

M. JENTZSCH, Halle

Beiträge zur Lausfliegen-Fauna Sachsen-Anhalts (Diptera, Hippoboscidae)

Zusammenfassung Aktuelle Beiträge zur Lausfliegenfauna Sachsen-Anhalts werden vorgestellt, darunter erstmals Funde von *Hippobosca equina*. Die Fauna dieses Bundeslandes beinhaltet nunmehr neun Arten.

Summary Contributions to the Fauna of Louse Flies in Saxony-Anhalt (Diptera, Hippoboscidae). – A contribution to the louse fly fauna of Saxony-Anhalt is made including the first records of *Hippobosca equina*. The louse fly fauna of this federal state presently comprises a total of nine species.

1. Einleitung

Von den weltweit 204 Arten der Hippoboscidae kommen in Deutschland nur 15 Spezies vor (KOCK 2000, MÜLLER 1999, 2000, MÜLLER & SCHMIDT 2001, SCHMIDT 2001). Sie leben als blutsaugende Ektoparasiten auf Vögeln und Säugetieren und lassen sich so zudem von ihren Wirten transportieren (Phoresie). Viele Arten sind polyxen, einige aber auch an nur eine Wirtsspezies gebunden. Vor allem bei Zugvögeln ist der Nachweis von Hippobosciden am ehesten im Zusammenhang mit Vogelberingungsprogrammen möglich und somit in der Regel von den Fangorten abhängig. Deshalb lassen sich fundierte Aussagen zur Verbreitung und Ausbreitungsdynamik der Lausfliegenspezies oftmals nur ungenau treffen. Für Sachsen-Anhalt liegen publizierte Nachweise von fünf Arten vom Anfang des 20. Jahrhunderts vor (RAPP 1942). Aus dem 19. Jahrhundert stammt ein Verweis von ZIMMERMANN (1834) auf *Hippobosca equina*, *Ornithomyia avicularia* und *Stenopteryx hirundinis* aus dem Vorharz, was „die vorderen hohen Berge, die mit Laubholz bewachsen sind“, umfasst. Eine konkrete Zuordnung zu einem heutigen Bundesland mit Anteil am Harz ist also nicht möglich. Seit dem wurde die Erforschung der Hippobosciden-Fauna im Gebiet erst wieder durch die Arbeiten von den Herren Dr. JOACHIM MÜLLER und KLAUS-JÜRGEN SEELIG aus Magdeburg aufgegriffen (MÜLLER 1985, 1988, 1996, 1997, MÜLLER & SEELIG 1973, 1985), wengleich eine Checkliste und die Gesamtschau der Fauna für das gesamte Bundesland bislang noch fehlen. Im Folgenden sollen Lausfliegenfunde aus meiner Sammlung mitgeteilt und so der weiteren Faunenbearbeitung Sachsen-Anhalts zugeführt werden. Außerdem wird eine erste Checkliste für Sachsen-Anhalt auf der Grundlage der bislang publizierten Daten vorgestellt.

2. Methode

Die Nachweise beruhen zumeist auf Zufallsfunden. Lediglich im Jahr 2002 sammelte MARTIN SCHULZE, Halle, auf meine Bitte hin gezielt Lausfliegen von Singvögeln während einer Beringungsaktion an der Numburg am Helmestausee Berga-Kelbra ab. Zwar befindet sich

dieses Fanggebiet im Bundesland Thüringen, aber Sachsen-Anhalt grenzt unmittelbar nördlich daran und nimmt einen großen Teil des Messtischblattquadranten ein. Des Weiteren händigten mir KONSTANTIN und WOLFGANG BÄSE, Reinsdorf, freundlicherweise ihre Lausfliegen-Fänge zur Bestimmung aus. Herr Dr. JOACHIM MÜLLER, Magdeburg, half bei der Bestimmung einer untypischen Lausfliege und FRANK KOEHLER, Bornheim, gestattete mir freundlicherweise die Veröffentlichung des Fotos von *Lipoptena cervi*. Allen genannten Herren sei an dieser Stelle herzlich gedankt. Als Bestimmungsliteratur diene BÜTTIKER (1994). Alle Tiere befinden sich in der Sammlung des Autors.

