

83. Marcello RICCI. — Contributo alla conoscenza degli ectoparassiti dei Chiroterri italiani. - 1. *Insecta*.

Riassunto. — L'A. riferisce sugli ectoparassiti della classe *Insecta* repertati all'esame di 176 Chiroterri (*Rh. ferrum-equinum*, *Rh. euryale*, *Rh. hipposideros*, *M. myotis*, *M. daubentonii*, *M. schreibersi*) catturati in quattro località del Lazio. Ricorda le specie repertate (*N. africana*, *P. dufouri*, *P. conspicua*, *N. (N.) vexata*, *N. (C.) biarticulata*, *N. (L.) blasii*, *N. (L.) schmidlii*, *Rh. unipectinata*) e la loro relativa frequenza sugli ospiti, considerando infine i vari aspetti del fenomeno parassitario in generale.

Résumé. — L'auteur rapporte sur les ectoparasites de la classe *Insecta* repérés en examinant 176 Chiroptères (81 *Rh. ferrum-equinum*, 34 *Rh. euryale*, 23 *Rh. hipposideros*, 30 *M. myotis*, 2 *M. daubentonii*, 6 *M. schreibersi*) capturés dans quatre localités du Latium. On a repéré les espèces suivantes: *N. africana*, *P. dufouri*, *P. conspicua*, *N. (N.) vexata*, *N. (C.) biarticulata*, *N. (L.) pedicularia*, *N. (L.) blasii*, *N. (L.) schmidlii*, *Rh. unipectinata*, pour chacune desquelles sont référés les données regardant la diffusion chez des diverses espèces des hôtes.

Le 62,50% des Chiroptères examinés étaient parasités. Toutes les espèces (sans tenir compte de *M. daubentonii*) ont montré un degré élevé d'infestation (de 69,45% à 83,33%), excepté *Rh. hipposideros* (4,17%). Dans le 77,27% des cas sur l'hôte on a repéré une seule espèce d'ectoparasite; dans le 22,73% restant, de 2 jusqu'à 5 espèces. L'auteur enfin reporte des données sur le nombre des parasites qui infestent l'hôte, et ses observations au sujet de la spécificité parasitaire.

Summary. — The author reports on the ectoparasites of the class *Insecta* found in an investigation of 176 Chiroptera (81 *Rh. ferrum-equinum*, 34 *Rh. euryale*, 23 *Rh. hipposideros*, 30 *M. myotis*, 2 *M. daubentonii*, 6 *M. schreibersi*) captured in four localities in the Latium region. The following species were found: *N. africana*, *P. dufouri*, *P. conspicua*, *N. (N.) vexata*, *N. (C.) biarticulata*, *N. (L.) pedicularia*, *N. (L.) blasii*, *N. (L.) schmidlii*, *Rh. unipectinata*. For each of these, facts are given concerning the distribution among the different hosts.

In general the results show that 62.50% of the Chiroptera examined had parasites. All the species showed (without taking *M. daubentoni* into consideration) a high degree of infestation (from 69.45% to 83.33%), with the exception of *Rh. hipposideros* (4.17%). In 77.27% of cases, parasitism was occasioned by a single species of ectoparasite; in the remaining

22.73%, by 2 to 5 species. Finally the author gives data regarding the number of parasites per host, and indicates the degree to which he has been able to clarify their parasitic specificity.

Zusammenfassung. — Der Verfasser berichtet über die Ektoparasiten der Klasse *Insecta*, die bei der Untersuchung von 176 Chiropteren (81 *Rh. ferrum-equinum*, 34 *Rh. euryale*, 23 *Rh. hipposideros*, 30 *M. myotis*, 2 *M. daubentonii*, 6 *M. schreibersi*), die an vier verschiedenen Orten im Latium gefangen worden waren, festgestellt wurden. Festgestellt wurden *N. africana*, *P. dufouri*, *P. conspicua*, *N. (N.) vexata*, *N. (C.) biarticulata*, *N. (L.) pedicularia*, *N. (L.) blasii*, *N. (L.) schmädlii* und *Rh. unipectinata*, wobei für jeden Typ die Verbreitungsdaten bei den verschiedenen Wirtstypen mitgeteilt werden.

