

Phoresie bei Hippobosciden (Diptera) von Säugetieren und Vögeln
in der SchweizWILHELM BÜTTIKER
Ciba-Geigy AG, CH-4002 Basel

VLADIMÍR ČERNÝ

Parasitologisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Flemingovo
nám 2, Praha 6, ČSSR

Eine Übersicht der bis Ende 1972 in der Schweiz beobachteten Fälle von Phoresie bei Ektoparasiten von Säugetieren und Vögeln wird gegeben. In 19 Fällen handelt es sich um ein Transport-Wirt-Verhältnis zwischen Lausfliegen und Milben und in 5 Fällen um ein solches zwischen Lausfliegen und Mallophagen. Die früher schon vermutete phoretische Bindung zwischen der Lausfliege *Lipoptena cervi* und dem Haarling *Cervicola meyeri* konnte in drei Fällen nachgewiesen werden.

The known cases of phoresy of ectoparasites collected from birds and mammals in Switzerland up to 1972 are compiled. From a total of 24 cases nineteen refer to a phoretic relation between hippoboscids and parasitic mites; and five refer to hippoboscids and Mallophaga. The previously suspected phoresy between *Lipoptena cervi* and *Cervicola meyeri* has been recorded in three cases.

EINLEITUNG

Bei der Phoresie handelt es sich bei Tieren um ein *Wirt-Transport-Verhältnis*, bei welchem eine Art auf der anderen, grösseren transportiert wird, ohne jedoch (meist) auf ihr Nahrung aufzunehmen. Nicht nur Parasiten, sondern auch zahlreiche andere Insekten, Milben usw. mit besonderen ökologischen Ansprüchen lassen sich durch sogenannte Transportwirte an andere Stellen oder auf andere Wirte tragen. Oft beobachtet man eine eigentliche Bevorzugung gewisser Arthropoden als Transportwirte, und nicht selten werden auch ganz bestimmte Körperstellen des relativ regelmässig benutzten Transportwirtes als Aufenthaltsorte aufgesucht. Bei Vogelparasiten kommen flugfähige Lausfliegen als solche mobile Medien von Milben und flügellosen Mallophagen mit einer gewissen Regelmässigkeit vor. Zahlreiche Fälle von Phoresie sind aber auch zwischen sehr beweglichen Insekten und anderen Arthropoden bekannt, so z. B. Scarabaeiden und coprophage Milben, Wanzen und Wespen (SCHNEIDER 1940), Formiciden und Coccidien usw. Bei den letzteren hat sich nicht selten ein eigentliches Symbiose-Verhältnis gebildet.

Phoresie bei Ektoparasiten von Säugern und Vögeln kennen wir von andern Kontinenten und werden, bezüglich Lausfliegen als Transportwirte, durch BEQUAERT (1953/57), MAA (1963) und FAIN (1965) erwähnt. Was das Vorkommen von Aussenparasiten als Transportwirte in Europa anbelangt, beschreiben solche Fälle u. a. THOMPSON (1936, 1937, 1939, 1947), CORBET (1956, 1961) und HILL, WILSON und CORBET (1967) von England, EICHLER (1944) von Deutschland, und BÜTTIKER (1948, 1949) von der Schweiz.

Die nachfolgenden Ausführungen mögen dazu beitragen, eine Übersicht der in der Schweiz bis 31. Dezember 1973 gemachten Beobachtungen zu geben.

Seit 1966 hat sich eine fruchtbare Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Parasitologen, Ornithologen und weiteren Wissenschaftlern auf privater und offizieller Basis ergeben. Das auf diese Weise erhaltene Parasitenmaterial* konnte entsprechenden Spezialisten zur weiteren Bearbeitung übergeben werden.

Im Zusammenhang mit den Funden von phoretischen Parasiten bei Säugetieren oder Vögeln möchten wir folgenden Kollegen für die Mithilfe bestens danken: Prof. A. Aeschlimann, Neuchâtel; W. Fuchs, Ibach/SZ; Prof. B. Hörning, Bern; Dr. F. Schifferli, Sempach; O. Stemmler, Schaffhausen; R. Winkler, Basel. Herrn Dr. K. Samsinák, Parasitologisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, Prag, verdanken wir ganz herzlich die Bestimmung von 3 Milben der Familien Acaridae und Anoeidae; Herrn Prof. A. Fain, Institut für Tropenmedizin, Antwerpen, seinen Kommentar zu einigen Fragen der Epidermoptiden-Systematik; und Herrn R. Heinerz, cand. phil. II, Basel, die Ausführung der Strichzeichnung der Abbildung 1.

