

R. HEISS, Berlin, M. FAHLDIECK, Bonn & J.-H. STUKE, Leer

## Kommentierte Checkliste der Schnaken der Bundesländer Niedersachsen und Bremen (Diptera, Tipulidae)

**Zusammenfassung** Mit der vorliegenden Arbeit wird eine Übersicht über das Vorkommen der Arten der Familie Tipulidae in Niedersachsen und Bremen gegeben. Diese Übersicht fasst die Literatur über die Tipuliden beider Bundesländer zusammen. Von 38 Arten wird bisher nicht publiziertes Originalmaterial aufgelistet. Vier Arten werden erstmals für Niedersachsen gemeldet. Insgesamt sind 80 Tipulidenarten aus Niedersachsen und Bremen bekannt geworden.

**Summary Annotated checklist of the gnats of the federal states Lower Saxony and Bremen (Diptera, Tipulidae).** – This article gives an overview of the occurrence of the species of the family Tipulidae in Lower Saxony and Bremen. This overview summarizes the literature about the Tipulide of both federal states and of 38 species previously unpublished original material is listed. For Lower Saxony four species are reported for the first time. A total of 80 tipulid species from Lower Saxony and Bremen is now known

### 1. Einleitung

Eine zusammenfassende Übersicht über die in den Bundesländern Niedersachsen und Bremen vorkommenden Arten der Familie Tipulidae liegt bisher nicht vor. Diese Dipterenfamilie war bisher nicht Gegenstand vertiefender faunistischer Forschung in den beiden Bundesländern. Artenlisten liegen vor allem aus einer Reihe von punktuellen Untersuchungen sowie aus Untersuchungen zum Schadaufreten von Tipuliden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen vor.

Erstmals werden Arten der Familie Tipulidae aus Niedersachsen von ZIMMERMANN (1834) aus dem Harz aufgeführt. Er nennt mit *Nephrotoma flavescens* (LINNAEUS, 1758), *Tipula (Acutipula) maxima* PODA, 1761 und *Tipula (Acutipula) vittata* MEIGEN, 1804 lediglich drei Arten. HEINEKEN (1837) listet für die Fauna Bremens bereits 20 Arten auf.

Mit seiner umfangreichen Arbeit über die Entwicklungsstadien von Tipuliden veröffentlichte BELING (1873, 1879, 1886) erstmals Beschreibungen der Larven und Puppen dieser Dipterenfamilie. Die von ihm gezüchteten und beschriebenen Tiere hat er in der Umgebung von Seesen im Harz gesammelt. Somit sind seine Angaben auch aus faunistischer Sicht von Interesse. Die Sammlung BELING, welche im Staatlichen Naturhistorischen Museum Braunschweig hinterlegt ist, wurde von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) revidiert. In dieser Arbeit klärten sie Fragen der Synonymie, bestimmten die Belege (Larven, Exuvien, Imagines) nach und ordneten die Sammlung, so wie sie wohl von BELING ursprünglich angelegt wurde. Aus dieser Revision kann das Vorkommen von 55 Arten für die Fauna Niedersachsens abgeleitet werden, die BELING gesammelt hat.

Eine umfassende Bearbeitung von Dipteren aus dem norddeutschen Raum nahm KRÖBER (1910, 1935) für Hamburg und die angrenzenden Gebiete des norddeutschen Tieflandes vor. In seinen Auflistungen führte er auch zahlreiche Nachweise von Fundorten in Niedersachsen und Bremen auf. In diesen Auflistungen nennt er insgesamt 37 Arten der Familie Tipulidae aus den beiden Bundesländern (19 Arten für Bremen und 30 für Niedersachsen).

In den 1930er bis 1960er Jahren entstanden mehrere Arbeiten, in denen es um Fraßschäden an landwirtschaftlichen Kulturen durch Tipulidenlarven in Niedersachsen ging (z. B. MAERCKS 1939-1953). Seit den 1960er Jahren werden Tipuliden immer wieder im Rahmen ökologischer Untersuchungen aufgelistet, insbesondere aus Untersuchungen in Wäldern und auf Ackerflächen. Vor allem die umfangreichen Arbeiten von HÖVEMEYER (1984-2003) enthalten eine Reihe von Tipulidenfunden aus Niedersachsen.

Traditionell sind auch die Ostfriesischen Inseln intensiver untersucht worden. BRÖRING et al. (1993) fassten in einer Dokumentation der Daten zur Flora und Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer auch die Literaturangaben zum Vorkommen von Arten der Familie Tipulidae zusammen. Diese wurden von NIEDRINGHAUS (2008) übernommen und hinsichtlich der Systematik auf den aktuellen Stand gebracht. Er listete 26 Arten auf. Da beide Arbeiten lediglich die verfügbaren Literaturdaten zusammenfassen und keine Originaldaten beisteuern, werden sie in der Artenliste als Quelle nicht zitiert.

Im Rahmen des GBOL-Projektes (German Barcode of Life: [www.bolgermany.de](http://www.bolgermany.de); WÄGELE et al. 2019) wur-

den auch eine Reihe Tipulidenarten von verschiedenen Fundorten Niedersachsens dokumentiert. Das GBOL-Projekt verfolgt seit 2012 das Ziel, die Artenvielfalt aller deutschen Tiere, Pilze und Pflanzen anhand ihres genetischen DNA-Barcodes zu erfassen. GBOL ist ein deutschlandweites Netzwerk aus verschiedenen Naturkundemuseen und anderen Biodiversitätsforschungsinstituten, die ihre professionelle taxonomische Expertise und ihre bereits existierende Infrastruktur zur Verfügung stellen, um umfassend und flächendeckend die Tier-, Pilz- und Pflanzenarten Deutschlands zu sammeln, zu katalogisieren, wissenschaftlich zu beschreiben, zu sequenzieren und in die globale Referenz-Barcode-Datenbank „BOLD“ (Barcode Of Life Data System: [www.boldsystems.org](http://www.boldsystems.org)) einzuspeisen. Ziel ist der Aufbau einer genetischen Barcode-Bibliothek mit den dazugehörigen Belegexemplar-, Gewebe- und DNA-Sammlungen. Die professionellen GBOL-Taxonomen werden hierbei von ehrenamtlichen Taxonomen aus ganz Deutschland unterstützt. Die GBOL-Datenbank ist dynamisch und wird ständig ergänzt und korrigiert. Die DNA-Barcodes aller Tipuliden sollen in naher Zukunft veröffentlicht und der BOLD-Datenbank hinzugefügt werden. Insgesamt konnten in diesem Rahmen aktuelle Nachweise von 36 Arten der Familie Tipulidae erbracht werden.

Mit der hier vorgelegten Übersicht soll auf der Grundlage der Literaturschau sowie der Berücksichtigung bisher nicht publizierter Beobachtungen eine Zusammenfassung des aktuellen Kenntnisstandes zum Artenbestand der Familie Tipulidae in den beiden Bundesländern gegeben werden.