Messtischblattquadranten:

Sachsen-Anhalt: Bärenthoren N von Roßlau/ Elbe 3939/4, Bergwitz bei Wittenberg 4241/1, Biesenrode 4334/3, Coswig 4040/4, Dobien bei Wittenberg 4041/4, Friedenthal südl. Kropstedt 4042/3, Friedrichsbrunn 4332/1, Gorenzen/ Südostharz 4434/1, Halle/ Nähe Leipziger Turm 4537/2, Hohe Gieck/ Dübener Heide 4341/2, Jüdenberg bei Gräfenhainichen 4240/1, Merkwitz, Sandgrube 4242/1, Ochsenkopf/ Dübener Heide 4241/4, Rahnsdorf bei Zahna 4042/2, Rotta bei Kemberg 4241/1, Schwemmpuhl/ 5 km W Wittenberg 4041/3, Vatterode 4334/4, Wüstenmark/ Friedenthal 4042/3.

Thüringen: Numburg 4531/4.

3. Ergebnisse

Insgesamt betreffen die hier vorgestellten Nachweise fünf Arten:

Hippobosca equina (LINNAEUS, 1758)

1 ♀ (17.08.2008, Bärenthoren N von Roßlau/Elbe, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (09.06.2007, Wüstenmark/ Friedenthal, leg. K. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♀ (10.06.2009, Wüstenmark/ Friedenthal, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♀ (03.06.2006, Jüdenberg bei Gräfenhainichen, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (24.06.2008, Jüdenberg bei Gräfenhainichen, leg. K. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (2.6.2006, Bergwitz bei Wittenberg, leg. K. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (12.07.2002, Hohe Gieck/ Dübener Heide, leg. BÄSE, det. J. MÜLLER; Merkmale von *H. longipennis* FABRICIUS, 1805); 1 ♂ (27.07.1989, Ochsenkopf/ Dübener Heide, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (16.06.1989, Schwemmpuhl/ 5 km W Wittenberg, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (21.05.2007, Dobien bei Wittenberg, leg. K.

BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (09.05.2007, Coswig, leg. K. KRUBERSKY, det. JENTZSCH); 1 ♂ (09.06.2007, Rahnsdorf bei Zahna, 1,5 km NO, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ (17.05.2009, Merkwitz, Sandgrube, leg. K. BÄSE, det. JENTZSCH).

Lipoptena cervi (LINNAEUS, 1758)

3 ♀♀ (19.10.2003, Gorenzen/ Südostharz, leg./det. JENTZSCH); 2 ♀♀ (28.09.1992, Friedental südl. Kropstedt, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♂ 1 ♀ (29.09.2006, Rotta bei Kemberg, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH).

Ornithomyia avicularia (LINNAEUS, 1758)

1 ♀ (09.07.1987, Biesenrode, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♀ (13.07.2007, Halle/ Nähe Leipziger Turm, auf nicht flügger Elster *Pica pica*, leg./det. JENTZSCH); 1 ♀ (03.06.2009, Dobien bei Wittenberg, leg. K. BÄSE, det. JENTZSCH).

Ornithomyia fringilla CURTIS, 1863

8 ♀♀ (Sept. 2002, Numburg, leg. M. SCHULZE, det. JENTZSCH; 1x auf Gartengrasmücke *Sylvia borin*, 3x Rohrammer *Emberiza schoeniclus*, 1x Wiesenschafstelze *Motacilla flava*, 3x Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*).

Stenopteryx hirundinis (LINNAEUS, 1758)

2 ♀♀ (26.07.2008, Friedrichsbrunn, an Hauswand unter Nestern der Mehlschwalbe *Delichon urbicus*, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH); 1 ♀ (10.09.1984, Vatterode, leg. W. BÄSE, det. JENTZSCH).

