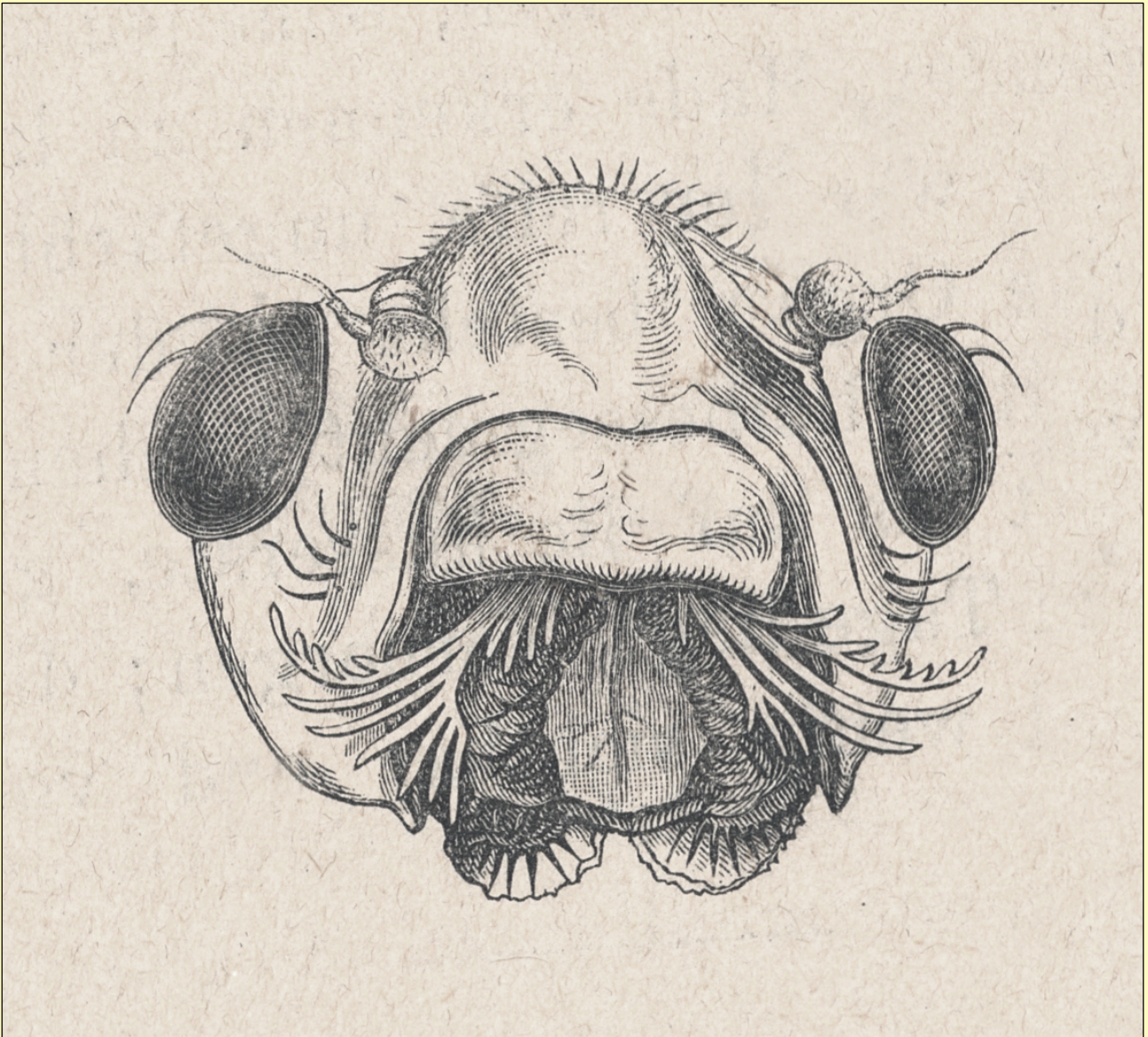


Checkliste der Dünenfliegen Deutschlands (Diptera: Canacidae)

Version: 14. September 2023



Catalogus dipterorum Germaniae

Heft 7 (2023)