## 2. Material und Methode

Die vorliegende Liste basiert zunächst auf einer umfangreichen Literaturrecherche, welche im Rahmen einer Checkliste der Dipteren Niedersachsens und Bremens (STUKE 2019) durchgeführt wurde. Die aus der Literatur gewonnenen Informationen werden im Folgenden kritisch gewertet.

Ergänzt werden sie durch die über das GBOL-Projekt zusammengetragenen Daten mit weiteren, bisher nicht publizierten Nachweisen. Diese werden in der Artenliste unter „Originalmaterial“ aufgeführt. Unter diesen Nachweisen werden auch Beobachtungsdaten aus der Niedersächsischen Elbtalau bei Hitzacker aus dem Jahr 2018 aufgelistet, die während der Exkursionen anlässlich der Tagung des Arbeitskreises Diptera (AK DIPTERA 2018) erfasst wurden. Eine Publikation der Ergebnisse der Beobachtungen aller in diesem Rahmen erfassten Dipterenfamilien erfolgte parallel zur Erarbeitung der vorliegenden Checkliste der Tipuliden (STUKE et al. im Druck).

Neben Nachweisen aus eigenen Aufsammlungen der Autoren findet Material Eingang in die Auswertung, welches dem Erstautor von folgenden Personen zur Determination und zum Teil zum Verbleib in der eigenen Sammlung zur Verfügung gestellt wurde: Dr. RAINER BRINKMANN, HANS-JOACHIM FLÜGEL, HANS PETER GOLLNOW, CHRISTEL HOFFEINS, MANFRED KELLER, CORNELIUS KUHLSCH, HANS LEUNIG, Dr. FRANZ MALEC und Dr. ANDREAS STARK. Weiterhin flossen in die Zusammenstellung Daten des Projektes „Mückenatlas“ (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e. V. (ZALF) und Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) – erhalten über Dr. DOREEN WERNER und Dr. HELGE KAMPEN) sowie der folgenden Museumssammlungen ein:

- Lebendiges Bienenmuseum Knüllwald (LBMK),
- Naturkundemuseum Berlin (NMB),
- Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz (NMG),
- Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden – Museum für Tierkunde (MTD).

Das unter „Originalmaterial“ aufgelistete Material wurde, wenn nicht anders zitiert, vom Erstautor determiniert. Die Determination der Arten erfolgte auf der Grundlage der Bearbeitung der Familie Tipulidae von MANNHEIMS & THEOWALD (1980). Weiterhin fand für die *Nephrotoma*-Arten die Revision der Gattung von OOSTERBROEK (1978, 1979a, b, c) und für die Untergattung *Yamatotipula* der Gattung *Tipula* Arbeiten von SAVCHENKO (1961) und OOSTERBROEK (1994) Verwendung.

Die Checkliste der Familie Tipulidae folgt der Systematik von OOSTERBROEK & THEOWALD (1992) und, soweit nomenklatorische Aktualisierungen zu beachten sind, dem „Catalogue of the Craneflies of the World“ CCW (OOSTERBROEK 2019).

In der Auflistung der Arten werden die jeweiligen Literaturzitate nach den Bundesländern Bremen und Niedersachsen getrennt aufgeführt. Auf die von den jeweiligen Autoren verwendeten Synonyme wird in eckigen Klammern verwiesen.

Für das Verständnis und die Deutung der Angaben von BELING (1873, 1879, 1886) ist die Arbeit von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) unerlässlich. In der Auflistung der Literaturzitate werden die Angaben BELINGS aufgeführt, soweit die in seinen Veröffentlichungen genannten Arten von THEOWALD & MANNHEIMS bestätigt werden konnten. Werden nur THEOWALD & MANNHEIMS (1956) zitiert, handelt es sich um Sammlungsbelege, von denen BELING keine Beschreibungen von Entwicklungsstadien veröffentlicht hat, um Arten, die BELING als solche nicht erkannt hat bzw. erkennen konnte, da sie erst später beschrieben wurden oder um Individuen, die BELING falsch gedeutet hat und die von den Autoren der richtigen Art zugeordnet wurden.

In der darauf folgenden Auflistung der bisher nicht publizierten Nachweise werden die jeweiligen Daten des Originalmaterials in der Regel vollständig aufgelistet. Die Belege der verschiedenen Museumssammlungen wiesen zum Teil neben dem Fundortetikett weitere Etiketten an der Nadel auf. Die Angaben auf diesen Etiketten werden in eckigen Klammern nach den Fundortinformationen angefügt. Die Fundortinformationen der Museumsbelege werden wie auf den Etiketten verzeichnet wiedergegeben. Die unter Originalmaterial aufgelisteten Belege befinden sich in den jeweils genannten Museumssammlungen, in der Sammlung des Erstautors, in der Sammlung MORITZ FAHLDIECK und in der Sammlung FRANZ MALEC.

Abschließend wird auf das Vorkommen der jeweiligen Art in den Nachbarbundesländern Niedersachsens und in den Niederlanden verwiesen. Dieser Übersicht liegen die im Folgenden aufgeführten ausgewählten Literaturquellen zugrunde; für die Länderkennung werden die hier genannten Abkürzungen verwendet:

Brandenburg – BB: BARNDT 2008, BARNDT 2010, SCHUMANN 2011.

Hessen – HE: ABBASSIAN 1984, BUCK 1991, CRAMER 1968, EISENACH 1886, HEISS & FLÜGEL 2015, HEISS et al. 2017, WAGNER 2011, WÄGELE et al. 2019.

Mecklenburg-Vorpommern – MV: HEISS 2019.

Nordrhein-Westfalen – NW: DREES 2001, MANNHEIMS & THEOWALD 1980, NOLL 1985, NOLL & CASPERS 1979, OOSTERBROEK 1979c, RIEDEL 1919a, WESTHOFF 1879.

Sachsen-Anhalt – ST: BRODO 1987, HEISS et al. 2017, RAPP 1942, RÖDER 1886, STROBL 2014, WÄGELE et al. 2019.

Schleswig-Holstein/Hamburg – SH: ABBASSIAN 1980, BRINKMANN 1991, KRÖBER 1935, MANNHEIMS & THEOWALD 1980.

Thüringen – TH: HEISS 2017a.

Niederlande – NL: DE JONG & OOSTERBROEK 2002, OOSTERBROEK 2019.

Kommentare werden für Arten eingefügt, für die nur Einzelnachweise vorliegen, die bisher in der Literatur nicht genannt sind und daher als Neunachweise für Niedersachsen gelten oder zu denen Darlegungen zur Synonymie notwendig erscheinen, um die Nennung der Arten in den zitierten Quellen nachvollziehen zu können.

