae* Penso 1939 in onore del Dott. Loris Cardona che l'ha rinvenuta nei bovini dell'A.O.I.

La famiglia *Paramphistominae* comprende, così, tre generi le cui caratteristiche sono:

Ventosa genitale assente		<i>Paramphistomum</i>
Ventosa genitale presente	aderente al collareto	
	del poro genitale .	<i>Cotylophoron</i>
	situata all'apice di una estroflessione digiti- forme	<i>Lorisia</i>

RIASSUNTO

L'Autore descrive due specie di Trematodi rinvenuti nello stomaco di bovini dell'Africa Orientale Italiana. Riporta le due specie una al genere *Paramphistomum* e alla specie *Paramphistomum cervi*, l'altra a un genere e a una specie nuova per le quali propone il nome di *Lorisia Cardonae* in onore del Dott. Loris Cardona che rinvenne detti parassiti.

SUMMARIUM

Trematodum species duae describuntur quae inventae sunt in stomachis boum Africae Orientalis Italicae. Harum una refertur ad genus *Paramphistomum* ac speciem *Paramphistomum cervi*; altera ad genus spe-

ciemque prorsus nova. Huic posteriori Auctor censet nomen indendum esse *Lorisia Cardonae*, in honorem doctoris Loris Cardonae per quem supra dicti parasi inventi sunt.

Roma. — Istituto di Sanità Pubblica - Laboratorio di Batteriologia.

BIBLIOGRAFIA

1. MAPLESTONE P. A., « A revision of the *Amphistomata* of mammals », *Annales of Trop. Med. and Parasitology*, 17, 113 (1923).
 2. STILES C. W. e GOLDBERGER J., « A study of the anatomy of *Watsonius* (n. g.) *watsoni* of man and of nineteen allied species of mammalian trematode worms of the superfamily *Paramphistomoidea* », *Hygienic Laboratory Bulletin* N. 60, april 1910.
 3. TRAVASSOS L., « Synopse dos *Paramphistomoidea* », *Mem. Inst. Osw. Cruz*, 29, 19 (1934).
-