4. Diskussion

Eine große Rolle für die Erforschung der Lausfliegen-Fauna spielt die Erlangbarkeit dieser Dipteren. Die Hirschlausfliege *Lipoptena cervi* beispielsweise sucht im Herbst als flugfähige Imago nach ihren Hauptwirten, den Rehen und fliegt dabei auch recht häufig Menschen an. Im Vergleich dazu ist es weitaus schwieriger, beispielsweise der Lausfliegen an Vögeln habhaft zu werden. Dass die Nachweisfrequenz einzelner Arten aufgrund ihrer Lebensweise nicht zwangsläufig der tatsächlichen Häufigkeit entspricht, wird auch an der Pferdelausfliege *Hippobosca equina* deutlich, die hier erstmals für Sachsen-Anhalt erwähnt wird, früher allgemein verbreitet war und jetzt als selten gilt (BÜTTIKER 1994). ZIMMERMANN (1834) fand sie im 19. Jahrhundert im Vorharz. Für Hessen vermutet KOCK (2003), dass die Art ausgestorben ist. Auch aus Bayern wird nur ein Nachweis von 1940 genannt (VON DER DUNK 1999). Aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und nunmehr erstmals auch Sachsen-Anhalt werden hingegen mehrere aktuelle Daten gemeldet (JENTZSCH & MENZEL 2010, LANGE 2008, JENTZSCH 2010), was für zumindest lokal häufigere Vorkommen spricht. In Sachsen-Anhalt wäre dies nach jetzigem Kenntnisstand der Raum Dessau-Wittenberg. Die Art lebt in Mitteleuropa weitgehend monoxen auf Pferden (*Equus caballus*), selten

Tabelle 1: Publiizierte Nachweise von Lausfliegen aus Sachsen-Anhalt.

Art	Quelle
<i>Crataerina pallida</i> (LATREILLE in OLIVIER, 1812)	RAPP (1942), MÜLLER (1997)
<i>Hippobosca equina</i> LINNAEUS, 1758	JENTZSCH (2010)
<i>Lipoptena cervi</i> (LINNAEUS, 1758)	RAPP (1942), MÜLLER (1985), MÜLLER (1997), JENTZSCH (2010)
<i>Ornithomyia avicularia</i> (LINNAEUS, 1758)	RAPP (1942), MÜLLER & SEELIG (1985), MÜLLER (1997), JENTZSCH (2010)
<i>Ornithomyia biloba</i> DUFOUR, 1827	MÜLLER & SEELIG (1985), MÜLLER (1997)
<i>Ornithomyia fringillina</i> CURTIS, 1836	MÜLLER & SEELIG (1985), MÜLLER (1997), JENTZSCH (2010)
<i>Ornithophila metallica</i> (SCHINER, 1864)	MÜLLER & SEELIG (1985), MÜLLER (1989), MÜLLER (1997)
<i>Stenopteryx hirundinis</i> (LINNAEUS, 1758)	RAPP (1942), MÜLLER & SEELIG (1973), MÜLLER & SEELIG (1985), MÜLLER (1997), JENTZSCH (2010)
<i>Melophagus ovinus</i> (LINNAEUS, 1758)	RAPP (1942)

Tabelle 2: Anzahl (n) bislang publizierter Lausfliegen-Arten verschiedener Regionen (* nur Vögel untersucht).

Region	n	Quelle
Deutschland	15	KOCK 2000, MÜLLER 1999, 2000, MÜLLER & SCHMIDT 2001, SCHMIDT 2001
Bayern	8	VON DER DUNK (1999)
Brandenburg	3	JENTZSCH & MENZEL (2010)
Hessen	10	KOCK (2003)
Luxemburg	6*	HEIDT (2009)
Mecklenburg-Vorpommern	5	JENTZSCH & MENZEL (2010)
Sachsen-Anhalt	9	JENTZSCH (2010)



Abb. 1: *Lipoptena cervi* – Foto: F. KOEHLER.

auch beim Hausrind (*Bos taurus domesticus*) oder beim Menschen (*Homo sapiens*). Möglicherweise wirkte der Rückgang der Hauspferde in der Land- und Forstwirtschaft lokal als limitierender Faktor. Hier wäre es interessant zu prüfen, inwieweit der aktuell vermehrte Einsatz dicht behaarter Robust-Hausterrassen unter halb-wilden Haltungsbedingungen in der Landschaftspflege die Vorkommen der Pferdelausfliege und anderer Hippoboscidae in Mittel- und Westeuropa begünstigt. Aber auch klimatische Aspekte könnten die Häufigkeit beeinflussen, denn beispielsweise in Ägypten ist *Hippobosca equina* offenbar recht zahlreich. Dort parasitiert die Art ebenso bevorzugt an Pferden, gefolgt von Büffeln, Eseln und Kamelen, aber die Abundanzspitzen auf dem Hauptwirt werden im Juli nachgewiesen, also bei extrem hohen Durchschnittstemperaturen (HAFEZ et al. 2009).