ISSN 2941-1025

Catalogus dipterorum Germaniae

Der Catalogus dipterorum Germaniae wird als frei zugängige (open access) Online-Zeitschrift durch den Arbeitskreis Diptera (AK DIPTERA) herausgegeben. Die Zeitschrift veröffentlicht Originalarbeiten, die der Erstellung und Fortführung einer Checkliste der Zweiflügler (Diptera) auf dem Gebiet der heutigen Bundesrepublik Deutschland zutragen. Die Zeitschrift unterliegt den Creative Commons CC BY 4.0, die die uneingeschränkte Nutzung, Verbreitung und Vervielfältigung in jedem Medium erlaubt, vorausgesetzt, der ursprüngliche Autor und die Quelle werden genannt.

Herausgeber

Dr. Christian Kehlmaier und Dr. Jens-Hermann Stuke im Auftrag des Arbeitskreises Diptera (AK DIPTERA)

Redaktion

Fritz Geller-Grimm (Frankfurt am Main)

Kai Heller (Heikendorf)

Prof. Dr. Matthias Jentzsch (Dresden)

Dr. Christian Kehlmaier (Dresden)

Dr. André Reimann (Dresden)

Björn Rulik (Bonn)

Dr. Jens-Hermann Stuke (Leer)

Dr. Doreen Werner (Müncheberg)



ISSN: 2941-1025 (online edition)

Herausgabeort: Bonn

Website: www.ak-diptera.de/catalogus/

Downloadmöglichkeiten: <https://www.ak-diptera.de/catalogus/archiv/>; <https://www.zobodat.at/>; <https://bonn.leibniz-lib.de/de/forschung/projekte/catalogus-dipterorum-germaniae>

Hinweise für Autoren: <https://www.ak-diptera.de/catalogus/autorenhinweise/>

Vorliegendes Heft

DOI: 10.20363/CdG.Canacidae.2023.ix.14

Zitiervorschlag: Stuke, J.-H. (2023): Checkliste der Dünenfliegen Deutschlands (Diptera: Canacidae). Version: 14. September 2023. – Catalogus dipterorum Germaniae 7: 1–8. [DOI: 10.20363/CdG.Canacidae.2023.ix.14]

Korrespondierender Autor: Jens-Hermann Stuke (jstuke@zfn.uni-bremen.de)

Redaktionelle Betreuung: Christian Kehlmaier

Eingereicht: 15. September 2023 | **Angenommen:** 11. Oktober 2023 | **Veröffentlicht:** 13. Oktober 2023

Titebild: Die Kopfzeichnung von *Xanthocanace ranula* aus Gercke (1887) ist die erste bekannt gewordene Illustration einer Dünenfliege aus Deutschland. Georg Gercke (Hamburg) sammelte das zugrunde liegende Material in Schleswig-Holstein („bei Ording, im Eiderstett'schen an der äussersten Südwestküste Schlesiens“). – Danksagung: Unser Dank gilt der Zoologischen Bibliothek der Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden für die Bereitstellung der Originalpublikation von Gercke (1887).

Checkliste der Dünenfliegen Deutschlands (Diptera: Canacidae)

Version: 14. September 2023

Checklist of beach flies from Germany (Diptera: Canacidae)

Version: 14. September 2023

DOI: 10.20363/CdG.Canacidae.2023.ix.14

Jens-Hermann Stuke

Roter Weg 22, 26789 Leer, Deutschland, E-Mail: jstuke@zfn.uni-bremen.de

Zusammenfassung: Die Checkliste der deutschen Dünenfliegen (Diptera, Canacidae) umfasst 10 Arten. Zwei weitere Arten wurde in der Vergangenheit für Deutschland publiziert, sind aber unzureichend dokumentiert. Eine Bibliografie listet 39 Publikationen auf, die Angaben zu Dünenfliegen aus Deutschland enthalten.

Stichworte: Diptera, Canacidae, Checkliste, Deutschland.

