

Übersicht der bisher in Europa beobachteten an Spinnen (Araneae) parasitierenden Fliegen (Diptera)

Martin KREUELS

Abstract: A survey of european parasitic flies (Diptera) and their spider host species (Araneae). A list of european parasitic flies (Diptera) and their prey is presented. The Hippoboscidae: *Melophagus ovinus* (LINNAEUS, 1758) is described as an accidental parasite of *Alopecosia striatipes* (C.L.KOCH, 1837). 24 species of parasitic flies and 20 spider host species are listed.

Key words: Araneae, Diptera, Parasite, Central-Europe

EINLEITUNG

Als Ergebnis von Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des Diemeltales wurden bisher überwiegend faunistische Erstrnachweise publiziert (vgl. LÜCKMANN 1996 & 1997, KUHLMANN 1997, LÜCKMANN & KUHLMANN 1997, KREUELS in Druck). In der vorliegenden Arbeit wird nun eine Zusammenstellung der bisher in Europa nachgewiesenen Spinnenfliegen und ihrer Wirte vorgestellt. Der Kenntnisstand dieser Arthropodengruppe ist gering, da ein systematisches Sammeln befallender Tiere kaum möglich ist (BLICK 1990). Die biologische Zuordnung der gefangenen Fliegen und ihrer juvenilen Stadien zur Gruppe der Parasiten oder Kommensalen ist nur in Ansätzen möglich, da einige Fliegen die Spinne direkt mit einem Ei belegen, während andere an der Brut parasitieren (RUSSELL-SMITH 1983). Wieder andere Fliegen saugen nur an der gefangenen Beute der Spinne (ROBINSON & ROBINSON 1977).

EIGENE BEOBACHTUNG

Anstoß für die nachfolgende Literaturzusammenstellung war der Nachweis einer parasitierten Spinne in einer Bodenfalle auf einem Kalkmagerrasen

- HEIMER, S., HIEBSCH, H. & P. SACHER (1980): Die Verbreitung von *Eresus niger* (PET.) in der DDR. - Biol. Stud. Luckau 9: 42-45
- HIEBSCH, H. (1982): Ein Beitrag zur Spinnenfauna des NSG Alperstedter Ried. - Veröff. Naturkundemus. Erfurt 1: 97-108
- HIEBSCH, H. (1982): Zur Spinnenfauna des NSG „Caßlauer Wiesenteiche“ - Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 6: 59-68
- BLISS, P. & HIEBSCH, H. (1982): Weberknechtfauna der DDR - Aufruf zur Mitarbeit. - Ent. Nachr. Ber. 26 (3): 125-126
- BLISS, P. & HIEBSCH, H. (1982): Bibliographie der faunistischen Weberknecht-Literatur für das Gebiet der DDR. - Ent. Nachr. Ber. 26 (6): 271-273
- DELLING, G. & H. HIEBSCH (1982): Zur Spinnen- und Weberknechtfauna des FND „Steinbruch am rechten Wyhrahang“ im Kreis Geithain. - Naturschutzarb. naturkundl. Heimatforsch. Sachsen 24: 34-41
- HEIMER, S. & H. HIEBSCH (1982): Beitrag zur Spinnenfauna des Naturschutzgebietes Großer und Kleiner Hakel unter Einbeziehung angrenzender Waldgebiete. - Hercynia N.F. 19 (1): 74-84
- HIEBSCH, H. (1983): Bericht von der V. Arachnologentagung in Müritzhof. - Ent. Nachr. Ber. 27 (6): 283
- HIEBSCH, H. (1983): Beitrag zur Spinnenfauna des Naturschutzgebietes „Dubringer Moor“. - Veröff. Mus. Westlausitz Kamenz 8: 53-68
- BLISS, P. & H. HIEBSCH (1984): Verzeichnis der Weberknechte (Arachnida, Opliones) für das Gebiet der DDR. - Ent. Nachr. Ber. 28 (5): 199-200
- HIEBSCH, H. (1985): Beitrag zur Spinnenfauna der Moore im NSG „Serrahn“. - Zool. Rundbr. Neubrandenburg 4: 15-33
- HIEBSCH, H. (1985): Zur Spinnenfauna der geschützten Hochmoore des Thüringer Waldes. - Landschaftspf. Natursch. Thür. 22: 71-87
- BLISS, P. & HIEBSCH, H. (1985): Kartierung der Weberknechte (Arachnida, Opliones) im Bezirk Cottbus. - Biol. Stud. Luckau 14: 13-15
- HIEBSCH, H. (1986): Zur Weberknechtfauna der geschützten Hochmoore des Thüringer Waldes. - Landschaftspf. Natursch. Thür. 23: 79-82
- HIEBSCH, H. (1988): Auswirkungen von Immissionen auf die Fauna von Wirbellosen. - Vorträge aus dem Bereich der AdL. Inf. Wiss. Technik LFN, A 7 (2): 19-26
- HIEBSCH, H. (1992): Beitrag zur Spinnenfauna des Naturschutzgebietes Haßlebener Ried im Thüringer Becken. - Veröff. Naturkundemus. Erfurt 1: 67-78
- HIEBSCH, H. (1993): Zur Spinnen- und Weberknechtfauna der Steingrabeniederung bei Herrnschwende im Thüringer Becken. - Veröff. Naturkundemus. Erfurt 2: 101-113
- TOLKE, D. & HIEBSCH, H. (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. - Mitt. Sachs. Ent. 32: 3-44
- HIEBSCH, H. & D. TOLKE (1986): Rote Liste Weberknechte und Webspinnen. In: Landesamt für Geologie und Umwelt (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1996: 1-11