### 3. Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Arten der Familie Tipulidae

#### 1. *Ctenophora (Cnemoncosis) festiva* MEIGEN, 1804

BREMEN: KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 2. *Ctenophora (Ctenophora) elegans* MEIGEN, 1818

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935.

BB, SH, NL.

#### 3. *Ctenophora (Ctenophora) flaveolata* (FABRICIUS, 1794)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ANONYMOUS 1927, KRÖBER 1910, 1935, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 4. *Ctenophora (Ctenophora) pectinicornis* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 5. *Dictenidia bimaculata* (LINNAEUS, 1760)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: BELING 1873, BRAUNS 1954, KRÖBER 1910, 1935, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956. / Originalmaterial: Bleckede, leg. STARK, Larve aus Weidenmulm, geschlüpft März 1995, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 6. *Dolichopeza (Dolichopeza) albipes* (STRÖM, 1768)

NIEDERSACHSEN: BELING 1879 [unter *sylvicola* CURTIS, 1825], 1886 [unter *sylvicola* CURTIS, 1825], THEOWALD & MANNHEIMS 1956, THEIDE 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986. / Originalmaterial: Medingen, Wolfsschlucht am Bach, leg. HEISS, 05.06.1993, 2 ♂♂.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

#### 7. *Nephrotoma analis* (SCHUMMEL, 1833)

NIEDERSACHSEN: BELING 1886, HÖVEMEYER 1996b, KRÖBER 1935, RABELER 1962, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 2 ♂♂, 2 ♀♀ (MTD); Tießau, östliches Elbvorland, Hartholzauwald, leg. HEISS, 09.06.2018, 2 ♀♀.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 8. *Nephrotoma appendiculata appendiculata* (PIERRE, 1919)

NIEDERSACHSEN: BELING 1879 [unter *maculosa* (MEIGEN, 1818)], KRÖBER 1935 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], KRUEL 1940 [unter *maculosa* (MEIGEN, 1818)], MAERCKX 1939 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], 1941a [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], RABELER 1957 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], STRUVE 1939 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], THEOWALD & MANNHEIMS 1956 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)], WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995 [unter *maculata* (MEIGEN, 1804)].

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 9. *Nephrotoma cornicina cornicina* (LINNAEUS, 1758)

NIEDERSACHSEN: BELING 1879 [unter *iridicolor* (SCHUMMEL, 1833)], KRÖBER 1935, RABELER 1957, SCHNEIDER 1898 [unter *iridicolor* (SCHUMMEL, 1833)], STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 1 ♀ (MTD).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 10. *Nephrotoma crocata* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1924, BELING 1879, KRÖBER 1910, 1935, SCHNEIDER 1898,

THEOWALD & MANNHEIMS 1956, VERHOEFF 1894, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Borkum, 95/7, 2 ♀♀ (NMG); Hitzacker, Jugendherberge, leg. KÜHLISCH, 09.06.2018, 1 ♂.

BB, HE, SH, MV, NW, ST, TH, NL.

### 11. *Nephrotoma croceiventris lindneri* (MANNHEIMS, 1951)

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

NL.

Von *Nephrotoma croceiventris lindneri* wurde von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) in der Sammlung BELING unter *N. pratensis* ein Männchen festgestellt. Beide Arten sind sich sehr ähnlich und BELING konnte die Art noch nicht erkennen, da sie erst 1951 beschrieben wurde. Der Nachweis dieser in Deutschland nur selten beobachteten Art aus der Sammlung BELING ist die bisher einzige Beobachtung der Art in Niedersachsen.

### 12. *Nephrotoma dorsalis* (FABRICIUS, 1781)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1924, 1930, HÖVEMEYER 1996b, KRÖBER 1935, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 1 ♂, 3 ♀♀ (MTD); Tießau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 1 ♀.

SH, MV, BB, NW, ST, TH, NL.

### 13. *Nephrotoma flavescens* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *flavescens* (LINNAEUS, 1758), *histris* (FABRICIUS, 1794)], KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1891 [unter *histris* (FABRICIUS, 1794)], BELING 1879 [unter *histris* (FABRICIUS, 1794)], KRÖBER 1935, MAERCKES 1939, RABELER 1957, STRUVE 1939 [unter *flavescens* (LINNAEUS, 1758)], *histris* (FABRICIUS, 1794)], THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, ZIMMERMANN 1834.

BB, HE, SH, MV, NW, ST, TH, NL.

### 14. *Nephrotoma flavipalpis* (MEIGEN, 1830)

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Tießau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 1 ♀.

HE, MV, NW, SH, NL.

*Nephrotoma flavipalpis* wurde erst in jüngster Zeit im Rahmen des GBOL-Projektes (WÄGELE et al. 2019) in einem Garten in Schwanewede (leg. et det. RUDZINSKI 13.07.2017, 1 ♂), in einem Haus am Waldrand in Bad Harzburg (leg. et det. FAHLDIECK 30.07.-01.08.2017, 1 ♀) sowie durch die hier dokumentierte Beobachtung aus dem Jahr 2018 im Elbvorland bei Tießau für Niedersachsen nachgewiesen. Die Art ist in Deutschland insgesamt nicht häufig und tritt nur lokal auf.

### 15. *Nephrotoma guestfalica guestfalica* (WESTHOFF, 1879)

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

Von *Nephrotoma guestfalica* wurde von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) in der Sammlung BELING unter „*Pachyrhina iridicolor* SCHUMM.“ [= *cornicina* (LINNAEUS, 1758)] ein Männchen festgestellt. Das Vorkommen der Art in Niedersachsen konnte mit der Beobachtung im Elbvorland östlich von Tießau (leg. et det. FAHLDIECK, 09.06.2018, 1 ♂, 1 ♀) im Rahmen des GBOL-Projektes aktuell bestätigt werden.

### 16. *Nephrotoma lamellata lamellata* (RIEDEL, 1910)

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Tießau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 2 ♂♂, 1 ♀.

NW, SH, TH, NL.

*Nephrotoma lamellata* ist eine in Deutschland bisher nur in wenigen Bundesländern und selten nachgewiesene Art (HEISS 2017b). Mit der hier aufgelisteten Beobachtung und dem Nachweis im Rahmen des GBOL-Projektes, ebenfalls aus dem Elbvorland östlich von Tießau (leg. et det. FAHLDIECK, 09.06.2018, 1 ♂) wurde ihr Vorkommen erstmals auch in Niedersachsen dokumentiert.