Es ergab sich, dass 62,5% der untersuchten Chiropteren Parasiten-träger waren. Alle Typen — ohne hierbei die *M. daubentonii* mit in Betracht zu ziehen — einen hohen Befallsgrad (69,45%-83,33%) mit Ausnahme des *Rh. hipposideros* (4,17%). Bei 77,27% der Fälle fand sich nur eine Art von Ektoparasiten und bei den übrigen 22,73% zwei bis fünf Arten. Der Verfasser macht abschliessend Angaben über die Zahl der Parasiten auf dem Wirtstier sowie über seine Feststellungen auf dem Gebiet der parasitären Eigenart.

Nel corso dell'esame parassitologico di un notevole numero di Chiropteri catturati tra l'inverno 1945 e l'estate 1948 in quattro località del Lazio — Roma; Frascati (Roma); Santa Marinella (Roma); Castel San Pietro (Poggio Mirteto, Rieti) — sono stati raccolti numerosi ectoparasiti pertinenti agli ordini *Acarina* (ARACHNIDA) e *Diptera* e *Aphaniptera* (INSECTA). Rinviando ad altra pubblicazione la illustrazione degli *Acarina*, vengono qui esposti i dati relativi ai *Diptera* ed *Aphaniptera*.

In merito alla provenienza dei Chiropteri esaminati si ritiene opportuno riportare le seguenti notizie.

ROMA. — Tutti i Chiropteri esaminati provengono da una cava di pozzolana abbandonata sita nelle vicinanze di Monte Sacro; le caratteristiche di essa sono state dettagliatamente studiate da STEFANELLI⁽¹⁾ che ne ha dato anche la pianta, ed al suo lavoro pertanto rimando. Ho visitato ripetutamente questa cava nei mesi invernali, da novembre a marzo, degli anni 1945, 1946 e 1947, catturandovi le seguenti specie di Chiropteri: *Rhinolophus ferrum equinum* (Schreiber), *Rh. euryale* (Blasius), *Rh. hipposideros* (Bechstein), *Myotis myotis* (Bechstein), e *Miniopterus schreibersi* (Natterer), tutte le specie cioè già trovate da STEFANELLI tranne *Myotis capaccini* (Bona-

(¹) Riv. di Parass., 6, 25 e 61 (1942).

parte). Poche notazioni etologiche sui chirotteri posso aggiungere a quelle date da STEFANELLI:

Rh. ferrum equinum: in contrasto con le abitudini solitarie affermate per questa specie, già STEFANELLI trovò una volta (febbraio 1942) una colonia di un centinaio di individui. Io ho potuto osservare colonie in due riprese: nella prima la colonia stessa era costituita da una cinquantina di individui, concentrati in uno spazio di circa mezzo metro quadrato, in un basso soffitto, a m. 1,50 da terra, della concamerazione C; fu notata nella prima visita alla cava (8-12-1943) e persistette fino al febbraio successivo; della quindicina di individui lasciati in sito precedentemente all'ultima visita, il 2-3-1946 se ne ritrovarono infatti solo due. La seconda colonia fu osservata, esattamente allo stesso posto, l'anno successivo (12-12-1946); era costituita da 32 individui

Rh. euryale: di questa specie, che STEFANELLI trovò la più numerosa della cava, ho potuto osservare solo una volta una colonia, divisa in due gruppi, uno di 30-35 individui e l'altro di 10-12, su un soffitto a quasi tre metri da terra della concamerazione E (2-3-1946). E' interessante notare come tale colonia, benchè gli individui apparissero in abbastanza profondo letargo, dovesse essere di molto recente formazione; essa infatti, per quanto in posizione molto esposta, non era mai stata osservata nelle visite precedenti, ed inoltre la maggior parte degli individui prelevati da essa presentavano nello stomaco e nell'intestino residui alimentari.

Rh. hipposideros: non ho mai osservato neanche piccoli gruppi di questa specie, ma solo individui isolati, quasi sempre caratteristicamente appesi alle pareti laterali delle gallerie più ampie ad una altezza variabile dai 30 ai 60 cm. dal suolo. Nella visita del 12-3-1946 se ne osservarono esemplari solo nel tratto della cava compreso tra le due uscite secondarie contraddistinte con *b* e *c*; in quella successiva, 30-3-1946, la più vicina al periodo caldo di tutte quelle effettuate, risultò la sola specie ancora presente nella cava.