Summary: The checklist of German beach flies (Diptera, Canacidae) includes ten species. Two additional species have been published for Germany in the past but are insufficiently documented. A bibliography comprises 39 publications containing original records of beach flies from Germany.

Keywords: Diptera, Canacidae, checklist, Germany.

1. Einleitung

Dünenfliegen (Canacidae) sind unauffällige, schwarz bis hellgrau gefärbte, meist deutlich unter 5 mm kleine Fliegen. Augenfällige Charakteristika fehlen. Die Arten sind fast ausschließlich halophil. Konkrete Beobachtungen zur Ernährungsweise der Larven fehlen. Es wird vermutet, dass sich Dünenfliegenlarven von Mikroalgen ernähren (zusammenfassend in Munari & Mathis 2021). Die mitteleuropäischen Arten kommen fast ausschließlich an der Küste oder an Binnensalzstellen vor. Zur Unterfamilie Canacinae, mit den beiden Gattungen *Canace* und *Xanthocanace*, gehören ausschließlich obligate Küstenbewohner, die an Festsubstrat wie Bühnen, Steinbefestigungen oder Lahnungen am Meer gefunden werden. Die Unterfamilien Tethininae und Pelomyiinae kommen oft an feuchten, wenig bewachsenen Salzstellen im Binnenland oder an der Küste vor. Sie können aber auch lokal häufig auf Küstendünen oder in

unmittelbarer Nähe von Gradierwerken auf Rasenflächen vorkommen, also Lebensräumen, die durch Spritzwasser salzbeeinflusst sind. Eine weiterführende aktuelle Einführung in Morphologie und Biologie der Canacidae findet sich in Munari & Mathis (2021).

Canacidae gehören zu den acalyptraten Dipteren und werden von Wiegmann & Yeates (2017) in ein Monophylum mit den Nannodastiidae und Marginidae gestellt. Die nächstverwandten in Mitteleuropa vorkommenden Familien sind nach Wiegmann & Yeates (2017) Chloropidae und Milichiidae. Lange wurden die Tethinidae als eigene Familie von den Canacidae *sensu stricto* getrennt. Aktuell werden die Canacidae *sensu lato* in sechs Unterfamilien aufgeteilt (Munari & Mathis 2010), von denen drei aus Deutschland nachgewiesen sind. Weltweit sind 320 Arten der Canaciden aus allen Bioregionen bekannt (Munari & Mathis 2021). Für Europa listet Munari (2011) 33 Arten aus 5 Gattungen auf, wobei die meisten Arten auf die Mediterraneis beschränkt sind.

Der erste Nachweis einer Dünenfliege aus Deutschland stammt von Loew (1874), der *Xanthocanace ranula* von der „deutschen Nordseeküste“ beschreibt. Anschließend wurden immer wieder Einzelfunde oder regional begrenzte Untersuchungen publiziert. Bährmann (2001) stellt als Erster die Verbreitung und Biologie der Canaciden einer größeren Region Deutschlands dar. Nur für Thüringen (Bährmann 2005) und Niedersachsen (Stuke 2009) liegen bislang Bearbeitungen für einzelne Bundesländer vor. Die erste Checkliste für Deutschland (noch getrennt nach Tethinidae und Canacidae *sensu stricto*) umfasst 12 Arten und stammt von Bährmann (1999) und Hollmann-Schirmmacher & Zatwarnicki (1999). Munari & Mathis (2010) listen in ihrem ausführlichen Weltkatalog Nachweise derselben 12 Arten, ergänzt durch Literaturreferenzen für Deutschland auf.

2. Methoden

Die Bestimmung der mitteleuropäischen Dünenfliegen ist mit Munari (2011) möglich. Die Nomenklatur entspricht Munari & Mathis (2010). Ausgangspunkt der Literaturrecherche waren die Zusammenstellungen von Bährmann (2005) für Thüringen, von Munari & Mathis (2010) weltweit und von Stuke (2019) für Niedersachsen.