### 17. *Nephrotoma lunulicornis* (SCHUMMEL, 1833)

NIEDERSACHSEN: HÖVEMEYER 1996b, KRÖBER 1935, MAERCKES 1939, SCHNEIDER 1898, WEBER 1993, WEBER & PRESCHER 1995.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

BELING (1879) listet die Art zwar unter *Pachyrhina lunulicornis* auf, THEOWALD & MANNHEIMS (1956) fanden jedoch keine Exemplare in seiner Sammlung. In der Sammlung befinden sich jedoch mehrere Männchen und Weibchen von *Nephrotoma dorsalis*, von deren Larven und Puppen BELING keine Beschreibung lieferte. Die Autoren gehen davon aus, dass BELING bei der Beschreibung der Larven und Puppen *N. dorsalis* in den Händen hielt. Anhand seiner Beschreibung lässt sich jedoch nicht eindeutig klären, welche der beiden Arten BELING tatsächlich vorgelegen hat.

### 18. *Nephrotoma pratensis pratensis* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: BELING 1886, STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Großer Westerberg bei Börger, Emsland, leg. MALEC, 05.06.1979, 1 ♂.

BB, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

### 19. *Nephrotoma quadrifaria quadrifaria* (MEIGEN, 1804)

NIEDERSACHSEN: BELING 1879, HÖVEMEYER 1996a, 1996b, KRÖBER 1935, RABELER 1965, SCHNEIDER 1898, STEIN 1960, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Umgebung 49124 Georgsmarienhütte, 1 ♂ (Mückenatlas; ZALF / FLI); Medingen, Buchen-Eichenmischwald an der Ilmenau, leg. HEISS, 05.06.1993, 1 ♂, 1 ♀; Hitzacker, Jugendherberge, leg. KÜHLISCH, 09.06.2018, 1 ♀; Tießau, östliches Elbvorland, Hartholzau-

wald, leg. HEISS, 09.06.2018, 3 ♂♂, 3 ♀♀; Tießau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 5 ♂♂, 2 ♀♀; Hitzacker, Wald-/Auensaum, Streifnetzfang, 011°01'47"E 53°09'48"N, leg. FLÜGEL, 09.06.2018, 1 ♀ (LBMK).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 20. *Nephrotoma quadristriata* (SCHUMMEL, 1833)

NIEDERSACHSEN: OOSTERBROEK 1979b, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 1 ♂ (MTD).

BB, MV, SH, NW, NL.

*Nephrotoma quadristriata* wird von OOSTERBROEK (1979b) für Wilhelmshaven erwähnt. Eine Bestätigung des Vorkommens der Art für Niedersachsen von einer Feuchtwiese in Bleckede (leg. et det. RUDZINSKI, 08.08.2010, 1 ♂) liegt aus dem GBOL-Projekt vor. Die Art ist in Deutschland weit verbreitet, tritt aber im Vergleich zu der häufigen *N. scurra*, mit der sie verwechselt werden kann, deutlich seltener auf.

## 21. *Nephrotoma scalaris* (MEIGEN, 1818)

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019.

BB, MV, NW, SH, NL.

Die bisher einzigen Nachweise von *Nephrotoma scalaris* konnten im Rahmen des GBOL-Projektes auf einer Feuchtwiese in Schwanewede (leg. et det. RUDZINSKI, 06.05.2000, 2 ♂♂) und in einem Garten in Schwanewede (leg. RUDZINSKI, 06.08.2013, 1 ♂ 1 ♀, det. FAHL-DIECK) erbracht werden.

## 22. *Nephrotoma scurra* (MEIGEN, 1818)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1891, 1924, KNUTH 1909, KRÖBER 1910, 1935, MANNHEIMS & THEOWALD 1980, RABELER 1957, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Braunschweig, 2 ♀♀ [*scurra* MG., *Pachyrrhina*] (MTD); Borkum, SCHNUSE, 1 ♂, 1 ♀ (MTD).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 23. *Nephrotoma submaculosa* EDWARDS, 1928

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019.

BB, MV, NW, SH, TH, NL.

Der bisher einzige Nachweis von *Nephrotoma submaculosa* stammt aus dem GBOL-Projekt von einer Feuchtwiese in Schwanewede (leg. et det. RUDZINSKI, 26.05.1998, 1 ♀). Die Art kann mit der nahe verwandten und sehr ähnlichen *N. flavescens* verwechselt werden. Sie ist in Deutschland weit verbreitet, wird aber seltener beobachtet als *N. flavescens*. Sie ist nach MANNHEIMS & THEOWALD (1980) „charakteristisch für Heide und Sandflächen“. Die Larven leben nach THEOWALD (1967) wahrscheinlich meist in sandigen Böden an Graswurzeln. OOSTERBROEK (1978) zitiert verschiedene Autoren, wonach die Art besonders in Dünengebieten und

auf anderen sandigen Böden beobachtet wurde. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art in Niedersachsen und Bremen weiter verbreitet ist, als die bisher einzige Beobachtung vermuten lässt.

## 24. *Nigrotipula nigra nigra* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: KRÖBER 1935, MAERCKS 1941a. — NIEDERSACHSEN: BELING 1879, KRUEL 1940, STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995, WÖLLECKE et al. 1996. / Originalmaterial: Niedersachsen, NB 49, 700m südlich Hermannshagen, leg. MALEC, 02.07.2013, 1 ♂; Tießau, östliches Elbvorland, Hartholzauwald, leg. HEISS, 09.06.2018, 3 ♂♂, 1 ♀; Hitzacker, Wald-/Auensaum, Streifnetzfang, 011°01'47"E 53°09'48"N, leg. FLÜGEL, 09.06.2018, 1 ♂ (LBMK).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 25. *Prionocera turcica* (FABRICIUS, 1787)

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *diana* (MEIGEN, 1818)], KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: KRUEL 1940 [unter *diana* (MEIGEN, 1818)].

BB, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 25a. *Prionocera subserricornis* (ZETTERSTEDT, 1851)

NIEDERSACHSEN: BRINKMANN (1991)

BB, MV, NW, SH, NL

Ein Hinweis auf das Vorkommen von *Prionocera subserricornis* in Niedersachsen findet sich bisher nur bei BRINKMANN (1991), der zu dieser Art bezüglich ihrer Flugzeit anmerkt: „REUSCH (mdl. Mitt.): 14.5. (Norddeutsches Tiefland [Raum Niedersachsen])“.

## 26. *Tanyptera (Tanyptera) atrata atrata* (LINNAEUS, 1758)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935 [unter *atrata* (LINNAEUS, 1758), *ruficornis* (MEIGEN, 1830)]. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1924, KRÖBER 1935, RABELER 1957, STEIN 1960, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Großer Westerberg bei Börger, Emsland, leg. MALEC, 04.06.1979, 1 ♂; Zeven, leg. GOLLNOW, 21.05.1993, 1 ♀.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 27. *Tanyptera (Tanyptera) nigricornis nigricornis* (MEIGEN, 1818)

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: MAERCKS 1943a, WÄGELE et al. 2019.

BB, HE, MV, NW, ST, TH, NL.