Peter SACHER

(NSG Wulsenberg) bei Marsberg (Hochsauerlandkreis, östliches Nordrhein-Westfalen). Bei diesem handelt es sich um einen trockenwarmen Standort, der 4-6 mal jährlich mit Schafen und Ziegen beweidet wird. Zur klimatischen Charakterisierung der Untersuchungsflächen wird auf KUHLMANN & LANDWEHR (1995) verwiesen. Im Juni 1993 wurde in einer Bodenfalle ein parasitiertes Weibchen von *Alopecosa striatipes* (C.L. KOCH, 1837) (Araneae: Lycosidae) gefangen. Der Parasit konnte als *Melophagus ovinus* L. (Hippoboscidae) (BROHMER 1988) bestimmt werden. Diese als Schaflaus bekannte Fliege war an der rechten Seite des Opisthosomas der Spinne verankert. Die Mundwerkzeuge waren in die Spinne weit inseriert, so daß der Parasit von der Spinne herunterpräpariert werden mußte. Das erste Beinpaar umschloß den Hinterleib der Spinne. Die Beinpaare II + III berührten die Spinne nicht.

ZUSAMMENSTELLUNG DER LITERATUR

Die folgende Zusammenstellung der bisher in Publikationen beschriebenen europäischen Parasiten (Diptera) ([] = Nummer der Publikation s. Literatur) und deren Wirt(e) soll einen Eindruck davon vermitteln, welche Spinnenfamilien von parasitierenden Fliegen aufgesucht werden. Da einige taxonomische Angaben in den Publikationen zweifelhaft waren, wurden diese nicht aufgenommen. Es wird darauf hingewiesen, daß die Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Die Nomenklatur der Spinnen richtet sich nach PLATNICK (1997) und PLATNICK (1993). Die Nomenklatur der Dipteren wurde von Dr. Michael von TSCHIRNHAUS (Universität Bielefeld) aktualisiert.

Agelenidae: *Tegenaria* spec.: Acroceridae: *Acrocera sanguinea* MEIGEN, 1804 [13], *Acrocera trigramma* LOEW, 1845 [13]
Araneidae: Araneidae gen. spec.: Acroceridae: *Ogcodes* spec. [13]; Anthomyiidae: spec. [10]; Microphoridae: *Microphor crassipes* MACQUART, 1827 [10, 12]; Scaphophagidae: *Scaphophaga stercoraria* (LINNAEUS, 1758) [10]; Sarcophagidae: *Pierretia clathrata* (MEIGEN, 1826) [1]
Araneus diadematus CLERCK 1757: Anthomyiidae: gen. spec. [1]; Microphoridae: *Microphor anomalus* (MEIGEN, 1824) [10]; Scaphophagidae: *Scaphophaga stercoraria* (LINNAEUS, 1758) [1]
Argiope bruennichi (SCOPOLI, 1772): Milichiidae: *Desmometopa sordida* FALLÉN, 1820 [11]