3. Ergebnisse

Aus Deutschland sind aktuell 10 Arten der Dünenfliegen in 39 Publikationen nachgewiesen (Anhang 1 & 2). Im Vergleich zu der Checkliste von 1999 (Bährmann 1999 und Hollmann-Schirmmacher & Zatwarnicki 1999), in der insgesamt 12 Arten gemeldet sind, wurde zwischenzeitlich eine neue Art bekannt und eine Art synonymisiert. Zwei weitere Arten werden hier von der deutschen Checkliste gestrichen.

Aus Deutschland publizierte Arten, die nicht in die Checkliste übernommen werden

Zwei Dünenfliegen wurden aus Deutschland gemeldet, die nicht in die deutsche Checkliste übernommen werden:

- *Tethina czernyi* (Hendel, 1934): Munari (2011) beschreibt eine mediterrane Verbreitung für *T. czernyi* und hält es für notwendig die Nachweise von Hendel (1934) und Karl (1930, unter *T. grisea sensu Czerny 1928, nec Fallén, 1823*) aus Deutschland zu überprüfen. Tatsächlich befindet sich im Museum für Naturkunde der Humboldt Universität Berlin unter *T. czernyi* kein Beleg, der der Angabe von Hendel „Berlin (Schildhorn, 24/5 leg. Oldenberg)“ entspricht (Mitteilung Jenny Pohl vom September 2023).

- *Tethina longirostris* (Loew, 1865): Laut Munari (2011) sind die Nachweise der mediterran verbreiteten *T. longirostris* aus Deutschland durch Bährmann (2001, 2005) zweifelhaft. Bereits Hendel (1934) weist darauf hin, dass die Art beispielsweise von Czerny (1928) mit *T. strobliana* verwechselt wurde. Bährmann & Bellstedt (2008) führen *T. longirostris* bei der Bearbeitung halophiler Dipteren mitteldeutscher Salzstellen nicht mehr auf.

Bewertung des Erfassungsstandes

Das Artenspektrum der Dünenfliegen Deutschlands ist sicherlich weitgehend erfasst. Durch ihre Spezialisierung auf Salzbiotop können Dünenfliegen gezielt gesucht werden und geeignete Lebensräume wurden immer schon vergleichsweise intensiv von Dipterologen erforscht. Aus angrenzenden Regionen ist nur *Pelomyia hungarica* Hendel, 1943 bekannt geworden, deren Nachweis aus Deutschland eventuell möglich wäre.

4. Danksagung

Jenny Pohl (Berlin) informierte über Material von *Tethina czernyi* aus dem Naturkundemuseum Berlin.

5. Literatur

- Bährmann, R. (1999): Tethinidae. – S. 218. – In: Schumann, H., Bährmann, R. & Stark, A. (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. – *Studia dipterologica Supplement 2*: 1–354.
- Bährmann, R. (2001): Zur Kenntnis der Tethinidae (Dipt., Acalyptratae) Mitteldeutschlands. – *Entomologische Nachrichten und Berichte 45*: 185–187.
- Bährmann, R. (2005): Checkliste der Diptera Acalyptratae Thüringens, 7. Beitrag: Acartophthalmidae, Anthomyzidae, Aulacigastridae, Camillidae, Campichoetidae, Chyromyidae, Clusiidae, Diastatidae, Megamerinidae, Micropezidae, Opomyzidae, Otitidae, Pallopteridae, Periscelididae, Platystomatidae, Psilidae, Tanypezidae, Tethinidae, Trixoscelididae, Ulidiidae. – *Check-Listen Thüringer Insekten 13*: 61–72.
- Bährmann, R. & Bellstedt, R. (2008): Zur Dipterenfauna (Insecta) mitteldeutscher, insbesondere thüringischer Salzstellen – ein Beitrag zur Insektenfauna gefährdeter Lebensraumtypen. – *Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 25*: 63–86.
- Gercke, G. (1887): Einige Beobachtungen über die Eigenart der *Canace ranula* Loew. – *Wiener entomologische Zeitung 6*: 1–4.
- Hendel, F. (1934): Revision der Tethiniden (Dipt. Muscid. acal.). – *Tijdschrift voor Entomologie 77*: 37–54.
- Hollmann-Schirmmacher, V. & Zatwarnicki, T. (1999): Canacidae. – S. 138. – In: Schumann, H., Bährmann, R. & Stark, A. (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. – *Studia dipterologica Supplement 2*: 1–354.
- Loew, H. (1874): Über die Gattung *Canace* Hal. – *Berliner Entomologische Zeitschrift 18*: 76–82.
- Munari, L. (2011): The Euro-Mediterranean Canacidae s. I. (including Tethinidae: Keys and remarks to genera and species (Insecta, Diptera). – *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia 62*: 55–86.
- Munari, L. & Mathis, W. N. (2010): World Catalog of the Family Canacidae (including Tethinidae) (Diptera), with keys to the supraspecific taxa. – *Zootaxa 2471*: 1–84.