## 28. *Tipula (Acutipula) fulvipennis* DEGEER, 1776

NIEDERSACHSEN: BELING 1879 [unter *lutescens* FABRICIUS, 1805], RABELER 1957, STEIN 1960, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

## 29. *Tipula (Acutipula) luna* WESTHOFF, 1879

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *lunata* LINNAEUS, 1758] — NIEDERSACHSEN: KRÖBER 1910 [unter *lunata* LINNAEUS, 1758], 1935, KRUEL 1940 [unter *lunata* LINNAEUS, 1758], STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

In der Vergangenheit hielten verschiedene Autoren, so auch MEIGEN (1818), *Tipula luna* für *T. lunata* LINNAEUS, 1758. Der Grund hierfür war sicherlich, dass Letztere nach der kurzen Beschreibung von LINNAEUS nicht zu deuten ist. Der Typus von *Tipula lunata* LINNAEUS, 1758 ist artgleich mit *Tipula ochracea* MEIGEN, 1804. Deshalb benannte WESTHOFF (1879) *T. lunata* MEIGEN (nec. LINNAEUS) in *T. luna* um (hierzu ausführlich MANNHEIMS & THEOWALD 1980 unter *T. luna* und *T. lunata*). Wenn in Artenlisten aus älteren Literaturquellen *T. luna* nicht aufgelistet wird, jedoch *T. lunata* und *T. ochracea* kann angenommen werden, dass „*T. lunata*“ gleich *T. luna* und „*T. ochracea*“ gleich *T. lunata* ist. Dieser Annahme folgend, wurden auch die der ausgewerteten Literatur entnommenen Angaben zu beiden Arten interpretiert.

### 30. *Tipula (Acutipula) maxima* PODA, 1761

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *gigantea* SCHRANK, 1776]. — NIEDERSACHSEN: BELING 1886 [unter *gigantea* SCHRANK, 1776], HEITKAMP 2008, KRÖBER 1935, RABELER 1957, RAMACHERS & BLANKE 1987, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, ZIMMERMANN 1834 [unter *gigantea* SCHRANK, 1776]. / Originalmaterial: Medingen, Umgebung Klärwerk, leg. HEISS, 05.06.1993, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

### 31. *Tipula (Acutipula) vittata* MEIGEN, 1804

NIEDERSACHSEN: BELING 1886, HÖVEMEYER 1996b, KRÖBER 1935, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, ZIMMERMANN 1834.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

### 32. *Tipula (Beringotipula) unca* WIEDEMANN, 1817

NIEDERSACHSEN: BELING 1873 [unter *longicornis* SCHUMMEL], KRÖBER 1935, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Medingen, Umgebung Klärwerk, leg. HEISS, 05.06.1993, 2 ♂♂.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

### 33. *Tipula (Dendrotipula) flavolineata* MEIGEN, 1804

NIEDERSACHSEN: BELING 1873, HÖVEMEYER & SCHAUERMANN 2003, HÖVEMEYER 1984, 1985, 1992, 1996a, 1998, 2002, RABELER 1962, 1965, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

### 34. *Tipula (Lunatipula) cava* RIEDEL, 1913

NIEDERSACHSEN: RABELER 1957. / Originalmaterial: Hannover, Groß-Buchholz (MTB 3524), Fotobeleg, LEUNIG, 10.06.2011, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

### 35. *Tipula (Lunatipula) fascipennis* MEIGEN, 1818

NIEDERSACHSEN: KRÖBER 1935, RABELER 1962, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Medingen, Umgebung Klärwerk, leg. HEISS, 05.06.1993, 1 ♂; Medingen, Buchen-Eichenmischwald an der Ilmenau, leg. HEISS, 05.06.1993, 1 ♂; Lüneburger Heide, Oertze, leg. BRINKMANN, 30.06.1999, 1 ♂; Hitzacker, Jugendherberge, leg. HOFFEINS, 09.06.2018, 1 ♂; Tießbau, östliches Elbvorland, Hartholzauwald, leg. HEISS, 09.06.2018, 2 ♂♂.

1 ♀; Tießbau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießbau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 6 ♂♂, 2 ♀♀.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

### 36. *Tipula (Lunatipula) helvola* LOEW, 1873

NIEDERSACHSEN: HÖVEMEYER 1996a, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Hitzacker, Waldsaum, Streifnetzfang, 011°01'29"E 53°09'30"N 08.06.2018, leg. FLÜGEL, 1 ♂ (LBMK).

BB, HE, NW, ST, TH, NL.

### 37. *Tipula (Lunatipula) laetabilis* ZETTERSTEDT, 1838

NIEDERSACHSEN: HÖVEMEYER 1996a [unter *dilatata* SCHUMMEL, 1833], 1996b [unter *dilatata* SCHUMMEL, 1833].

BB, HE, NW, SH, ST, TH, NL.

*Tipula laetabilis* wird von BELING (1884, 1886) unter *Tipula dilatata* SCHUMMEL, 1833 aufgelistet. Nach THEOWALD & MANNHEIMS (1956) ist seine Beschreibung der Entwicklungsstadien zweifelhaft und sie fanden keine Belege in der Sammlung. Somit sind die Beobachtungen von HÖVEMEYER (1996a, 1996b) die bisher einzigen Nachweise der Art aus Niedersachsen.

### 38. *Tipula (Lunatipula) limitata* SCHUMMEL, 1833

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956. / Originalmaterial: Tießbau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießbau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 2 ♀♀.

HE, NW, SH, ST, TH.

In der Sammlung BELING fanden THEOWALD & MANNHEIMS (1956) mehrere Tiere unter „*Tipula limitata* SCHUMMEL“, eine Beschreibung der Larven und Puppen hat BELING jedoch nicht vorgenommen. Das mit diesem bisher einzigen Nachweis in Niedersachsen dokumentierte Vorkommen von *T. limitata* kann mit der hier vorgestellten Beobachtung aus dem Elbvorland bei Tießbau aktuell bestätigt werden.

### 39. *Tipula (Lunatipula) livida livida* VAN DER WULF, 1859

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Tießbau, östliches Elbvorland, Hartholzauwald, leg. HEISS, 09.06.2018, 1 ♂, 1 ♀; Tießbau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießbau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 5 ♂♂, 1 ♀.

