

EMILIO ZANINI

## È l'*Holostaspis Badius* (Koch) parassita della mosca domestica?

CONTRIBUTO ALLA LOTTA CONTRO LA MOSCA DOMESTICA

1. — *Alcune notizie sull'Holostaspis badius* (Koch) Berlese.

*Maschio.* Quasi ovale, fornito di poche setole semplici. I margini dello scudo dorsale seghettati e dentati. Il secondo paio di zampe col femore fortemente speronato e col ginocchio e la tibia forniti di tubercoli; il terzo paio inerme, il quarto con femore terminante con una apofisi intera; l'apice diviso in due parti. Le zampe con setole piumose, più lunghe nel quarto paio.

Epistoma come nella forma perfetta. La mandibola fornita di un dito fisso con un unico grande dente, e, fra questo e l'apice, il margine seghettato; e di un dito mobile bidentato calcareo posto sotto come nella forma perfetta. Lo scudo sternale diviso da quello anale quasi rotondo.

Colore fosco-badio oppure badio terreo. Lunghezza circa 900 micron.

*Femmina.* Corpo quasi ovale alquanto largo, di larghezza maggiore del maschio e con quattro paia di zampe; posteriormente arrotondato, fornito di poche minuscole setole semplici.

Epistoma come nella forma perfetta. Scudi ventrali reticolati in modo non appariscente, non punteggiati. Scudo genitale quasi a forma di trapezio, semicircolare, posteriormente troncato diritto; scudo anale perfettamente pentagonale, anteriormente rettilineo, largo quanto lungo. Scudo dorsale a margini interi. Le mandibole con un dito fisso a quattro denti ed uno mobile a tre denti.

È frequentissimo nei letamai con la sua forma perfetta e nei colotteri dei letamai.

« Si trova più spesso anche sulle zampe della mosca domestica e nella *Cirlocera* che sta nelle stalle, per la quale osservazione compresi in qual modo poté essere trovata, da Hermann, nel capo fratturato di un certo soldato già morto da tempo, questa forma o il suo adulto; fatto che erroneamente era stato spiegato con una difficile intronmissione per il naso o per le orecchie ».

E' questa la descrizione fatta dal Prof. Berlese della specie *Holostaspis badius* nella sua pregevolissima opera sugli acari (Fa-scicolo 52).

Nel capitolo riservato agli « Affini degli insetti » dell'opera « Gli insetti » volume II, a pag. 18, il Prof. Berlese riporta ancora queste notizie:

« Il 18 Termidoro dell'anno II della Repubblica, il chirurgo Brasdov, all'ospedale militare di Strasburgo, sezionava un cervello tolto da un cranio, che aveva subito una grave frattura, ma la dura-madre non era stata toccata. Allorchè i due emisferi cerebrali furono separati e spostata la dura-madre, si vide correre sul corpo calloso un acaro grossetto, che dall'Hermann fu poi descritto nel 1804 sotto il nome di « *Acarus marginatus* ».

E qui il Berlese aggiunge:

« Per quanto riguarda l'*Acarus marginatus* e l'*Acarus cellaris* è certo che il primo si trova non di rado migrante, attaccato con le sue mandibole alle zampe della mosca comune. Sono l'*Holostaspis marginatus* e talora anche l'*Holostaspis badius* che si sanno viventi nei letamai e frequenti sugli insetti stercorari in attitudini di migrare, ed anche, sebbene più di rado, sulla mosca comune, che, com'è noto, si svolge nelle concimaie e di là sorte all'aperto.

« Appena la mosca giunge in ambiente che l'acaro può credere opportuno a fondarvi una colonia, esso lascia l'ospite, ed è certo stata una mosca domestica ad abbandonare l'acaro sul cervello che si stava sezionando nella suddescritta occasione ».

Ed a pag. 73:

« A questa famiglia (Gamasini) appartengono gran numero di specie pertinenti al genere *Holostaspis Kolnati*, fra le quali si annovera quel *H. marginatus* (Hermann) di cui si è già detto pel rumore che destò la sua presenza sul cervello che si stava sezionando, di un soldato morto per ferite al capo. Anche gli *Holostaspis* si attaccano agli insetti, specialmente coprofagi, per viaggiare ».