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Aufgrund der eigenen Untersuchungen sind gesamthaft 24 Fälle von Phoresie bei Ektoparasiten in der Schweiz bekannt geworden. Ausserdem sollten allfällige in der schweizerischen Literatur gemeldete Beobachtungen eingeschlossen werden. Zu diesem Zweck sind die folgenden ornithologischen Zeitschriften rücklaufend bis zu ihrem Erscheinungsdatum recherchiert worden: Der Ornithologische Beobachter; Die Vögel der Heimat; Die Tierwelt und Nos Oiseaux. Die Bibliographie von HÖRNING (1966) enthält eine Aufzählung der Einzelwerke des schweizerischen parasitologischen Schrifttums, und speziell die Arbeiten von Galli-Valerio sowie von Bouvier sind in diesem Zusammenhang untersucht worden. Es stellte sich aber dabei heraus, dass darin keine Angaben über Phoresie enthalten sind.

Einzelfälle

Die bis jetzt in der Sammlung des ersten Verfassers vorhandenen und in der Schweiz beobachteten Fälle von Phoresie sind weitgehend gruppenweise und entsprechend der Bindung zwischen Aussenparasit und transportiertem Parasit in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

1. Phoresie zwischen Hippobosciden und Mallophagen

1.1 zwischen *Lipoptena cervi* und *Cervicola meyeri* auf Reh (*Capreolus capreolus*)

3 Exemplare	L. cervi 1 ♂	Orbe/VD	22.5.61
	L. cervi 1 ♂	Häusermoos/BE	26.5.67
2 Exemplare	L. cervi 2 ♀	Nettlingen/BE	5.11.68

* z. T. gesammelt im Verlauf der Untersuchungen und unterstützt durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Gesuche Nr. 4086, 4793 und 5336.

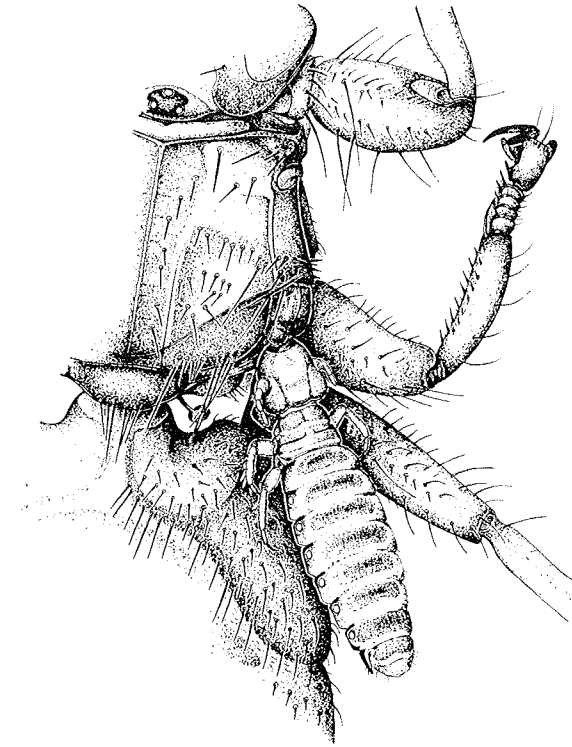


Abb. 1 Lausfliege *Lipoptena cervi* mit Federling *Cervicola meyeri* (Fall Häusermoos, im Text).

1.2 zwischen *Ornithomya avicularia* und Mallophagen auf verschiedenen Vögeln

Turdinirmus merulensis	1 L.	O. avicularia 1 ♂, Turdus merula	
		Wauwilermoos/LU	26.7.69
Bruceella sp.	1 L.	O. avicularia 1 ♂, Carduelis chloris	
		Ibach/SZ	4.10.66

Während das Phoresie-Verhältnis zwischen den meisten Partnern im Prinzip bekannt war, sind die vermuteten Assoziationen zwischen *Turdinirmus merulensis* (Denny) und *Ornithomya avicularia* (L.), und *Cervicola meyeri* (Tasch.) und *Lipoptena cervi* (L.) zum ersten Mal festgestellt worden.

Beim letzteren Phoresie-Verhältnis handelt es sich um eine Bindung, welche schon von EICHLER (1944) aus Süddeutschland vermutet wurde.