BB, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

### 40. *Tipula (Lunatipula) lunata* LINNAEUS, 1758

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], KRÖBER 1910 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1891 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], BELING 1873 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], HÖVEMEYER 1996a, 1996b, KRÖBER 1935, KRÜEL 1940 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], SCHNEIDER 1898 [unter *ochracea* MEIGEN, 1804], THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Neu-Dörpen, Emsland, Straßenrand, leg. MALEC, 06.06.1979, 1 ♂; Medingen, Umgebung Klärwerk, leg. HEISS, 05.06.1993, 2 ♂♂.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

KRÖBER (1935) listet in seiner Arbeit neben *T. lunata* und *T. luna* auch *T. ochracea* auf. In seiner Liste von 1910 führt er nur *T. lunata* und *T. ochracea*. Es ist also an dieser Stelle unter Berücksichtigung der Hinweise unter *T. luna* nicht zu klären, welche dritte Art KRÖBER hier neben *T. luna* und *T. lunata* meint. An dieser Stelle kann nur die Überprüfung der Sammlungsbelege weiterhelfen, was jedoch im Falle der Sammlung von KRÖBER nicht mehr möglich ist, da diese 1943 durch Kriegseinwirkung leider zerstört wurde (WEIDNER 1967).

#### 41. *Tipula (Lunatipula) mellea* SCHUMMEL, 1833

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al., 2019.

BB.

*Tipula mellea* wird von KRÖBER (1910) erstmals in seiner Fauna Hamburgensis für Norddeutschland aufgelistet. Er beruft sich auf ein nicht veröffentlichtes Verzeichnis von GERCKE ohne eine Angabe zum Fundort zu machen. Er übernimmt diesen Nachweis auch in seine Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten westlichen Nordseegebieten mit der Anmerkung: „ohne weitere Angaben“ (KRÖBER 1935). Damit lässt sich dieser Literaturhinweis nicht konkret zuordnen. Mit der Beobachtung der Art durch FAHLDIECK in der Niedersächsischen Elbtalau östlich von Tießau, 09.06.2018, 1 ♀, und nordöstlich von Walmsburg, 09.06.2018, 1 ♀, beide det. FAHLDIECK (WÄGELE et al. 2019) wird diese in Deutschland bisher nur sehr selten beobachtete Art für die Fauna Niedersachsens dokumentiert. Diese Beobachtung stammt (wie auch die bisherigen Nachweise dieser Art in Deutschland) aus einer größeren Flussaue. So wurde *T. mellea* von RIEDEL (1919b, 1926) an der Oder und von HEISS & MERKEL-WALLNER (2013) an der Isar nachgewiesen.

#### 42. *Tipula (Lunatipula) peliostigma* SCHUMMEL, 1833

NIEDERSACHSEN: BELING 1879, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, NL.

Der bisher einzige Nachweis von *Tipula peliostigma* aus den beiden Bundesländern stammt von BELING (1879), der von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) bestätigt werden konnten.

#### 43. *Tipula (Lunatipula) vernalis* MEIGEN, 1804

BREMEN: HEINEKEN 1837. — NIEDERSACHSEN: BELING 1879, GERSDORF & LÜCKE 1967, HÖVEMEYER 1996a, KRÖBER 1935, KRUEL 1940, MAERCKES 1939, 1943a, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995, WÖLLECKE et al. 1996. / Originalmaterial: Neu-Dörpen, Emsland, Straßenrand, leg. MALEC, 06.06.1979, 1 ♂; Baven/Hermannsburg, Trockenhang, Sandrasen, Streifnetzfang 70 m NN, 010°04'55"E 52°51'24"N, leg. FLÜGEL, 05.09.2010, 1 ♀ (LBMK).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 44. *Tipula (Odonatisca) nodicornis* MEIGEN, 1818

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *juncea* MEIGEN, 1818], KRÖBER 1935 [unter *juncea* MEIGEN, 1818].

SH, MV, BB, NW, NL.

#### 45. *Tipula (Platytipula) luteipennis luteipennis* MEIGEN, 1830

BREMEN: KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: BELING 1886, STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956. / Originalmaterial: 1 km westlich Dörpen, Emsland, leg. MALEC, 29.09.1979, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

#### 46. *Tipula (Platytipula) melanoceros* SCHUMMEL, 1833

NIEDERSACHSEN: Originalmaterial: Torfhaus, leg. HEISS, 09.09.2008, 3 ♂♂.

BB, HE, NW, SH, TH, NL.

*Tipula melanoceros* wird von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) aufgelistet. Sie fanden zwei Larven in Glasröhrchen in der Sammlung BELING. Die Belege waren mit dem Vermerk versehen „erhalten von Dr. Nitsche, Tharand“. Es gibt keinen Hinweis darauf, dass die Larven aus dem Harz stammen und es befinden sich keine Imagines in der Sammlung. Somit ist die Beobachtung aus der Umgebung von Torfhaus der bisher einzige sichere Nachweis dieser Moorart aus Niedersachsen.

#### 47. *Tipula (Pterelachisus) irrorata* MACQUART, 1826

NIEDERSACHSEN: BELING 1873, 1886 [unter *micans* ZETTERSTEDT, 1851], BRAUNS 1954, HÖVEMEYER & SCHAUERMANN 2003, HÖVEMEYER 1985, 1992, 1998, RABELER 1962, 1965, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, THIEDE 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

#### 48. *Tipula (Pterelachisus) pabulina* MEIGEN, 1818

NIEDERSACHSEN: BELING 1873, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

#### 49. *Tipula (Pterelachisus) pseudoirrorata* GOETGHEBUER, 1921

NIEDERSACHSEN: MANNHEIMS & THEOWALD 1980, THIEDE 1976, 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986.

BB, HE, NW, SH, ST, TH, NL.

#### 50. *Tipula (Pterelachisus) pseudovariipennis* CZIZEK, 1912

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, NW, SH, ST, TH, NL.

Von *Tipula pseudovariipennis* liegt bisher nur eine Beobachtung aus Niedersachsen vor. Der Nachweis wurde von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) erbracht, die in der Sammlung BELING ein Weibchen mit Exuvie unter *T. variipennis* feststellen konnten.

**51. *Tipula (Pterelachisus) submarmorata* SCHUMMEL, 1833**

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818], KRÖBER 1935 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818]. – NIEDERSACHSEN: BELING 1879 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818], 1886 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818], HÖVEMEYER 1985, 1992, 1996a, 1996b, 1997, THEOWALD & MANNHEIMS 1956 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818], RABELER 1962 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818], 1965 [unter *hortulana* MEIGEN, 1818]. / Originalmaterial: Braunschweig, 1 ♂ [*hortulana*, *Tipula*] (MTD).

BB, MV, NW, SH, TH, NL.

*Tipula hortulana* MEIGEN, 1818 ist Synonym zu *T. pseudovariipennis*, wie MANNHEIMS (1964) feststellte. *Tipula hortulana* wird von verschiedenen der hier zitierten Autoren in ihren Artenlisten aufgeführt. In der älteren Literatur zur Familie Tipulidae wird jedoch unter dieser Artbezeichnung *T. submarmorata* verstanden (hierzu MANNHEIMS & THEOWALD 1980).