Queste le conoscenze che finora si hanno, per quanto io mi sappia, sulla specie *H. badius*; e per quanto io abbia ricercato in opere vecchie e recenti, altre notizie non mi è stato possibile rintracciare.

Crede quindi quanto mai opportuno, per gli sviluppi che potranno avere in avvenire, esporre succintamente le osservazioni ed i rilievi da me fatti in quest'ultimo autunno 1928 e, precisamente, dai primi giorni di ottobre a tutto il 12 novembre, riservandomi, non appena potrò avere altro materiale a mia disposizione, di proseguire le ricerche e renderle quindi di pubblica conoscenza.

Le prime osservazioni risalgono all'estate del 1927. Fui allora colpito dalla presenza in tutto il corpo di mosche domestiche, e segnatamente sulla regione addominale, di minuscoli organismi d'un colore rosso vivo. Le mie osservazioni si limitarono allora alla semplice constatazione di questo fatto, senza rendermi conto della natura di quegli esseri.

Fu nella scorsa estate, e precisamente durante gli ultimi giorni del mese d'agosto u. s., che trovandomi in campagna in quel di Pernumia (Prov. di Padova) fui nuovamente colpito dall'enorme diffusione su un grandissimo numero di mosche domestiche, dei suddescritti organismi che ricoprivano in qualche soggetto, oltre la regione addominale (in maggiore quantità dal lato ventrale) il torace e la testa; anche le zampe non ne erano prive e fatto assai strano e caratteristico, se ne trovavano persino sugli occhi.

Servandomi di alcune lenti di cannocchiale, potei assodare trattarsi di minuscoli artropodi di forma ovale, senza alcuna distinzione in capo, torace, addome e provvisti di tre paia di zampe.

Le mosche così colpite si lasciavano prendere con grande facilità, il loro ronzio era pesante, i movimenti lenti, le ali in riposo si presentavano notevolmente deviate dalla posizione normale; nel complesso le mosche manifestavano una evidente differenza per la presenza, sul loro corpo, di questi animaletti dai quali cercavano di liberarsi con energici movimenti delle loro zampette.

Si arrestarono qui le mie prime osservazioni.

Venuto a Milano ai primi di ottobre, nel laboratorio di Zoologia Agraria e Bachioltura del R. Istituto Superiore Agrario, usufruendo dei mezzi messi a mia disposizione, sotto la guida del



Prof. Grandori, titolare della cattedra, potei proseguire nei miei studi e ricerche.

Non poca fu la mia sorpresa quando potei constatare che anche le mosche catturate con grande facilità negli ambienti del laboratorio di Milano, si presentavano attaccate dai noti organismi.

Da una sommaria osservazione al microscopio potei stabilire che i piccoli animalletti aderenti al corpo delle mosche altro non erano che piccoli acari in stadi larvali.

Notevole la forza con la quale le piccole larve rimanevano aderenti al corpo delle mosche, in particolare sulla superficie ventrale della regione addominale, nella parte cioè più molle del tegumento della mosca stessa.

Questo fatto m'indusse subito a sospettare, che le piccole larve di acari si comportassero come vere forme parassitarie della mosca domestica.

L'unico disegno mostra all'evidenza l'apparato boccale, costituita da una specie di ventosa, circondata da minuti uncini, e portante al centro due uncini maggiori con i quali le larve si fissano alla cute della vittima (fig. 1).

Nella speranza di trovare la forma perfetta di dette larve, continui nella cattura delle mosche, e fu appunto nei primi giorni di novembre che, nelle mosche catturate, potei constatare sulle medesime regioni del corpo che prima erano rosse per la presenza delle larve, altri acari più grossi e di colorazione ross-bruno (il color *badius* del Berlese).

Il fatto della presenza di acari più grossi in maggior numero proprio nelle parti prima colpite dalle larve, e più precisamente nella regione addominale ed anche toracica, m'indusse a pensare trattarsi verosimilmente della forma adulta delle suddette larve. Ipotesi questa avvalorata anche dalla constatazione che le mosche colpite manifestavano i medesimi sintomi di quelle colpite dalle larve.