M. myotis: questa specie fu trovata da STEFANELLI in discreta abbondanza nei mesi di settembre, ottobre e novembre, e presente in febbraio ed aprile. Io ne ho trovato un unico esemplare, l'8-12-1943, in profondo letargo, ad appena una ventina di centimetri dalla colonia di *Rh. ferrum equinum*.

M. schreibersi: ho visto questa specie una sola volta, il 12-12-1946, in un gruppetto di tre individui situati nella parte più profonda della cava, e cioè all'estremo limite della concamerazione E; di essi solo due se ne poterono catturare in quanto il terzo volò via. Alla stessa specie appartenevano presumibilmente altri tre esemplari che ci volarono sopra durante l'avvicinamento.

FRASCATI. — Le catture sono state effettuate in locali sotterranei, ruderi di una antica villa romana in località Pantano Borghese. Si tratta di una serie di sette grandi ambienti di m. 10 di lunghezza per 5 di larghezza e circa 7 di altezza, con soffitti a volta, comunicanti uno con l'altro per mezzo di una finestra rettangolare, di circa 1 metro quadrato, posta ad un metro dal suolo verso la metà del lato maggiore; il primo ambiente comunica con l'esterno attraverso due piccole camere; il settimo ha pure una piccola comunicazione con l'esterno mancando nella parete di un paio di mattoni. La camera a più costanti caratteristiche di temperatura ed umidità risulta pertanto la quinta, ed appunto in essa sono risultati costantemente concentrati i Chirotteri. Questo ambiente serve ai Chirotteri solo da rifugio estivo; alcune visite invernali hanno infatti sempre dato esito negativo. Catture di Chirotteri sono state effettuate nei mesi estivi degli anni 1946, 1947 e 1948, con reperto delle seguenti tre specie: *M. myotis*, risultata quella di gran lunga più diffusa, *M. daubentonii* e *M. schreibersi*. Le catture sono state fatte sia colpendo con canne i Chirotteri in volo, sia mediante reti alle uscite della quinta camera, sia con l'ausilio di fucile Flobert caricato a migliarina (in quest'ultimo caso si sono catturate soprattutto femmine in quanto, trovandosi prossime al parto od in allattamento, si trovavano in maggior quantità che non i maschi appesi al soffitto).

SANTA MARINELLA. — Tutti i Chirotteri, *Rh. ferrum-equinum* e *Rh. euryale*, provengono da grotte site nelle proprietà del marchese Patrizi; la cattura è stata effettuata il 26-12-1947.

CASTEL SAN PIETRO. — I pochi esemplari provenienti da questa località vennero catturati in una antica grotta artificiale nei mesi invernali dal 1945 al 1948; essi appartengono alle specie *Rh. ferrum-equinum* e *Rh. hipposideros*.

In totale sono stati esaminati 176 Chiroterri, e precisamente:

81 (44 maschi e 37 femmine) *Rh. ferrum-equinum*, di cui 72 provenienti da Roma, 3 da Santa Marinella e 6 da Castel San Pietro;

34 (17 maschi e 17 femmine) *Rh. euryale*, di cui 21 provenienti da Roma ed 13 da Santa Marinella;

23 (9 maschi e 14 femmine) *Rh. hipposideros*, di cui 22 provenienti da Roma ed 1 da Castel San Pietro;

30 (11 maschi e 19 femmine) *M. myotis*, di cui 1 proveniente da Roma e 29 da Frascati;

2 (maschi) *M. daubentonii*, provenienti da Frascati;

6 (3 maschi e 3 femmine) *M. schreibersi*, di cui 5 provenienti da Roma ed 1 da Frascati.

Sono state repertate le seguenti specie parassite.

INSECTA

DIPTERA PUPIPARA

STREBLIDAE

gen. *Nycteribosca*

Nycteribosca africana (Walker)

su: *Rh. ferrum-equinum*: Roma 26.12.1945, 1 ♀; Santa Marinella 26.12.1947, 1 ♂ e 1 ♀.

Rh. euryale: Roma 2.3.1946, 4 ♂♂ e 2 ♀♀; 12.3.1946, 2 ♂♂ e 3 ♀♀; Santa Marinella 26.12.1947, 8 ♂♂ e 14 ♀♀.