**52. *Tipula (Pterelachisus) trifascingulata* THEOWALD, 1980**

NIEDERSACHSEN: Originalmaterial: Tiefbau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tiefbau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, Fragmente eines Individuums in einem Spinnennetz: beide Flügel, Thorax und Teile des Abdomens; Hitzacker, Waldsaum, Streifenfang, 011°01'29"E 53°09'30"N 08.06.2018, leg. FLÜGEL, 1 ♀ (LMBK); Hitzacker, Jugendherberge, leg. KUHLSCH, 09.06.2018, 1 ♀.

NW, TH, NL.

Die Beobachtungen von *Tipula trifascingulata* in der Niedersächsischen Elbtalau in der Umgebung von Hitzacker 2018 belegen das Vorkommen dieser Art erstmals für Niedersachsen. Die Art wurde in mehreren Exemplaren an zwei Tagen an unterschiedlichen Fundorten nachgewiesen, was darauf hindeutet, dass sie hier offensichtlich nicht selten ist. In der Bearbeitung der westpaläarktischen Tipuliden von MANNHEIMS & THEOWALD (1980) führt THEOWALD unter *Tipula trifascingulata* an, dass von der Art bis dahin nur sehr wenige Exemplare von weit voneinander entfernten Fundorten bekannt waren. In den vergangenen Jahren wurde *T. trifascingulata* jedoch häufiger nachgewiesen, wie die Dokumentation von OOSTERBROEK et al. (2013) aus den Niederlanden und mehrere aktuelle Beobachtungen aus Deutschland belegen (HABLE et al. 2010, DREES 2012, HEISS & MERKEL-WALLNER 2013, HEISS 2017b, HEISS et al. 2017).

**53. *Tipula (Pterelachisus) truncorum* MEIGEN, 1830**

NIEDERSACHSEN: BELING 1873 [unter *wimmertzi* EGGER, 1863], 1879, 1886 [unter *wimmertzi* EGGER, 1863], RABELER 1962, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, THIEDE 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986.

BB, HE, NW, SH, ST, TH, NL.

**54. *Tipula (Pterelachisus) variipennis* MEIGEN, 1818**

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: BELING 1873, 1886, BRÖRING et al. 1993, GERSDORF & LÜCKE 1967,

HÖVEMEYER 1996b, KRÖBER 1910, 1935, KRUEL 1940, RABELER 1962, STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**55. *Tipula (Pterelachisus) winthemi* LACKSCHEWITZ, 1932**

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

NL.

*Tipula winthemi* wird für Niedersachsen von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) nach einem Weibchen in der Sammlung BELING nachgewiesen. Dies ist der bisher einzige Nachweis dieser in Deutschland insgesamt nur sehr selten beobachteten Art. Sie fanden das Tier unter „*Tipula hortensis* MEIG.“.

**56. *Tipula (Savtshenkia) alpium* BERGROTH, 1888**

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956, THIEDE 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986.

HE, NW, SH, TH, NL.

**57. *Tipula (Savtshenkia) confusa* VAN DER WULP, 1883**

NIEDERSACHSEN: BELING 1886 [unter *marmorata* MEIGEN, 1818], THEOWALD & MANNHEIMS 1956 [unter *marmorata* MEIGEN, 1818], WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Groß Ilsede, Garten am Waldrand leg. et det. FAHLDIECK, 30.09.2018, 5 ♂♂, 2 ♀♀.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, NL.

**58. *Tipula (Savtshenkia) griseascens* ZETTERSTEDT, 1851**

NIEDERSACHSEN: THEOWALD & MANNHEIMS 1956 [unter *macrocera* ZETTERSTEDT, 1851].

BB, HE, TH.

*Tipula griseascens* ist bisher ausschließlich mit Nachweisen aus der Sammlung BELING für Niedersachsen dokumentiert. THEOWALD & MANNHEIMS (1956) fanden ein Männchen und ein Weibchen in der Sammlung.

**59. *Tipula (Savtshenkia) limbata* ZETTERSTEDT, 1838**

NIEDERSACHSEN: MANNHEIMS & THEOWALD 1980, THIEDE 1977, WEIDEMANN & SCHAUERMANN 1986.

SH, TH.

**60. *Tipula (Savtshenkia) obsoleta* MEIGEN, 1818**

NIEDERSACHSEN: GERSDORF & LÜCKE 1967, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÖLLECKE 1995, WÖLLECKE et al. 1996. / Originalmaterial: Borkum, leg. KELLER, 10.10.-11.11.2018, 3 ♂♂.

BB, HE, NW, SH, TH, NL.

**61. *Tipula (Savtshenkia) pagana* MEIGEN, 1818**

NIEDERSACHSEN: BELING 1879, GERSDORF & LÜCKE 1967, KRÖBER 1935, KRUEL 1940, MAERCKS 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, NW, SH, TH, NL.

**62. *Tipula (Savtshenkia) signata* STAEGER, 1840**

NIEDERSACHSEN: BELING 1879, GERSDORF & LÜCKE 1967, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.



**63. *Tipula (Savtshenkia) staegeri* NIELSEN, 1922**

NIEDERSACHSEN: THEOWALD &amp; MANNHEIMS 1956.

BB, HE, NW, SH, TH, NL.

Die bisher einzigen Nachweise von *Tipula staegeri* stammen aus der Sammlung BELING. THEOWALD & MANNHEIMS (1956) fanden mehrere Exemplare dieser BELING unbekanntes Art unter *T. signata*.

**64. *Tipula (Savtshenkia) subsignata subsignata* LACKSCHEWITZ, 1933**

NIEDERSACHSEN: THEOWALD &amp; MANNHEIMS 1956.

NW, TH.

Von *Tipula subsignata* wurden von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) in der Sammlung BELING drei Weibchen festgestellt. Diese Nachweise sind die einzigen Belege der Art aus Niedersachsen.

**65. *Tipula (Savtshenkia) subvafra* LACKSCHEWITZ, 1936**

NIEDERSACHSEN: THIEDE 1977, WEIDEMANN &amp; SCHAUERMANN 1986.

HE, NW, TH, NL.

**66. *Tipula (Schummelia) variicornis variicornis* SCHUMMEL, 1833**

NIEDERSACHSEN: BELING 1886 [unter *annulicornis* MEIGEN, 1830], HÖVEMEYER 1996b, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Torfhaus 10.VII.07, 1 ♂ [*Tipula variicornis* SCH.] [Sammlung GÜNTHER] (NMB); Torfhaus, Harz, 06.VII.06, 1 ♂ [Sammlung GÜNTHER] (NMB); Torfhaus, Harz, 08.VII.06, 1 ♂ [*Tipula variicornis* SCH. det. LICHTWARDT] [Sammlung GÜNTHER] (NMB).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**67. *Tipula (Schummelia) yerburyi* EDWARDS, 1924**

NIEDERSACHSEN: Originalmaterial: Medingen, Buchen-Eichenmischwald an der Ilmenau, leg. HEISS, 05.06.1993, 2 ♂♂.