Dopo il 10 novembre dovetti cessare dalle mie catture per mancanza... di soggetti; e quei rari individui che potei catturare dopo quella data si presentarono indenni da qualsiasi parassita.

Procedetti allora allo studio di tutto il materiale raccolto e conservato. Trascurai in un primo tempo la forma larvale per studiare più a fondo la forma perfetta. Dalle osservazioni dei preparati da me eseguiti in balsamo del Canada ed in liquido di Faure, con l'aiuto dell'opera « Acarofauna Italiana » del Canestrini, e di

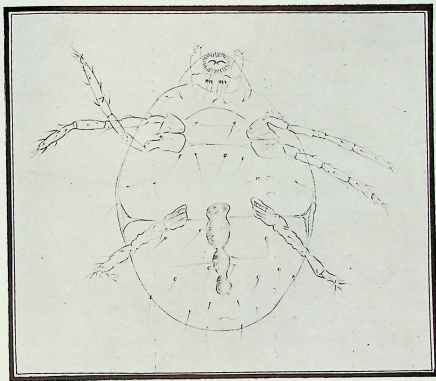


Fig. 1. — Larva di *Trombidium* (?) vista dal ventre  
(Disegno originale, da esemplari rinvenuti sulla mosca domestica a Milano)  
Ingrand. 90.

quelle del Prof. Berlese già citate, potei assodare trattarsi di un acaro appartenente al sottordine « *Heterostigmata* » famiglia dei *Gomosiini*, genere *Holostaspis*, specie *H. Badius*.

Ho voluto anteporre a queste mie note la descrizione fatta dal Prof. Berlese della specie *Holostaspis badius*, onde mettere in evidenza alcuni punti controversi sul comportamento di questa specie.

Faccio subito notare come, fra i numerosi soggetti da me osservati, non potei rintracciare nessuna forma maschile, e come fra le forme femminili potei invece notare diversi stadi di sviluppo.

Il Prof. Berlese non sembra molto sicuro sulla esatta determinazione della specie che venne, dall'Hermann, rintracciata nel famoso cranio del soldato morto.

Mentre infatti nella descrizione riportata dall'opera « *Gli Acari* » egli ammette con sicurezza trattarsi della specie *Holostaspis badius*, nella descrizione del come avvenne la scoperta, riportata a pag. 18 dell'opera « *Gli Insetti* » e nella citazione del genere *Holostaspis* a pag. 73 della stessa opera, egli dice trattarsi dell'*Holostaspis marginatus*.

Non vedo la ragione per la quale il Prof. Berlese abbia potuto esitare nella differenziazione delle due specie che sono nettamente distinte fra di loro per alcuni caratteri fondamentali. Ad esempio, è un buon carattere specifico la forma delle placche ventrali della femmina di cui quella posteriore, secondo la descrizione del Prof. Canestrini e del Prof. Berlese stesso, si presenta, nell'*H. marginatus*, di forma variabile a seconda dell'età, ed esagonale negli adulti mentre quella dell'*H. Badius* è sempre, come io stesso ho potuto constatare, di forma pentagonale (Tav. I - fig. 2).

L'epistoma del *H. marginatus* è conformato a doppio circo l'uno inserito nell'altro, mentre doppi cirri non si trovano nell'*H. badius* che presenta invece due pungiglioni, in corrispondenza delle chele sul lato ventrale (Tav. II - fig. 6).

Per quanto si riferisce poi ai denti delle chele, nella femmina dell'*H. marginatus*, risulta dalla descrizione del Canestrini e del Berlese che esiste sulla branca fissa un grosso dente robusto, preceduto e seguito da alcuni pochi minori, mentre, sempre secondo il Berlese, la branca fissa delle chele dell'*H. badius* sarebbe munita di quattro denti.

In realtà io non sono riuscito a vedere negli esemplari da me esaminati, più di due denti, di cui uno grande e l'altro apicale piccolo, ed un abbozzo di un terzo sotto il dente maggiore (Tav. II - fig. 5). Che così debba essere sembra a me intuitivo, posto che anche il dente mobile è munito di tre denti, come infatti afferma il Prof. Berlese, i quali vanno a combaciare dall'altra parte, in modo perfetto, con le insenature esistenti fra dente e dente.