Larinioides cornutus (CLERCK, 1757): Sarcophagidae: *Pierretia clathrata* (MEIGEN, 1826) [1]
Nuctenea umbratica (CLERCK, 1757): Microphoridae: *Microphor crassipes* MACQUART, 1827 [12], *Microphor anomalus* (MEIGEN, 1824) [10]
Clubionidae: *Clubiona* spec.: Acroceridae: *Acrocera globula* (PANZER, 1804) [9], *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [9, 14]; Sphaeroceridae: *Ischiolepta pusilla* (FALLÉN, 1820) [6]
Gnaphosidae: *Zelotes* spec.: Acroceridae: *Ogcodes gibbosus* (LINNAEUS, 1758) [14]
Linyphiidae: *Erigone dentipalpis* (WIDER, 1834): Hybotidae: *Platypalpus pallidiventris* (MEIGEN, 1822) [1]
Lycosidae: Lycosidae gen. spec.: Acroceridae: *Acrocera globula* (PANZER, 1804) [1], *Ogcodes gibbosus* (LINNAEUS, 1758) [1], *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [1]
Alopecosa accentuata (LATREILLE, 1817): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [1]
Alopecosa barbipes (SUNDEVALL, 1833): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [9, 14, 15]
Alopecosa striatipes (C.L. KOCH, 1837): Hippoboscidae: *Melophagus ovinus* (LINNAEUS, 1758) [pers. Fund]
Pardosa amenata (CLERCK, 1757): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [6]
Pardosa pullata (CLERCK, 1757): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [14, 15], *Ogcodes gibbosus* (LINNAEUS, 1758) [6]
Pardosa spec.: Acroceridae: *Acrocera globula* (PANZER, 1804) [6]
Trochosa hispanica (SIMON, 1870): Acroceridae: *Ogcodes lautereri* CHVÁLA, 1980 [2]
Trochosa spec.: Acroceridae: *Ogcodes gibbosus* (LINNAEUS, 1758) [1]
Oxyopidae: *Oxyopes lineatus* LATREILLE, 1806: Acroceridae: *Ogcodes fumatus* (ERICHTSON, 1846) [15]
Salticidae: *Aelurillus v-insignitus* (CLERCK, 1757): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [9, 14, 15], *Ogcodes varius* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [4, 15]
Heliophanus spec.: Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [9, 14], *Ogcodes zonatus* ERICHSON, 1840 [9, 14]
Phlegra fasciata (HAHN, 1826): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1811 [9, 14, 15]
Tetragnathidae: Tetragnathidae gen. spec.: Microphoridae: *Microphor anomalus* (MEIGEN 1824) [10]

Metellina merianae (SCOPOLI, 1763): Microphoridae: *Microphor crassipes* MACQUART, 1827 [12]
Metellina segmentata (CLERCK, 1757): Scathophagidae: *Scathophaga stercoraria* (LINNAEUS, 1758) [1], Anthomyiidae: gen. spec. [1]
Zygiella x-notata (CLERCK, 1757): Microphoridae: *Microphor anomalus* (MEIGEN 1824) [10]; Acroceridae: *Ogcodes fumatus* (ERICHSON, 1846) [5, 15]

Theridiidae: *Enoplognatha ovata* (CLERCK, 1757): Lonchaeidae: *Lonchaea chorea* (FABRICIUS, 1781) [4], *Lonchaea laticornis* MEIGEN, 1826 [4]

Thomisidae: Thomisidae gen. spec.: Milichiidae: *Desmometopa m-nigrum* (ZETTERSTEDT, 1848) [10], *Desmometopa sordida* (FALLÉN, 1820) [10], *Phylomyza* spec. [6]

Misumena vatia (CLERCK, 1757): Acroceridae: *Ogcodes fumatus* (ERICHSON, 1846) [3]; Milichiidae: *Desmometopa sordida* (FALLÉN, 1820) [8]

Thomisus onustus WALCKENAER, 1806: Milichiidae: *Desmometopa sordida* (FALLÉN, 1820) [1]

Xysticus luctuosus (BLACKWALL, 1836): Acroceridae: *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [14, 15]

Zodariidae: Zodariidae gen. spec.: Chloropidae: *Dasyopa pori* (HARKNESS & ISMAY, 1976) [10]; Acroceridae: *Ogcodes zonatus* ERICHSON, 1840 [7], *Ogcodes pallipes* LATREILLE in OLIVIER, 1812 [7], *Acrocera* spec. [13]; Microphoridae: *Microphor holosericeus* (MEIGEN, 1804) [10]

DISKUSSION

Der Nachweis einer "normalerweise" an homoiothermen Wirtsarten parasitierenden Schaflaus als Parasit an einer poikilothermen Spinne kann als Zufall gewertet werden.

Die in der Literatur belegten parasitierten Spinnenarten zählen meist zu den größeren einheimischen Arten (Ausnahme: *Erigone dentipalpis*). Der für die Parasiten relevante nahrungsbiologische Aspekt ist hieran deutlich zu erkennen. Die Fliege muß für ihre Nachkommen ein Beutetier suchen, das groß genug ist, die Fliegenmade während ihrer Entwicklungszeit ausreichend mit Nahrung zu versorgen (MOULDER & REICHLER 1972, PRAKASH & PANDIAN 1978).