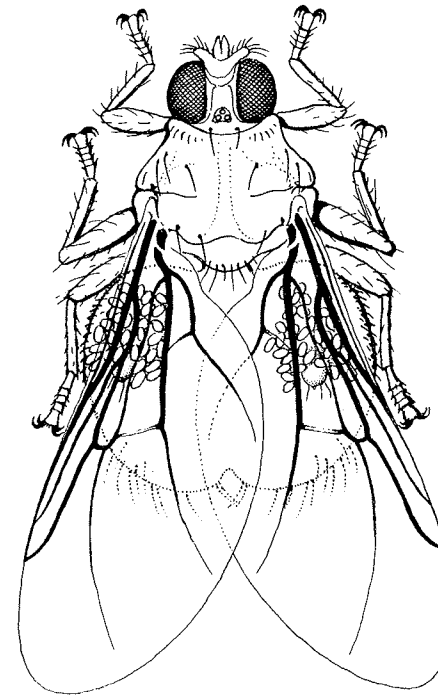
2. Phoresie zwischen Hippobosciden und Acarina

2.1 zwischen *Ornithomya biloba* und *Myialges uncus* auf Rauchschwalben (*Hirundo rustica*)

M. uncus	O. biloba	Ort	Datum
5 ♀ und Eier	1 ♀ weitere 9 Expl. mit adulten Milben	Solothurn/SO	Juli 1942
3 ♀ und Eier	2 ♀	Zeiningen/AG	3. Juli 1944
Eier	1 ♀ ?	Langenthal/BE	Juni 1946
3 ♀	3 Expl.	Magden/AG	3. Sept. 1967
1 ♀ und Eier	1 ♀	Wauwilermoos/LU	9. Sept. 1969
4 ♀ und Eier	3 ♀	Wauwilermoos/LU	26. Sept. 1969
1 ♀ und Eier	1 ♀	Wauwilermoos/LU	13. Aug. 1972

2.2 zwischen *Ornithomya avicularia* und Milben auf Bussard (*Buteo buteo*)

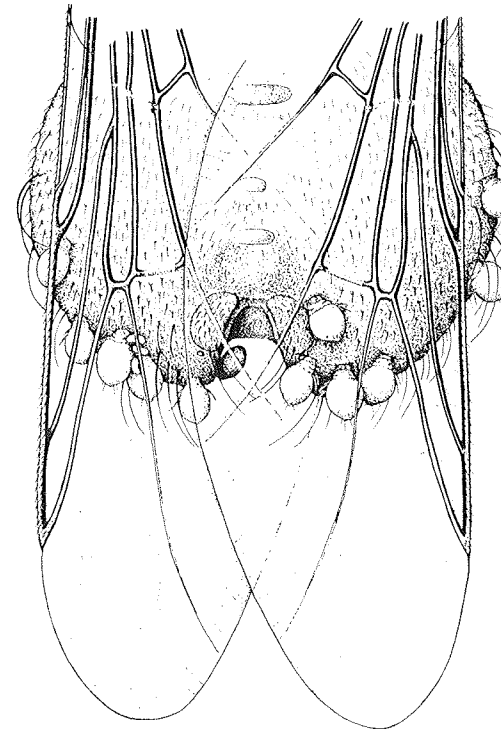
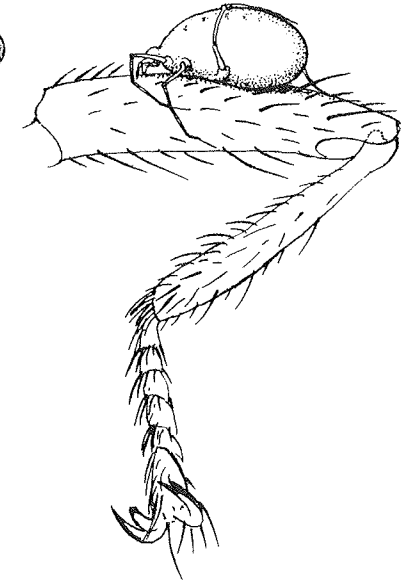
Milbenart	O. avicularia	Ort	Datum
<i>Myialges pari</i> ?	1 ♀	Enge/SH	26. Juli 1944
Prostigmata, 1 L (nicht näher bestimm- bar).	1 Expl.	Gnosca/TI	3. Juli 1945
<i>Myialges pari</i> 2 ♀ und Eier	1 ♂	Grossaffoltern/ BE	11. Aug. 1947

Abb. 2 *Ornithomya biloba* mit Weibchen und Eiern der Milbe *Myialges uncus* (Fall Zeiningen, im Text).Abb. 3 Detailzeichnung aus Abbildung 2. Flügelgeäder von *Ornithomya biloba* mit Weibchen und Eiern von *Myialges uncus*.