Queste le differenziazioni anatomiche. Molto più importanti, però, sono quelle relative al comportamento biologico di questa specie nei riguardi della mosca domestica.

Al lettore non sarà certamente sfuggito come il Prof. Berlese nella descrizione riportata nell'opera « *Gli Acari* » accenni alla presenza dell'*Holostaspis badius* sulle zampe della mosca domestica: « ... Si trova più spesso anche sulle zampe della mosca domestica o nella *Critoneura* che sta nello stallo... ». E là ove cita il famoso episodio del cranio del soldato morto, a pag. 18 dell'opera « *Gli Insetti* », scrive: « ... e talora anche l'*Holostaspis badius* che si sanno viventi nei letamai o frequenti sugli insetti stercorari in attitudine di migrare, ed anche, sebbene più di rado, sulla mosca comune ».

Ed a pag. 73 della stessa opera « ... anche gli *Holostaspis* si attaccano agli insetti, specialmente coprofagi, per viaggiare... ».

In altre parole secondo il Berlese, l'*Holostaspis badius* si servirebbe eccezionalmente della mosca domestica come mezzo di trasporto, unicamente per viaggiare.

Le mie osservazioni inducono invece a supporre un comportamento della specie *Holostaspis badius* ben differente da quello ammesso dal Berlese.

Sembra a me infatti, dopo quanto è stato esposto, che l'*Holostaspis badius* non debba essere considerato semplicemente come ospite accidentale e innocuo della mosca domestica, bensì come un vero e proprio parassita, per il quale la mosca stessa viene menomata nelle sue manifestazioni vitali in misura più o meno profonda a seconda dello stadio in cui si trova l'*Holostaspis* e del numero di individui che ad una stessa mosca aderiscono.

Rimane ora a stabilirsi qual'è effettivamente la forma larvale dell'*Holostaspis badius*, della quale il Berlese non fa neppure cenno.

Non poco sorpreso rimasi infatti quando, addentrandomi nello studio della forma larvale da me osservata, fortemente aderente,



al corpo della mosca domestica, la trovai descritta dal Berlese e da altri autori (De Geer, Hermann) quale *Leptus* o larva di *Trombidium* (?) notoriamente parassita (fig. 2).

Scrive infatti il Berlese a pag. 26 della già citata opera « Gli Insetti », vol. II:

« ... Ma le vere forme parassite non sono in gran numero, ed appartengono alle più alte famiglie dei Protostigmati, cioè di Trombididi ed Eritreidi ed al singolare sottordine degli Eterostigmati.

« I primi corrispondono e si accostano a quei *Leptus* che si è già avvertito trovarsi allo stato parassitario anche sull'uomo, oltrechè su altri animali superiori.

« Per fissare le idee rammenterò il comune *Trombidium*, quella specie di ragno rosso, come volgarmente si dice, lungo poco meno di mezzo centimetro e che si vede sulle piante, sui tronchi degli alberi specialmente, o sulla terra, soprattutto in primavera.

« Esso è l'*Allotrombidium fuliginosum* (Hermann).

« Le larve esapode di questo acaro e di molte forme affini, che sono numerose, vivono come veri parassiti su altri animali, infiggendo il loro rostro entro la cute, e mercè il singolarissimo organo di succhiamento che si diffonde con tanti rami, quasi una radice entro il corpo della vittima, ne sottraggono gli umori a proprio profitto.

« Sono di colore rosso-scarlatto vivissimo, lunghe fino ad oltre un millimetro (?) e si trovano comunemente su molti insetti ».

E più oltre:

« ... Questi sono quei *Leptus* o larve di *Trombidium* di cui ho fatto cenno più volte e sono veri parassiti. Se ne incontrano anche sugli Aracnidi, ad es., Falangidi, sugli Afidi o pidoccehi delle piante, ed in generale su moltissime specie di insetti, non escluse le zanzare e le mosche domestiche ».

Ed infine a pag. 98 della stessa opera, ove scrive dei Trombididi:

« ... L'interesse pratico è destato soprattutto dalla attività delle loro larve, le quali sono parassite di altri artropodi e di vertebrati e talora con effetti patologici molti seri.