Bis auf zwei Arten, namentlich *Ogcodes lautereri* CHVÁLA, 1980 (Bulgarien) und *Dasyopa pori* (HARKNESS & ISMAY, 1976) (Griechenland), sind alle angegebenen Arten im mitteleuropäischen Raum verbreitet. Eine weitergehende Bearbeitung des südeuropäischen Raumes besteht jedoch bisher nur in Ansätzen (TSCHIRNHAUS mtl. Mitt.).

ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Übersicht wurden die bisher publizierten europäischen parasitischen Fliegen und ihre Spinnen-Wirte zusammengestellt. Die Parasitierung einer Lycoside wurde näher beschrieben. Es konnten 24 Parasiten genannt werden, die 20 Spinnen parasitieren.

Dank: Bei Dr. Michael von TSCHIRNHAUS bedanke ich mich herzlich für die Prüfung und Überarbeitung der Diptertaxonomie. Ebenfalls herzlich danke ich Heike VOET-KREUELS und Johannes LÜCKMANN für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

LITERATUR

- BLICK, T. (1990): Spinnenfliegen - ein Aufruf zur Beachtung von Spinnenparasiten. - *Interne Mitt. AAB* 1: 21
- [1] BRISTOWE, W.S. (1941): The comity of spiders Vol. II. London
- BROHMER, P. (1988): Fauna von Deutschland: ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer, Heidelberg
- [2] CANZONERI, S. & H. HANSEN (1996): Prima segnalazione di *Ogcodes lautereri* CHVÁLA, 1980 (Diptera: Acroceridae), ospite di *Trochosa hispanica* (SIMON, 1870) (Araneae: Lycosidae), in Italia. - *Soc. Ven. Sc. Nat.* 21: 105
- [3] CROME, W. (1957): Die Acroceride *Ogcodes fumatus* ERICHSON als Parasit der Krabbenspinne *Misumena vatia* (CLERCK). - *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 4: 26-29
- [4] DOBSON, J.R. (1992): Are adult Loncheidae (Diptera) specialized kleptoparasites of spiders' prey? - *Br. J. Ent. Nat. Hist.* 5: 33-34
- [5] HOLL, A. et al. (1983): *Ogcodes fumatus* (ERICHSON) (Diptera, Acroceridae) als Parasit der Radnetzspinne *Zygiella x-notata* (CLERCK). - *Hess. faun. Briefe* 2: 26-30
- [6] IRWIN, A.G. (1978): Spiders (Araneae). - In: STUBBS, A., CHANDLER, P. & P.W. CRIBB: A Dipterist's Handbook. The Amateur Entomologist, Hanworth: 184-186
- [7] KRACHT, M. (1983): Spinnenfliegen aus Hessen (Diptera: Acroceridae). - *Hess. faun. Briefe* 2: 30-31
- KREUELS, M. (in Druck): Neufund von *Trichoncus saxicola* (O.P.-CAMBRIDGE, 1861) in Westfalen mit Bemerkungen zur Verbreitung in Deutschland, Phänologie und zum Habitat (Araneae: Linyphiidae) (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des oberen Diemeltals, Teil 4). - *Beitr. Araneol.*