Ho rinvenuto questa specie a Roma, una volta su *Rh. ferrum-equinum*, su 72 esaminati, e sei su *Rh. euryale*, su 21 esaminati; ed a Santa Marinella una volta su *Rh. ferrum-equinum*, su 3 esaminati, e nove su *Rh. euryale*, su 13 esaminati. Il numero dei parassiti sul singolo ospite è andato da 1 a 2 per *Rh. ferrum-equinum*, e da 1 a 5 su *Rh. euryale*. In totale sono stati raccolti 36 esemplari, 15 maschi e 21 femmine.

La specie è stata segnalata per la prima volta nella penisola italiana da STEFANELLI (2) per l'appunto a Roma. Questo A. ne verificò, comprovandola anche sperimentalmente, la stretta specificità parassitaria per *Rh. euryale*; i dati sopra riferiti confermano il fatto. Nulla ho pure da ag-

(2) Rend. R. Accad. It., ser. VII, 3, 636 (1942).

(3) Med e Biol., 1, (1942).

giungere alla precisa descrizione data da STEFANELLI ed alle sue osservazioni e considerazioni etologiche.

Il reperto della specie a Santa Marinella fa presumere che la diffusione del parassita in Italia sia più ampia di quanto si potesse ritenere.

NYCTERIBIDAE

gen. *Penicillidia*

Penicillidia dufouri (Westwood)

su: *M. myotis*: Frascati 2.6.1947, 3 ♂♂ e 5 ♀♀ ; 11.6.1947, 10 ♂♂ e 9 ♀♀ ; 29.7.1948, 2 ♂♂ e 5 ♀♀.

M. daubentonii: Frascati 28.4.1946, 1 ♂.

M. schreibersi: Frascati 11.6.1947, 4 ♂♂ e 2 ♀♀.

Ho trovato questa specie solo a Frascati su 20 dei 29 *M. myotis* esaminati, su uno dei 2 *M. daubentonii* e sull'unico *M. schreibersi*, raccogliendo in totale 41 esemplari di cui 20 maschi e 21 femmine. Il numero dei parassiti sul singolo ospite è andato da 1 a 3 per *M. myotis* ed è stato di 1 per *M. daubentonii* e di 6 per *M. schreibersi*. Si è notata una maggior diffusione dei parassiti sulle femmine dei Chirotteri, ma ciò è evidentemente in relazione al fatto che queste, essendo come sopra detto prossime al parto od in allattamento, permanevano più a lungo attaccate ai loro appigli.

Penicillidia conspicua (Speiser)

su: *M. schreibersi*: Roma, 3.11.1946, 1 ♀ ; Frascati, 11.6.1947, 1 ♀.

Ho rinvenuto questa specie due sole volte, una a Roma su uno dei 5 *M. schreibersi* esaminati, ed una a Frascati sullo stesso ospite. In ambo i casi il parassita era in unico esemplare.

gen. *Nycteribia*

Nycteribia (Nycteribia) vexata (Westwood)

su: *M. myotis*: Roma 8.12.1945, 1 ♀ ; Frascati 28.4.1946, 1 ♂ ; 2.6.1947, 1 ♂ e 2 ♀♀ ; 29.7.1948, 8 ♂♂ e 8 ♀♀.

M. daubentonii: Frascati 28.4.1946, 1 ♂.

M. schreibersi: Frascati 11.6.1947, 1 ♂.

Questa specie è stata repertata a Roma sull'unico *M. myotis* esaminato, ed a Frascati su 7 dei 29 *M. myotis*, su uno dei 2 *M. daubentonii*

e sul *M. schreibersi*. Sono stati complessivamente raccolti 25 individui, 12 maschi e 13 femmine. Il numero degli esemplari sul singolo ospite ha oscillato tra 1 e 7 su *M. myotis*, mentre uno solo se ne è trovato sulle altre due specie di Chiroteri.

Nycteribia (Celeripes) biarticulata (Hermann)

su: *Rh. ferrum-equinum*: Roma 8.12.1945, 16 ♂♂ e 22 ♀♀; 26.12.1945, 13 ♂♂ e 11 ♀♀; 2.3.1946, 11 ♂♂ e 7 ♀♀; 12.3.1946, 5 ♂♂ e 3 ♀♀; 3.11.1946, 5 ♂♂ e 8 ♀♀; 12.12.1946, 2 ♂♂ e 5 ♀♀; 16.2.1947, 13 ♂♂ e 17 ♀♀; 23.3.1947, 3 ♂♂ e 5 ♀♀; Santa Marinella 26.12.1947, 1 ♂; Castel San Pietro 1.10.1945, 1 ♂ e 1 ♀; 20.1.1946, 3 ♂♂.