« ... Queste larve, munite di soli sei piedi e tutte di colore rosso-vivo hanno una organizzazione molto complicata e sono differentissime fra loro, a seconda che appartengano ad un genere

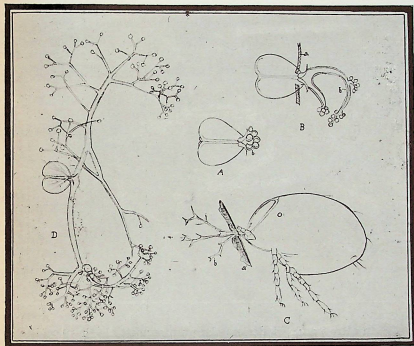


Fig. 2. — Come un *Leptus* (larva di Trombidide) dirama il suo organo rizomorfo nei tessuti di un Artropodo per succhiarlo

A. Rostro dell'Acarus coll'organo (b) appena visibile;

B. Lo stesso coll'organo più protratto;

C. L'Acarus visto di lato col rostro infisso e l'organo (b) ancora poco ramificato;

D. Lo stesso coll'organo radiceforme molto espanso e ramificato, (c) cute della vittima (da Flügel).

(Da BERLESE, Op. cit., pag. 98).

piuttosto che ad un altro, ma anche differiscono assai dai rispettivi adulti coi quali non hanno somiglianza morfologica veruna.

« Ordunque queste larve, a partire da appena nate, debbono vivere parassitariamente, succhiando gli umori di qualche altro animale superiore, e per far ciò, infisse che sieno col loro rostro attraverso la pelle della vittima, si servono di un singolare specialissimo organo, che contengono nel loro rostro e che risulta da un insieme di appendici a cute sottilissima, che si diramano a guisa di radici, e penetrano nei tessuti dell'ospite molto profondamente e succhiano gli umori così come appunto le radici fanno nel terreno ».

Ma la metamorfosi dei Trombididi, e più particolarmente dell'*Allothrombium fuliginosum*, è stata veramente seguita in tutti i suoi stadi? E' lecito dubitarne.

Non va infatti dimenticato che i *Leptus* hanno per moltissimo tempo costituito un genere a sé, dimostrazione questa più che evidente della incertezza che regnava sui rapporti fra *Leptus* e *Trombidium*.

Il Berlese stesso non nega i numerosi ed evidenti caratteri morfologici e fisiologici differenziali esistenti fra queste due forme: larvale ed adulta.

Il Berlese, inoltre, sempre nella sua opera « Gli insetti » vol. II, dà una rappresentazione di un *Leptus* o larva di *Trombidio* (fig. 18, pag. 26); non dice cioè trattarsi della forma larvale dell'*Allothrombium fuliginosum*, come invece attesta nella descrizione di questo.

In altre parole, il Berlese che pure ammette la grande differenza esistente fra le diverse specie di *Leptus* (forme larvali), nel riportare la figura della forma larvale dell'*Allothrombium fuliginosum* dimostra la sua grande incertezza sulla vera specie a cui tale forma larvale vada riferita, scrivendo semplicemente, ad illustrazione della figura, « *Leptus* o larva di *Trombidio* ».

Il Carazzi stesso nella sua recente opera « Parassitologia degli animali domestici e dell'uomo », nel riportare a pag. 344 (fig. 161), la figura tratta dal Berlese, dimostra d'essersi accorto dell'incertezza del grande acarologo, facendo seguire un punto interrogativo alle parole « Larva di *Trombidio* » (?).

Orà è appunto questa forma di *Leptus* quella da me riscontrata sul corpo delle mosche domestiche; unico carattere che costituisce una piccola differenza (che non è facile dire se sia una

differenza specifica), consiste nel maggior numero di setole, rappresentate nella figura riportata nell'opera del Prof. Berlese, in confronto agli esemplari da me ritrovati.

Il Berlese infine non trascura di mettere in evidenza la grande differenziazione morfologica esistente fra *Leptus* e *Trombidium* (forma perfetta) come io stesso sono in grado di confermare.

Mi sembra opportuno ora specificare dettagliatamente le mie osservazioni sui rapporti morfologici esistenti fra il *Leptus* da me studiato e il *Holostaspis badius*, rapporti che si possono così riassumere:

1) Il numero e la disposizione delle setole pressochè identiche nella forma larvale e nell'*Holostaspis badius* adulto, come si può rilevare dalle illustrazioni delle Tavole I e II.