Für Sachsen-Anhalt beläuft sich die Gesamt-Artenzahl der Lausfliegen derzeit auf insgesamt neun (Tab. 1). Die Verweise von ZIMMERMANN (1834) allgemein auf Funde aus dem Vorharz bleiben für die Fauna dieses Bundeslandes wegen der ungenauen Lokalisierung unberücksichtigt, brächten aber auch keine weiteren Art-nachweise. Im Vergleich mit dem Bearbeitungsstand anderer Regionen (Tab. 2) ist die Gesamt-Artenzahl als relativ hoch einzuschätzen. Das Vorkommen der Fischadlerlausfliege *Olfersia fupipennis* (SAHLBERG, 1886) und der Taubenlausfliege *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART in WEBB & BERTHELOT, 1839) für Deutschland wird erwartet (MÜLLER 1997), insbesondere weil deren Wirte (Fischadler *Pandion haliaetus*, bzw. Tauben Columbidae) in Sachsen-Anhalt häufig vorkommen. Allerdings bevorzugt zumindest die Taubenlausfliege weltweit neben den Tropen und Subtropen auch sonstige wärmebegünstigte Lebensräume mit milderen Wintern (KERN 2003), weshalb sie vielleicht erst im Zuge der fortschreitenden Klimaerwärmung in den hiesigen Breiten zu erwarten ist.

Die im Ergebnisteil erwähnten Wirte wurden für die entsprechenden Lausfliegen zumeist bereits von anderen Autoren gemeldet (HEIDT 2009, MÜLLER 1997, WALTER et al. 1990). Lediglich für *O. fringilla* fehlt in

der deutschsprachigen Literatur ein Verweis auf die Schafstelze. Aber nach BÜTTIKER (1994) gehören allgemein Singvögel zum Wirtsspektrum dieser polyxenen Lausfliege, weshalb auch *Motacilla flava* regelmäßig befallen sein dürfte.