Rh. euryale: Roma 2.3.1946, 8 ♂♂ e 4 ♀♀; 12.3.1946, 7 ♂♂ e 5 ♀♀; Santa Marinella 26.12.1947, 2 ♂♂.

Rh. hipposideros: Roma 8.12.1945, 1 ♂.

M. myotis: Roma 8.12.1945, 1 ♂.

Pur mostrando una netta preferenza per *Rh. ferrum-equinum*, su cui è diffusissima, e *Rh. euryale*, è la specie che mostra maggiori possibilità ubiquiste. A Roma è risultata presente su 52 dei 72 *Rh. ferrum-equinum* esaminati, su 13 dei 21 *Rh. euryale*, su 1 dei 22 *Rh. hipposideros*, e sull'unico *M. myotis*; a Santa Marinella su 1 dei 3 *Rh. ferrum-equinum* e su 2 dei 13 *Rh. euryale*; a Castel San Pietro su 2 dei 6 *Rh. ferrum-equinum*. In totale sono stati raccolti 180 individui, 92 maschi ed 88 femmine. Un solo individuo era presente sul *M. myotis* e sul *Rh. hipposideros*, mentre da 1 a 4 se ne sono trovati su *Rh. euryale* e da 1 a 11 su *Rh. ferrum-equinum*.

Nycteribia (Listropodia) pedicularia (Latreille)

su: *M. myotis*: Roma 8.12.1945, 1 ♂; Frascati 2.6.1947, 1 ♂ e 1 ♀; 11.6.1947, 1 ♂ e 1 ♀; 29.7.1948, 2 ♂♂ e 4 ♀♀.

M. daubentonii: Frascati 28.4.1946, 5 ♂♂ e 5 ♀♀.

M. schreibersi: Frascati 11.6.1947, 1 ♀.

E' stata trovata a Roma solo sul *M. myotis*, ed a Frascati su 6 dei 29 *M. myotis*, sui 2 *M. daubentonii* e sul *M. schreibersi*. Ne sono stati complessivamente raccolti 22 esemplari, 10 maschi e 12 femmine. Un

solo individuo era presente sul *M. schreibersi*, da 1 a 2 su *M. myotis* e da 4 a 6 su *M. daubentonii*.

Nycteribia (Listropodia) blasii (Kolenati)

su: *M. myotis*: Frascati 11.6.1947, 1 ♂.

L'unico reperto di questa specie, che è risultata tra quelle trovate la più rara, è stato effettuato a Frascati su *M. myotis*.

Nycteribia (Listropodia) schmidlii (Schiner)

su: *M. myotis*: Frascati 11.6.1947, 1 ♀.

M. schreibersi: Roma 3.11.1946, 9 ♂♂ e 3 ♀♀; Frascati 11.6.1947, 3 ♂♂ e 7 ♀♀.

A Roma è risultata presente su 4 dei 5 *M. schreibersi*; a Frascati su 1 dei 29 *M. myotis* e sul *M. schreibersi*. Ne sono stati raccolti 23 esemplari, 12 maschi ed 11 femmine; sul *M. myotis* se ne rinvenne un solo individuo, mentre su *M. schreibersi* il numero di essi ha oscillato da 2 a 10.

APHANIPTERA

ISCHNOPSYLLIDAE

gen. *Rhinolophopsylla*

Rhinolophopsylla unipectinata Taschemberg

su: *Rh. ferrum-equinum*: Roma 8.12.1945, 1 ♂ e 3 ♀♀; Santa Marinella 26.12.1947, 1 ♂.

Questa specie è stata rinvenuta solo su *Rh. ferrum-equinum*, due volte a Roma, su 72 esaminati, ed una a Santa Marinella, su 3 esaminati. Sono stati raccolti in tutto 5 individui, 2 maschi e 3 femmine; in due casi si è trovato un solo parassita, nel terzo tre.

* * *

E' risultato in complesso parassitato il 62,50% dei Chiroterri esaminati. La frequenza dell'infestazione non è stata però uguale in tutte le specie; astraendo da *M. daubentonii* (2 parassitati su 2 esaminati), si hanno infatti per le altre specie i seguenti valori percentuali di infestazione: *Rh. ferrum-equinum* 69,15%, *Rh. euryale* 70,59%, *Rh. hipposi-*

deros 4,17%, *M. myotis* 73,33%, *M. schreibersi* 83,33%. Il basso valore di *Rh. hipposideros*, che nettamente si distacca da quelli elevati e piuttosto prossimi di tutte le altre specie, trova probabilmente la sua spiegazione nelle abitudini solitarie della specie durante il letargo invernale, che appunto si contrappongono a quelle gregarie, invernali od estive, verificate per tutte le altre.