- Munari, L. & Mathis, W. N. (2021): Canacidae (Beach Flies, Surf Flies and Surge Flies). – S. 2003–2014. – In: Kirk-Spriggs, A. H. & Sinclair, B. J. (Hrsg.): Manual of Afrotropical Diptera. Volume 3. Cyclorrhapha, excluding Calyptratae. – Suricata 8: i–xv + 1365–2379.
- Stuke, J.-H. (2009): Die artenarmen Familien der acalyptraten Zweiflügler in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Acalyptratae). – Drosera 2008: 77–106.
- Stuke, J.-H. (2019): Die Fliegen und Mücken Niedersachsens und Bremens – eine Zusammenstellung der bislang publizierten Arten (Insecta, Diptera). – Studia dipterologica Supplement 22: 1–308.
- Wiegmann, B. M. & Yeates, D. K. (2017): Phylogeny of Diptera. – S. 253–265. – In: Kirk-Spriggs, A. H. & Sinclair, B. J. (Hrsg.): Manual of Afrotropical Diptera. Volume 1. Introductory chapters and keys to Diptera families. – Suricata 4: xiii + 1–425.

Anhang 1: Liste der aus Deutschland nachgewiesenen Dünenfliegen (Canacidae) mit den aus Deutschland publizierten Synonymen sowie einer Quellenangabe.

Die Ergänzung vidit (lat., hat gesehen) kennzeichnet Arten, für die dem Autor Material aus Deutschland vorlag. Die Zitate sind in Anhang 2 aufgeführt.

Canacidae Jones, 1906

Canacinae Jones, 1906

Canace Haliday, 1837

nasica (Haliday, 1839)

Brauns (1949b), vidit

Xanthocanace Hendel, 1914

ranula (Loew, 1874)

Gercke (1887), vidit

Pelomyiinae Foster, 1976

Pelomyia Williston, 1893

occidentalis Williston, 1893
= *steyskali* Hardy & Delfinado, 1980

Irwin et al. (2001), vidit

Pelomyiella Hendel, 1934

cinerella (Haliday, 1837)
mallochi (Sturtevant, 1923)
= *kuntzei* (Czerny, 1928)
= *parvula* auct., nec Loew, 1869
= *angustifacies* (de Meijere, 1928)

Hendel (1934), vidit
Gorczytza (1988), vidit

Tethininae Hendel, 1916

Tethina Haliday, 1837

albosetulosa (Strobl, 1900)
flavigenis (Hendel, 1934)
grisea (Fallén, 1823)
= *cinerea* (Loew, 1862)
= *latigenis* (Becker, 1907)
illota (Haliday, 1838)
strobliana (Mercier, 1923)
= *nigripes* Czerny, 1928

Gorczytza (1988), vidit
Hendel (1934), vidit
Gorczytza (1988), vidit
Gorczytza (1988), vidit
Hendel (1934), vidit

Anhang 2: Bibliografie der Kadaverfliegen Deutschlands.