Die Lausfliege *Ornithomya avicularia* ist schon als Wirt von Epidermoptiden-Arten *Myialges pari* Fain, *M. uncus* Vitzth. und *Microlichus avus* (Trt.) bekannt, für *Microlichus charadricola* Fain ist sie ein neuer Wirt. Es ist zu erwähnen, dass die letztgenannte Art zuerst von FAIN (1965) als *Microlichus avus charadricola* beschrieben und erst später (FAIN und GAUD 1972) als selbständige Art angesehen wurde. Wir halten uns fest an die taxonomische Auffassung von Fain, die etwas unterschiedlich ist von derjenigen von HILL, WILSON und CORBET (1967).

2.3 zwischen *Ornithomya avicularia* und Milben auf verschiedenen Wirtsvögeln

Milbe	Lausfliege	Wirt der Lausfliege	Ort	Datum
Myialges pari	1 ♀	Turdus merula, juv.	Schaffhausen/SH	24. 7.44
Eier	1 ♀	Nucifraga caryocatactes	Nods/BE	2. 9.68
Myialges pari 1 ♀	1 ♀	Acrocephalus scirpaceus	Wauwilermoos/LU	5. 8.69
Myialges pari 1 ♀ + Bonomoia sphaerocerae 1 Hypopus	1 ♀	Turdus merula	Wauwilermoos/LU	14. 8.69
Eier	1 ♀	Turdus philomelos	Wauwilermoos/LU	26. 8.69
Microlichus charadricola 1 ♀ + Glycyphagus domesticus 1 ♀	1 ♀	Asio otus	Wauwilermoos/LU	5.10.69
Myialges aff. uncus 1 ♀	1 ♀	Carduelis carduelis	Wauwilermoos/LU	31. 7.70
Microlichus charadricola 30 ♀ und Eier + Myialges pari 1 ♀	1 ♀	Motacilla alba	Wauwilermoos/LU	9. 8.70
Myialges pari 1 ♀ und Eier + Tyrophagus perniciosus 1 ♀	1 ♂	Turdus merula	Wauwilermoos/LU	22. 9.70

Abb. 4 Abdomen von *Ornithomya avicularia* mit Milbe *Microlichus charadricola* (Fall Wauwilermoos, im Text).Abb. 5 Larve einer Art von Prostigmata (nicht näher bestimmbar) auf *Ornithomya avicularia* von Bussard (*Buteo buteo*) (Fall Gnosca, im Text).

Die Funde der beiden Acariden-Arten *Tyrophagus perniciosus* Zachv. und *Glycyphagus domesticus* Degeer können als zufällig betrachtet werden. Ähnliche Funde wurden schon früher von CORBET (1961) für *Ornithomya avicularia* und *Acarus siro* L. und von HILL, WILSON und CORBET (1967) für *Ornithomya fringillina* Curt. und *Tyrophagus* sp. gemeldet. Die Hypopi von *Bonomoia sphaerocerae* Vitzth. (Anoetidae) wurden öfters auf verschiedenen Dipteren, die Kot und Mist besuchen, gefunden, so vorwiegend auf Borboridae und Scatophagidae, aber auch auf Syrphidae (SCHEUCHER 1957).

Es fällt bei der Betrachtung der aufgeführten Einzelfälle auf, dass eine ausserordentlich grosse Anzahl von Phoresie-Beziehungen bei Ektoparasiten der Vögel, welche aus dem Raume Wauwilermoos/LU eingeschickt wurden, zu verzeichnen ist. Bei diesen im Verlaufe von Beringungsaktionen erhaltenen Vögeln handelt es sich um Fänglinge.