Il parassitismo è risultato in grande prevalenza, 77,27% dei casi, sostenuto da una sola specie di ectoparassita. Nel residuo 22,73% dei casi il poliparassitismo è stato dato per il 17,27% da due specie, per il 4,55% da tre e per il 0,91% da cinque; le forme di associazione verificate sono indicate nel seguente specchio:

Specie parassite	Ospite	N. dei casi
<i>N. africana</i> + <i>N. (C.) biarticulata</i>	<i>Rh. ferrum-equinum</i>	2
	<i>Rh. euryale</i>	6
<i>P. dufouri</i> + <i>N. (N.) vexata</i>	<i>M. myotis</i>	3
<i>P. dufouri</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i>	<i>M. myotis</i>	2
	<i>M. daubentonii</i>	1
<i>P. dufouri</i> + <i>N. (L.) blasii</i>	<i>M. myotis</i>	1
<i>P. conspicua</i> + <i>N. (L.) schmidlii</i>	<i>M. schreibersi</i>	1
<i>N. (N.) vexata</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i>	<i>M. daubentonii</i>	1
<i>N. (C.) biarticulata</i> + <i>R. unipectinata</i>	<i>Rh. ferrum-equinum</i>	2
<i>P. dufouri</i> + <i>N. (N.) vexata</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i>	<i>M. myotis</i>	3
<i>P. dufouri</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i> + <i>N. (L.) schmidlii</i>	<i>M. myotis</i>	1
<i>N. (N.) vexata</i> + <i>N. (C.) biarticulata</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i>	<i>M. myotis</i>	1
<i>P. dufouri</i> + <i>P. conspicua</i> + <i>N. (N.) vexata</i> + <i>N. (L.) pedicularia</i> + <i>N. (L.) schmidlii</i>	<i>M. schreibersi</i>	1

Il numero di parassiti su ciascun ospite è apparso nel maggior numero dei casi basso, oscillando da uno a tre. Sono stati tuttavia verificati alcuni casi in cui i parassiti erano piuttosto numerosi: il massimo è stato presentato dal *M. schreibersi* catturato a Frascati che ospitava ben 19 individui di 5 diverse specie; il massimo numero di individui di una sola specie raccolti su un ospite è stato di 11 (*N. (C.) biarticulata* su *Rh. ferrum-equinum*).

Le specie di Chiroteri che hanno dimostrato le maggiori possibilità di albergare diverse specie di ectoparassiti sono state *M. schreibersi*, e ciò anche in considerazione del piccolo numero di individui esaminati, e *M. myotis*; sia sull'una che sull'altra sono state infatti repertate 5 specie di *Nycteribiidae*. La più refrattaria a tale forma di parassitismo è risultata invece *Rh. hipposideros*.

I dati riferiti nel presente lavoro confermano, infine, la nota spiccata specificità dimostrata dagli ectoparassiti dei Chiroteri nei confronti dei loro ospiti. Si nota infatti una netta distinzione, quanto ai parassiti, tra il gruppo dei *Rhinolophus* e quello dei *Myotis-Miniopterus*: i primi hanno in esclusiva *N. africana*, *N. (C.) biarticulata* (l'unico reperto di questa specie su *M. myotis*, si può ritenere un caso di parassitismo accidentale in considerazione del fatto che esso si è verificato su un individuo ibernante, praticamente, insieme a numerosi *Rh. ferrum-equinum*) e *Rh. unipectinata*; i secondi le due *Penicillidia* e tutte le *Nycteribia* tranne *N. (C.) biarticulata*. Si aggiunga che nell'ambito di ciascun gruppo si possono ancora notare ospiti esclusivi, o almeno di alta preferenza, nei confronti delle diverse specie parassite: così *Rh. ferrum-equinum* per *Rh. unipectinata* e *N. (C-) biarticulata*, *Rh. euryale* per *N. africana*, *M. schreibersi* per *P. conspicua* e *N. (L.) schmidlii*, ecc.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di parassitologia.