- Alfken, J. D. (1891): Erster Beitrag zur Insekten-Fauna der Nordsee-Insel Juist. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 12: 97–130.
- Alfken, J. D. (1924): Die Insekten des Memmert. Zum Problem der Besiedlung einer neuentstehenden Insel. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 25: 358–481.
- Alfken, J. D. (1930): Die Insektenfauna der Mellum. Nochmals zum Problem der Besiedlung einer neuentstehenden Insel. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 28: 31–56.
- Bährmann, R. (1982): Zum Vorkommen sogenannter halophiler Dipteren-Arten in einem industriell belasteten Immissionsgebiet. – Entomologische Nachrichten und Berichte 26: 75–78.
- Bährmann, R. (1987): Untersuchungen zur Dipterenfauna in natur- und industrienahen Rasenbiotopen Thüringens (DDR) mittels Bodenfallen. – Deutsche Entomologische Zeitschrift 34: 85–105. [DOI: 10.1002/mmnd.19870340104]
- Bährmann, R. (2000): Betriebsstilllegung eines Düngemittelwerkes und Faunenveränderung am Beispiel der Zweiflügler (Diptera Brachycera). – Thüringer Faunistische Abhandlungen 7: 267–285.
- Bährmann, R. (2001): Zur Kenntnis der Tethinidae (Dipt., Acalyptratae) Mitteldeutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte 45: 185–187.
- Bährmann, R. (2005): Checkliste der Diptera Acalyptratae Thüringens, 7. Beitrag: Acartophthalmidae, Anthomyzidae, Aulacigastridae, Camillidae, Campichoetidae, Chyromyidae, Clusiidae, Diastatidae, Megamerinidae, Micropezidae, Opomyzidae, Otitidae, Pallopteridae, Periscelididae, Platystomatidae, Psilidae, Tanypezidae, Tethinidae, Trixoscelididae, Ulidiidae. – Check-Listen Thüringer Insekten 13: 61–72.
- Bährmann, R. (2007): Präsenz-Index – Artencharakterisierung für faunistische Vergleiche. – Thüringer Faunistische Abhandlungen 12: 69–71.
- Bährmann, R. & Bellstedt, R. (2008): Zur Dipterenfauna (Insecta) mitteldeutscher, insbesondere thüringischer Salzstellen – ein Beitrag zur Insektenfauna gefährdeter Lebensraumtypen. – Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 25: 63–86.
- Beuthin, H. (1887): Erster Beitrag zur Kenntnis der Dipteren der Umgebung von Hamburg. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 6: 46–86.
- Brauns, A. (1949a): 439. Neue Dipteren aus den Strandzonen der Nordseeinsel Amrum. – Bombus 1: 243–246.
- Brauns, A. (1949b): In Deutschland und Schleswig-Holstein neu aufgefundene Zweiflüglerarten (Diptera). – Entomon 1: 155–161.
- Brauns, A. (1955): Autökologische Untersuchungen über die thalassicolen Zweiflügler (Diptera) im schleswig-holsteinischen Bereich der Nord- und Ostsee. – Archiv für Hydrobiologie 55: 453–494.