- KUHLMANN, M. (1997): Zum taxonomischen Status von *Nomada goodeniana* (KIRBY, 1802) und *Nomada succincta* PANZER, 1798 (Hymenoptera, Apidae) (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des oberen Diemeltales, Teil 3).- Entomofauna 18: 521-528
- KUHLMANN, M. & M. LANDWEHR (1995): Zum Vorkommen von *Brachygaster minuta* (OLIVIER, 1791) (Hymenoptera, Evaniidae) auf einigen Kalkmagerrasen im Raum Marsberg (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des oberen Diemeltales, Teil 1).- Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 11: 77-85
- LÜCKMANN, J. (1996): Bemerkenswerte Käferfunde auf einigen Kalkmagerrasen im Raum Marsberg (Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des oberen Diemeltales, Teil 2).- Natur u. Heimat 56: 123-128
- LÜCKMANN, J. (1997): *Meloe proscarabaeus* L., weitere Ölkäfer-Art auf einem Kalkmagerrasen in Nordhessen (Col.: Meloidae) (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des Diemeltales, Teil 3).- Natur u. Heimat 57: 107-110
- LÜCKMANN, J. & M. KUHLMANN (1997): Die Triungulinen von *Meloe brevicollis* PANZ. and *Meloe rugosus* MARSH. mit Anmerkungen zur Biologie und Ökologie der Larven (Col. Meloidae) (Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Arthropoden auf den Kalkmagerrasen des Diemeltales, Teil 5).- Ent. Nach. Ber. 41: 183-189
- [8] LUNDSTRÖM, C. (1906): Om *Desmometopa-arternas* snyltgästning hos spindlar och rofsekteer.- Medd. Soc. Fauna Flor. Fenn. 32: 100-104
- [9] MILLOT, J. (1938): Le développement et la biologie larvaire des *Oncodides* (=Cyrtides), diptères parasites d'Araignées.- Bull. Soc. Zool. France 63: 162-197
- MOULDER, B.C. & D.E. REICHEL (1972): Significance of spider predation in the energy dynamics of forest-floor arthropod communities.- Ecological Monographs 42: 473-498
- [10] NENTWIG, W. (1985): Obligate kleptoparasitic behaviour of female flies at spider webs (Diptera: Empidoidea: Microphoridae).- Zool. Anz. 215: 348-354
- PLATNICK, N.I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. With synonymies and transfers 1940-1980. New York Ent. Soc., New York. 846 S.
- PLATNICK, N.I. (1997): Advances in spider taxonomy 1992-1995 with Redescriptions 1940 and 1981. New York Ent. Soc., New York. 976 S.
- PRAKASH, R.N. & T.J. PANDIAN (1978): Energy flow from spider eggs through dipteran parasite and hymenopteran hyperparasite populations.- Oecologia 33: 209-219
- [11] RICHARDS, O.W. (1953): Commensalism of *Desmometopa* (Diptera: Milichiidae) with predaceous insects and spiders.- Proc. Roy. Entomol. Soc. London 18: 55-56
- ROBINSON, M.H. & B. ROBINSON (1977): Associations between flies and spiders: biocommensalism and dipsoparasitism? - Psyche (Camb.) 84: 150-157
- [12] RUSSELL-SMITH, A. (1983): Commensalism - An empidid fly that feeds on spider's prey.- Newsl. Br. arachnol. Soc. 36: 5
- [13] SACK, P. (1936): Cyrtidae (Acroceridae). In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. S. 1-36
- [14] SCHLINGER, E.I. (1960): A revision of the genus *Ogcodes* LATREILLE with particular reference to species of the western hemisphere.- Proceedings of the United States National Museum 111: 238-243
- [15] SCHLINGER, E.I. (1987): The Biology of Acroceridae (Diptera): True endoparasitoids of spiders. In: NENTWIG, W. (Hrsg.): Ecosphysiology of spiders, Springer, Berlin. S. 319-330

Martin KREUELS, Theodor-Heuss-Str. 32, D-48167 Münster

Weitere Funde von *Nesticus eremita* (Araneae: Nesticidae) in Süddeutschland mit Angaben zur Taxonomie im Vergleich zu *N. cellulanus*.

Peter JÄGER

Abstract: Further records of *Nesticus eremita* (Araneae: Nesticidae) in southern Germany with comments on its taxonomy in comparison with *N. cellulanus*. The cave spider *Nesticus eremita* is recorded in Mainz and Mannheim in the sewerage. It seems that this species has a wider distribution as suggested before. It is supposed that the species, originally distributed in the southern alps respectively in southern Europe, was introduced in the last hundred years, whereby the Rhine river (driftwood, riparian habitats) is suggested besides the introduction by man as one possible way of introducing. During examining individuals of *N. eremita* and *N. cellulanus* it was found, that the position of the trichobothrium is not useful for distinguishing these species, but the genital characters are.

Key Words: *Nesticus*, faunistics, taxonomy, S-Germany

EINLEITUNG

Die Höhlenspinne *Nesticus eremita* war bis vor einigen Jahren nur aus dem Alpenmassiv (Spanien bis Jugoslawien) bekannt. PLATEN (1982) wies sie zum ersten Mal für Deutschland in Berlin nach, JÄGER (1995) führte einen zweiten Nachweis aus Kanalisationsschächten in Köln (Nordrhein-Westfalen) auf. Bei gezielten Untersuchungen in der Kanalisation konnte die Art auch in Mainz (Rheinland-Pfalz) und Mannheim (Baden-Württemberg) nachgewiesen werden.

MATERIAL, METHODE, FUNDORTE

Alle Tiere wurden, wenn nicht anders angegeben, vom Autor gesammelt, determiniert und befinden sich in seiner Sammlung. In Mainz, Wiesbaden und Mannheim wurden im Gegensatz zu den Kölner Untersuchungen (JÄGER 1995) nur noch die Einstiegsschächte befangen, da sich herausgestellt hatte, daß sich in den Kanälen zwischen den Schächten zwar