2) La presenza, nello spazio compreso fra il terzo ed il quarto paio di arti, di un accenno a quello che, secondo me, dovrebbero essere le stimate della forma adulta.

3) La forma complessiva del corpo perfettamente corrispondente nel *Leptus* e nell'*Holostaspis badius*.

4) Il numero degli articoli degli arti, che è di 5 tanto nell'*Holostaspis badius* quanto nel *Leptus*.

5) La presenza nella forma larvale, subito al disotto della ventosa, di due serie di minuti pezzetti calcarei, i quali possono forse rappresentare gli abbozzi dei futuri denti delle chele dell'*Holostaspis* adulto.

6) La presenza (e questo è un carattere al quale io annetto grande importanza), sia nella forma adulta, sia nella forma larvale, di quattro masse globose di sostanza nerastra, di apparenza spugnosa, riunite nella forma larvale in serie longitudinale in cavità dell'addome e che permangono, più o meno modificate nella forma, anche nell'*Holostaspis* adulto (Tav. II, fig. 3); tali masse verosimilmente rappresentano in entrambe le forme un medesimo organo in via di sviluppo.

D'altra parte non posso fare a meno di rilevare il distanziamento esistente fra il terzo e il quarto paio di arti nel *Leptus*, distanziamento completamente mancante nell'adulto *Holostaspis*; ed ancora la mancanza, sempre nel *Leptus*, di quegli uncini calcarei terminali bipartiti del secondo, terzo e quarto paio di arti, presenti invece nell'*Holostaspis badius* adulto.

Non va però dimenticato come, in quasi tutti gli artropodi, gli stadi larvali siano profondamente diversi da quello adulto, e



come si possa benissimo ammettere anche nel nostro caso, che alcune differenze esistenti fra le due forme vadano ricondotte al fatto della loro diversa età.

Ora, allo stato attuale degli studi quali conclusioni si possono trarre?

Secondo le mie osservazioni, per quanto riguarda il *Leptus*, mi preme far notare che — qualunque sia la forma adulta che effettivamente sarà per svilupparsi dal *Leptus* in discussione — ed anche dato, ma non concesso, che la mia ipotesi, che tende ad ascrivere all'*H. badius* anziché all'*A. fuliginosum*, dovesse cadere, — tuttavia rimangono, pur lasciando da parte ogni questione sistematica, le osservazioni da me fatte e che danno a tali forme di acari importanza assai maggiore di quanto fino ad oggi si riteneva.

Non va infatti trascurato il fatto che mentre il Berlese avrebbe notato il *Leptus* soltanto accidentalmente sulle mosche, io l'ho trovato diffusissimo in due zone lontane del Veneto e della Lombardia, costante sulla mosca domestica, in stagione autunnale, e presente in numerosi esemplari sul corpo della mosca stessa, e su tutte le regioni del corpo.

E poichè non v'ha dubbio che qualora il Berlese, avesse osservato una grande diffusione del *Leptus*, ne avrebbe fatto oggetto di studio accurato e profondo, sorge il sospetto che solo in questi ultimi anni, detta forma si sia notevolmente diffusa a tutto danno delle mosche ed a vantaggio dell'uomo.

Non può sorprendere simile ipotesi, perchè sono noti numerosi casi di parassitismo verificatosi su animali e piante domestiche in tempi storici e recenti.

Così stando le cose, non sembra a me fuori di luogo concepire l'idea di un tentativo che, per quanto arduo, vale la pena di essere sperimentato. E cioè che moltiplicando artificialmente e diffondendo il *Leptus*, si potrebbe avere, in questa larva di acaro, un buon ausiliario nella lotta biologica contro le mosche stesse; la quale lotta, se pure oggi può essere affrontata con successo nelle campagne con le irrorazioni insetticide suggerite dal Berlese, non può, per evidenti ragioni, essere condotta con gli stessi mezzi nei centri popolosi e nelle abitazioni civili, mentre la lotta biologica con allevamenti di *Leptus* sarebbe possibile in qualsiasi ambiente.