Aufgrund von zahlreichem Vergleichsmaterial aus verschiedenen Gebieten der Schweiz kann gesagt werden, dass die Phoresie zwischen den Lausfliegen der Seglerarten (*Crataerina pallida* [Latr.] und *C. melbae* [Rndn.]) und den Seglermallophagen (*Dennyus hirundinis* [L.] und *D. vonarxi* Bütt.) offenbar nicht

existiert. Im gesamten wurden einige Tausend der beiden Segler-Lausfliegen von schweizerischen Fundorten vergeblich untersucht.*

* EICHLER (1944) berichtet allerdings von einem wohl etwas zufälligen Fall aus Göttingen, bei welchem an einem Exemplar von der Seglerlausfliege *C. pallida* zwei Starenfederlinge (*Sturnidoecus sturni* Schrank) gefunden wurden.

LITERATUR

- BEQUAERT, J. C., 1953/57. *The Hippoboscidae or Louse-flies of Mammals and Birds*. Parts 1 and 2. Entomologica Americana, Vol. 32–36.
- BÜTTIKER, W., 1948. *Phoresie bei Säugetieren und Vögeln*. Mitt. Schweiz. ent. Ges., 21 (3): 481.
- BÜTTIKER W., 1949. *Über die Übertragungsweise von Ektoparasiten bei Vögeln*. Die Vögel der Heimat, 19 (4): 74–77.
- CLAY T. und MEINERTZHAGEN R., 1943. *The Relationship between Mallophaga and Hippoboscid Flies*. Parasitology, 35: 11–16.
- CORBET, G. B., 1956. *The phoresy of Mallophaga on a population of Ornithomyia fringillina* Curtis (Dipt. Hippoboscidae). The Entom. Monthly Magazine, 92: 207–211.
- CORBET, G. B., 1961. *A comparison of the life-histories of two species of Ornithomyia* (Dipt. Hippoboscidae). Ent. Gaz., 12: 24–31.
- EICHLER, W., 1944. *Untersuchungen zu Epidemiologie der Aussenparasiten. V. Übertragungsmöglichkeiten für flugunfähige Ektoparasiten*. Archiv für wiss. und praktische Tierkunde, 79 (3/4): 309–319.
- EICHLER, W., 1963. *Mallophaga*; in Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, Leipzig.
- FAIN, A., 1965. *A review of the family Epidermoptidae Trouessart parasitic on the skin of birds (Acarina: Sarcopitiformes)*. Konink. VI. Acad. Wetensch. Let. schone Kunst België, 84 (1/2): 176 u. 144 S.
- FAIN, A. und GAUD, J., 1972. *Notes sur quelques Epidermoptines des genres Microlichus et Myialges (Acarina: Sarcopitiformes)*. Acarologia, 13 (3): 532–538.
- HILL, D. S., WILSON, N. und CORBET, G. B., 1967. *Mites associated with British species of Ornithomya (Diptera: Hippoboscidae)*. J. Med. Ent., 4 (2): 102–122.
- HÖRNING, B., 1966. *Parasiten und parasitäre Erkrankungen der Wildtiere (Säugetiere und Vögel) in der Schweiz. Versuch einer Bibliographie*. Hektographie, Ver.-bakt. Institut, Universität, Bern.
- MAA, T. C., 1963. *Genera and Species of Hippoboscidae (Diptera)*. Pacific Insects Monograph, 6: B. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii.
- SCHEUCHER, R., 1957. *Systematik und Ökologie der deutschen Anoeinen. Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina*. B. I, Teil 1, 233–384.
- SCHNEIDER, F., 1940. *Schadinsekten und ihre Bekämpfung in ostindischen Kulturen*. Mitt. Schweiz. ent. Ges., 18 (3): 77–207.
- THOMPSON, G. B., 1936. *Some additional Records of an Association between Hippoboscidae and Mallophaga*. Ann. Mag. Nat. Hist.; Ser. 10; 18: 309–312.
- THOMPSON, G. B., 1936. *Some new records of the occurrence of Myialges spp. (Acarina). A new record of Microlichus uncus Vitzthum*. Ann. Mag. Nat. Hist., 10 (18): 314–320.
- THOMPSON, G. B., 1937. *Further Notes on the Association of Hippoboscidae and Mallophaga*. Ann. Mag. Nat. Hist.; Ser. 10; 20: 441–442.
- THOMPSON, G. B., 1939. *Further records of the occurrence of Myialges and Microlichus (Acarina) on Mallophaga and Hippoboscidae*. Ann. Mag. Nat. Hist., 11 (3): 285–287.
- THOMPSON, G. B., 1947. *Association of Hippoboscidae and Mallophaga; Further Notes and Records*. The Ent. Monthly Magazine, 83: 212–214.