- Czerny, L. (1928): 55. Tethinidae. – S. 1–8. – In: Lindner, E. (Hrsg.): Die Fliegen der palaearktischen Region VI.1: nicht abgeschlossen; Stuttgart: Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.
- Frauscher, K.-F. (1898): Die Tief'schen Dipteren-Sammlungen (Schluß). – *Carinthia* II 88: 153–171.
- Gercke, G. (1886): Dipterologische Miscellaneen. – *Wiener entomologische Zeitung* 5: 161–168.
- Gercke, G. (1887): Einige Beobachtungen über die Eigenart der *Canace ranula* Loew. – *Wiener entomologische Zeitung* 6: 1–4.
- Gorczytza, H. (1988): Die Tethiniden der Nordseeinsel Mellum und Memmert (Diptera: Tethinidae). – *Drosera* 1988: 303–310.
- Hendel, F. (1934): Revision der Tethiniden (Dipt. Muscid. acal.). – *Tijdschrift voor Entomologie* 77: 37–54.
- Irwin, A. G., Cole, J. H. & Ely, W. A. (2001): *Pelomyia occidentalis* Williston (Dip.: Tethinidae) new to Britain and Germany. – *Entomologist's Record and Journal of Variation* 113: 153–156.
- Karl, O. (1930): Fliegen von der Insel Amrum. Ein Beitrag zur Fliegenfauna der nordfriesischen Inseln. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 1930: 193–206.
- Kopetz, A., Weigel, A., Krebs, D. & Weipert, J. (2019): Bericht zur Gemeinschaftsexkursion des Thüringer Entomologenverbandes e. V. (TEV) vom 28.–30.6.2019 in das Kyffhäusergebirge (Nordthüringen). – *Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes* 26: 78–195.
- Kröber, O. (1910): Fauna Hamburgensis. Verzeichnis der in der Umgebung von Hamburg gefundenen Dipteren. – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg* 14: 3–113.
- Kröber, O. (1935): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordseegebieten. II. Teil: Diptera Brachycera: Pyrgotidae bis Milichiidae. – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 24: 45–80.
- Kröber, O. (1938): I. Nachtrag zur Dipterenfauna Schleswig-Holsteins. – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 26: 85–93.
- Kröber, O. (1958): Nachträge zur Dipteren-Fauna Schleswig-Holsteins und Niedersachsens (1933–35). Teil 2. – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 33: 39–96.
- Loew, H. (1874): Über die Gattung *Canace* Hal. – *Berliner Entomologische Zeitschrift* 18: 76–82.
- Metzger, A. (1891): Nachträge zur Fauna von Helgoland. Bemerkungen und Nachträge zu Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre's Schrift „Die Fauna von Helgoland“. *Miscellen I.* – *Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 5: 907–919.
- Munari, L. (1997): New records of Tethinidae (Diptera) with description of *Tethina mariae* sp. nov. from Morocco. – *Società Veneziana di Scienze Naturali – Lavori* 22: 29–34.
- Poppe, S. A. (1891): Beiträge zur Fauna der Insel Spiekeroog. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 12: 59–64.
- Rapp, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie: 574 S.; Erfurt: Selbstverlag.

- Schneider, O. (1898): Die Tierwelt der Nordsee-Insel Borkum unter Berücksichtigung der von den übrigen ostfriesischen Inseln bekannten Arten. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 16: 1–174.
- Stuke, J.-H. (2009): Die artenarmen Familien der acalyptraten Zweiflügler in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Acalyptratae). – *Drosera* 2008: 77–106.
- Stuke, J.-H. (2010): Bemerkenswerte Zweiflügler aus Niedersachsen und Bremen (Insecta: Diptera) – 3. Teil. – *Drosera* 2009: 143–150.
- Stuke, J.-H., Beuk, P., Fahldieck, M., Flügel, H.-J., Heiss, R., Kehlmaier, C., Kuhlisch, C., Mengual, X., Pavlova, A., Pont, A., Reimann, A., Rulik, B., Ssymank, A., Streese, N., Tschirnhaus, M. von, Werner, D. & Ziegler, J. (2020): Funde von Zweiflüglern (Insecta: Diptera) während des 35. Treffens des Arbeitskreises Diptera vom 8.–10. Juni 2018 in Hitzacker, Niedersachsen (Deutschland). – *Studia dipterologica* 23 [2016]: 267–297.
- Stuke, J.-H., Wübbenhorst, J., Heyde, L. von der, Gerken, R., Könecke, W. & Kayser, C. (2023): Bemerkenswerte Zweiflügler (Insecta: Diptera) aus Niedersachsen und Bremen 6. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 48: 51–60.
- Tschirnhaus, M. von (1992): Minier- und Halmfliegen (Agromyzidae, Chloropidae) und 52 weitere Familien (Diptera) aus Malaise-Fallen in Kiesgruben und einem Vorstadtgarten in Köln. – *Decheniana*-Beiheft 31: 445–497.
- Tschirnhaus, M. von (2008): Die acalyptraten Fliegen der Ostfriesischen Inseln (Diptera: Schizophora, "Acalyptratae"). Kritisches Artenverzeichnis anhand von Literaturdaten, Neufunden und unter Mitarbeit von Fachkollegen. – S. 373–390. – In: Niedringhaus, R., Haeseler, V. & Janiesch, P. (Hrsg.): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln. – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 11: 1–470 + 10 Karten.