Naturalmente per condurre una simile lotta, il primo passo necessario è quello di stabilire da quale specie adulta derivano i

*Leptus*, e promuovere l'allevamento e la moltiplicazione del *Leptus* medesimo.

Se la mia ipotesi intorno alla identità della specie di *Leptus* e *Holostaspis* sarà verificata, si avrebbe dalle colture un complesso di forme che, tanto allo stadio larvale quanto allo stadio adulto, coopererebbero allo stesso utilissimo fine.

E non va trascurato il fatto che molte specie della famiglia dei Gamasini, ed anche dello stesso genere *Holostaspis*, si riproducono anche per partenogenesi, com'è ricordato dal Canestrini; e ciò faciliterebbe molto la tecnica e i risultati delle colture.

Se infine i rapporti specifici da me supposti fra *Leptus* ed *Holostaspis badius* non avessero ad esistere, tuttavia resta sempre da tentare la diffusione della specie *H. badius*, la quale, secondo me, si comporta come parassita e non come semplice viaggiatrice, e potrebbe, anche da sola, rappresentare un utilissimo freno contro la mosca domestica. Penso fra l'altro che se il Berlese osservò solo « eccezionalmente » questo acaro sulle zampe della mosca, ciò può dipendere dal fatto di uno scarso sviluppo numerico dell'acaro in circostanze ordinarie; ma con una forte moltiplicazione favorita da condizioni artificiali, ritengo possibile e facile che esso — a somiglianza di quanto accadde nello scorso autunno nelle località di Padova e Milano — assuma comportamento di parassita e notevole diffusione.

Siffatti gradi di simbiosi degeneranti in parassitismo sono tutt'altro che rari nel mondo degli Insetti e degli Artropodi in generale.

E per me un documento come quello rappresentato nella microfotografia riprodotta nella tavola II (fig. 10) è così suggestivo da farmi ritenere per certo un vero parassitismo. Come si vede in detta figura, un individuo di *Holostaspis* è fissato su un occhio composto della mosca.

Un tentativo rivolto al suddetto fine mi sembra estremamente utile ed interessante: ed è quanto mi propongo di fare nella prossima stagione estivo-autunnale.

### BIBLIOGRAFIA

- BERLESE ANTONIO - *Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta* - Padova, Tipografia del Seminario, 1887-1898. Fasc. LII.
- *Gli Insetti*. - Vol. II, Capit. I: Gli affini degli Insetti. - Milano, Soc. Ed. Libreria, 1913.
- CANESTRINI GIOVANNI - *Prospetto dell'Acarofauna Italiana* - Vol. I: Famiglie: *Oribatini, Gamasini, Hoplotini, Trombidini, Rhyncholophini* - Padova, Stabilimento Prosperini, 1885.
- CARAZZI DAVIDE - *Parassitologia animale* - II. Ediz. - Milano, Soc. Ed. Libreria, 1922.

### SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

#### TAVOLA I.

- Fig. 1. - Femmina di *Holostaspis badius*, vista dorsalmente (Ingrand. 90)  
Fig. 2. - Femmina di *Holostaspis badius*, vista ventralmente (Ingrand. 90)

#### TAVOLA II.

- Fig. 3. - Femmina di *Holostaspis badius*, vista di profilo (Ingrand. 90).  
Fig. 4. - Palpi e chele, di femmina di *Holostaspis badius*, viste ventralmente (Ingrand. 300).  
Fig. 5. - Chela di femmina di *Holostaspis badius*, vista di profilo (Ingrand. 530).  
Fig. 6. - Chele e pungiglioni, di femmina di *Holostaspis badius*, visti ventralmente (Ingrand. 530).  
Fig. 7. - Terminazione del secondo paio di zampe di femmina di *Holostaspis badius*, vista di profilo (Ingrand. 530).  
Fig. 8. - La stessa, vista ventralmente (Ingrand. 530).  
Fig. 9. - Terminazione del primo paio di zampe, di femmina di *Holostaspis badius* vista di profilo (Ingrand. 530).  
Fig. 10. - Microfotografia rappresentante un individuo di *Holostaspis* fissato su un occhio composto della mosca (occhio destro della mosca).