Literatur

- BÜTTIKER, W. (1994): Die Lausfliegen der Schweiz (Diptera, Hippoboscidae). – *Documenta Faunistica Helvetica* 15: 1-117.
- DUNK, K. VON DER (1999): Zweiflügler aus Bayern XIX (Diptera: Rhinophoridae, Hippoboscidae, Oestridae, Hypodermatidae, Gasterophilidae). – *Entomofauna* 20: 445-448.
- HAFEZ, M., HILALI, M. & FOUDA, M. (2009): Ecological studies on *Hippobosca equina* (LINNAEUS, 1758) (Diptera: Hippoboscidae) infesting domestic animals in Egypt. – *Zeitschrift für Angewandte Entomologie* 87: 327-335.
- HEIDT, J. (2009): Auf Vögeln blutsaugende Lausfliegen (Insecta, Diptera, Hippoboscidae) Luxemburgs. – *Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois* 110: 143-146.
- JENTZSCH, M. & MENZEL, F. (2010): Zum Vorkommen der auf Säugtieren parasitierenden Lausfliegen in der Uckermark (Diptera, Hippoboscidae). – *Beiträge zur Entomologie* 60 (1). Zum Druck angenommen.
- KERN, W. H. (2003): Pigeon Louse Fly or Pigeon Fly, *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART) (Insecta: Diptera: Hippoboscidae). – EENY-307. Download <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN58400.pdf> am 27.01.2010.
- KOCK, D. (2000): *Ornithoeca turdi* (LATREILLE, 1812) neu in der Fauna Deutschlands und ihre Phänologie in der westlichen Paläarkt (Insecta: Diptera: Hippoboscidae). – *Senckenbergiana biologica* 80 (1-2): 155-158.
- KOCK, D. (2003): Lausfliegen in Hessen (Diptera, Hippoboscidae). – *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo N.F.* 24: 217-224.
- LANGE, L. (2008): Funde von Pferdelausfliegen *Hippobosca equina* LINNAEUS, 1758 in den mecklenburgischen Kreisen Parchim und Müritz (Diptera, Hippoboscidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 52: 214.
- MÜLLER, J. (1985): Erstnachweis der Hirschlausfliege *Lipoptena cervi* L., 1758 auf Damwild *Dama dama* (L., 1758) in der Altmark, DDR-Bezirk Magdeburg. – *Abhandlungen und Berichte des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Magdeburg* 12 (6): 55-58.
- MÜLLER, J. (1989): Neuere Ektoparasitenfunde (Diptera: Hippoboscidae, Nycteribiidae; Siphonaptera) von Wildvögeln und Wildsäugern und deren hygienische Bedeutung. – *Verhandlungen des elften internationalen Symposiums für die Entomofaunistik Mitteleuropas (SIEEC)* 19.-23.5.1986 Gotha: 366-370. Dresden.
- MÜLLER, J. (1996): Nachweise von Lausfliegen aus Ostdeutschland (Dipteridae, Hippoboscidae, Nycteribiidae). – *Verhandlungen des 14. Internationalen Symposiums für Entomofaunistik Mitteleuropas (SIEEC)* 04.-09.09.1994 in München: 433. München.
- MÜLLER, J. (1997): Lausfliegen-Funde von heimischen Vögeln, nebst Bemerkungen zur deutschen Checkliste Diptera: Hippoboscidae. – *Ornithologische Jahresberichte des Museums Heineanum* 15: 115-132.
- MÜLLER, J. (1999): Hippoboscidae. [155-156] – In: SCHUMANN, H.; BÄHRMANN, R. & STARK, A. (Hrsg.): *Entomofauna Germanica 2. Checkliste der Dipteren Deutschlands*. – *Studia dipterologica Supplement* 2: 1-354.
- MÜLLER, J. (2000): *Crataerina melbae* auf Alpenseglern *Tachymarpis melba* in Freiburg im Breisgau als Ergänzung zur deutschen Checkliste der Hippoboscidae (Diptera). – *Studia dipterologica* 7: 501-505.
- MÜLLER, J. & SCHMIDT, M. (2000): Nachweis von *Crataerina melbae* (Diptera: Hippoboscidae) auf Alpenseglern *Tachymarpis melba* in Freiburg im Breisgau. – *Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum* 18: 129-138.
- MÜLLER, J. & SEELIG, K.-J. (1973): *Stenopteryx hirundinis* L. (Dipt., Pupipara) auf Uferschwalben, *Riparia riparia* (L.), im Kreis Staßfurt. – *Entomologische Nachrichten* 17 (11/12): 174-175.
- MÜLLER, J. & SEELIG, K.-J. (1985): Zum Vorkommen der Lausfliegen (Dipt., Hippoboscidae) auf Uferschwalben (*Riparia riparia* [L.]) im Bezirk Magdeburg. – *Abhandlungen und Berichte des Museums für Naturkunde und Vorgeschichte Magdeburg* 12 (6): 47-54.

- RAPP, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie. – Selbstverlag, Erfurt, 574 S.
- SCHMIDT, E. (2001): Nachweis der Reiherausfliege *Icosta ardeae* (MACQUART, 1835) (Diptera, Hippoboscidae) in Thüringen. – Anzeiger des Vereins Thüringer Ornithologen 4: 233-234.
- WALTER, G., KASPAREK, M. & TSCHIRNHAUS, M. V. (1990): Zur Lausfliegenfauna (Diptera, Hippoboscidae) der Vögel in der Bundesrepublik Deutschland. – Ökologie der Vögel 12: 73-83.
- ZIMMERMANN, C. (1834): Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- und Gewerbkunde geschildert. – Theil 1, Darmstadt, 498 S.

Manuskripteingang: 9.2.2010

Anschrift des Verfassers:

Dr. Matthias Jentzsch

Schillerstraße 35

D-06114 Halle (Saale)

E-mail: m_jentzsch@yahoo.de

BUCHBESPRECHUNGEN

LÜCKMANN, J. & NIEHUIS, M. (2009): **Die Ölkäfer in Rheinland-Pfalz und im Saarland. Verbreitung, Phänologie, Ökologie, Situation und Schutz.** – „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz“, Beiheft 40. GNOR-Eigenverlag, Mainz. 479 Seiten, 352 Abb. (z. T. mehrere Teilabbildungen). ISBN 978-3-9807669-4-4.

Die Meloidae zählen zweifellos zu den besonders bekannten Käferfamilien. Dazu hat sowohl ihre überaus interessante Lebensweise beigetragen als auch die erhebliche kulturgeschichtliche Bedeutung. Jeder weiß also etwas über diese Tiere. Wenn er nun aber dieses Buch zur Hand nimmt und liest, wird aus dem „etwas“ ein unglaublich farbenprächtiges Bild.

LÜCKMANN und NIEHUIS behandeln primär die Meloidae von Rheinland-Pfalz und dem Saarland. Der Darstellung der dortigen Verhältnisse ist natürlich ein wesentlicher Teil des Werkes gewidmet. Ausgehend von einer Beschreibung des Untersuchungsgebietes sowie der historischen und gegenwärtigen Erfassung der Arten werden 14 (!) Arten genau vorgestellt. Die Fauna wird im Hinblick auf ihr Vorkommen in verschiedenen Naturräumen, in ihren Veränderungen und deren Ursachen diskutiert. Auch eine Rote Liste und aktuelle Artenhilfsprogramme werden vorgelegt.

Zwar sind die betreffenden Kapitel primär auf das Untersuchungsgebiet bezogen, enthalten aber so viele allgemeine Aussagen, dass jeder Entomologe Schlussfolgerungen für eigene Forschungen ziehen kann.

Endgültig zu einem Werk allgemeiner Gültigkeit wird es durch die umfangreichen Kapitel über die Etymologie, Phylogenie, Systematik (schöne Bilder von Vertretern der Unterfamilien und Tribus aus aller Welt), die Arteninventare in den einzelnen europäischen Ländern, die gründliche Darstellung der Entwicklung, der Ethologie (spannend besonders das Paarungsverhalten), die Vorstellung von Cantharidin und Palasonin in Vorkommen und Funktion. Schließlich wird die Kulturgeschichte vom Altertum bis in die Gegenwart (Kapitel: Ölkäfer in der Öffentlichkeit) abgehandelt. Insgesamt wird ein überaus vollständiger Überblick über die Familie gegeben, der seinesgleichen nirgends hat. Das ist eine Lektüre, die niemanden loslässt, lehrreich und spannend und – wie das Buch im Ganzen – überaus reich illustriert.

Sehr hilfreich und empfehlenswert sind die hervorragend illustrierten Bestimmungstabellen für die Imagines und die Triungulinus-Larven.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis, eine Basisdatei der Funde in Rheinland-Pfalz und im Saarland sowie ein Index schließen das Buch ab, dem noch eine CD mit dem „Ölkäfer Song“ beigefügt ist.

Den beiden Autoren gebührt ein herzlicher Glückwunsch zu diesem gelungenen Buch, das Maßstäbe setzt. Der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) sei herzlich für die Herausgabe dieses Bandes gedankt. Das Werk von LÜCKMANN und NIEHUIS gehört in die Hand jedes Entomologen, darüber hinaus jedes Naturfreundes, vor allem auch jedes Biologielehrers. Man spürt die Begeisterung der Autoren für ihr Thema, deshalb begeistert das überaus informative Werk jede Leserin und jeden Leser für unsere schöne und an Wundern reiche Natur!

BERNHARD KLAUSNITZER

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Jentzsch Matthias

Artikel/Article: [Beiträge zur Lausfliegen-Fauna Sachsen-Anhalts \(Diptera, Hippoboscidae\). 21-24](#)