NW, SH, NL.

*Tipula yerburyi* hat eine westeuropäische Verbreitung und ihr Vorkommen in Deutschland wurde bisher nur in Nordrhein-Westfalen (NOLL & CASPERS 1979) dokumentiert. Mit der bisher einzigen Beobachtung der Art aus Medingen wird sie erstmals auch für Niedersachsen nachgewiesen. Dem Erstautor liegen darüber hinaus auch die folgenden Belege aus Schleswig-Holstein vor: Bordelumer Heide, Umgebung Leck, 17.06.2000, leg. et det. HEISS, 5 ♂♂, 1 ♀.

**68. *Tipula (Tipula) oleracea* LINNAEUS, 1758**

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1891, 1924, BELING 1887, BIELEFELD 1906, GERSDORF & LÜCKE 1967, HADERSOLD 1939, KRÖBER 1935, KRUEL 1940, MAERCKES 1939, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995, WÖLLECKE et al. 1996. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 1 ♂ (MTD); Hitzacker, Wald-

Auensaum, Streifnetzfang, 011°01'47"E 53°09'48"N, leg. FLÜGEL, 09.06.2018, 1 ♀ (LBMK).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**69. *Tipula (Tipula) paludosa* MEIGEN, 1830**

BREMEN: MAERCKES 1941a, 1943a, 1943b. — NIEDERSACHSEN: BELING 1873, GERSDORF & LÜCKE 1967, JANISCH 1940, KRÖBER 1910, 1935, KRUEL 1940, MAERCKES 1939, 1941b, 1943a, 1943b, 1951, 1953, POPPE 1891, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995, WÖLLECKE et al. 1996. / Originalmaterial: Borkum, SCHNUSE, 4 ♂♂ [coll. SCHNUSE, 1911-3] (MTD); Borkum, SCHNEIDER, 1 ♀ [coll. SCHNUSE, 1911-3] (MTD); Baven/Hermannsburg, Trockenhang, Sandrasen, Streifnetzfang, 70m NN, 010°04'55"E 52°51'24"N, leg. FLÜGEL, 05.09.2010, 1 ♀ (LBMK); Niedersachsen, Wilhelmshaven, Deich am Jadebusen, leg. KELLER, 02.09.2015, 4 ♀♀; Borkum, am Fenster der Fischgaststätte Hindenburgstraße, leg. KELLER, 04.09.2015, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**70. *Tipula (Tipula) subcunctans* ALEXANDER, 1921**

BREMEN: MAERCKES 1941a [unter *czizeki* DE JONG, 1925]. — NIEDERSACHSEN: GERSDORF & LÜCKE 1967 [unter *czizeki* DE JONG, 1925], MAERCKES 1939 [unter *czizeki* DE JONG, 1925], 1941a [unter *czizeki* DE JONG, 1925], 1943a [unter *czizeki* DE JONG, 1925], 1943b [unter *czizeki* DE JONG, 1925], 1951 [unter *czizeki* DE JONG, 1925], WÖLLECKE 1995 [unter *fusca* STAEGER, 1840], WÖLLECKE et al. 1996 [unter *fusca* STAEGER, 1840]. / Originalmaterial: Borkum, leg. KELLER, 10.10.-11.11.2018, 1 ♂.

BB, HE, NW, SH, TH, NL.

**71. *Tipula (Vestiplex) hortorum* LINNAEUS, 1758**

BREMEN: HEINEKEN 1837 [unter *nubeculosa* MEIGEN, 1804], KRÖBER 1935 [unter *nubeculosa* MEIGEN, 1804]. — NIEDERSACHSEN: ALFKEN 1924 [unter *nubeculosa* MEIGEN, 1804], HÖVEMEYER 1996a, KRÖBER 1935 [unter *nubeculosa* MEIGEN, 1804], STEIN 1960, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

Zum Verständnis der beiden eng verwandten Arten *Tipula hortorum* und *T. nubeculosa* gab es in der Tipulidenliteratur einige Verwirrungen, die auf eine falsche Deutung durch SCHUMMEL (1833) zurückgeht, mit der Folge, dass er *Tipula nubeculosa* MEIGEN, 1804 als *rubripes* n. sp. neu beschrieben hat. Zur Synonymie der beiden Arten hat erst MANNHEIMS 1953 im LINDNER (MANNHEIMS & THEOWALD 1980) Klarheit geschaffen (hierzu auch MANNHEIMS 1964). Danach sind die in der älteren Literatur unter „*T. nubeculosa*“ aufgelisteten Nachweise *T. hortorum* und „*T. rubripes*“ ist *T. nubeculosa*.

**72. *Tipula (Vestiplex) nubeculosa* MEIGEN, 1804**

NIEDERSACHSEN: BELING 1873 [unter *rubripes* SCHUMMEL], BRAUNS 1954, GERSDORF & LÜCKE 1967, KRETSCHMER & SCHAUERMANN 1991, RABELER 1965, STRUVE 1939 [unter *rubripes* SCHUMMEL]. / Originalmaterial: Braunschweig, 1 ♂, 1 ♀ [*Tipula rubripes* SCHUMMEL] (MTD).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**73. *Tipula (Vestiplex) scripta scripta* MEIGEN, 1830**

NIEDERSACHSEN: BELING 1873, HÖVEMEYER 1985, 1992, 1996b, 1997, 1998, KRETSCHMER & SCHAURMANN 1991, KRÖBER 1935, RABELER 1957, 1962, 1965, STEIN 1960, STRUVE 1939, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, THIEDE 1977, WÄGELE et al. 2019, WEIDEMANN & SCHAURMANN 1986. / Originalmaterial: Medingen, Buchen-Eichenmischwald an der Ilmenau, leg. HEISS, 05.06.1993, 1 ♂; Tießau, östliches Elbvorland, Waldrand an der Straße zwischen Tießau und Hitzacker, leg. HEISS, 09.06.2018, 5 ♂♂, 5 ♀♀; Hitzacker, Waldsaum, Streifnetzfang, 011°01'29"E 53°09'30"N, leg. FLÜGEL, 08.06.2018, 1 ♂ (LBMK); Hitzacker, Wald-/Auensaum, Streifnetzfang, 011°01'47"E 53°09'48"N, leg. FLÜGEL, 09.06.2018, 1 ♀ (LBMK).

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**74. *Tipula (Yamatotipula) couckeii* TONNOIR, 1921**

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019.

HE, NW, SH, TH, NL.

Der bisher einzige Nachweis eines Männchens von *Tipula couckeii* wurde im Rahmen des GBOL-Projektes erbracht. Die Beobachtung erfolgte am Elbufer im Elbholz bei Pevestorf am 20.08.2013, leg. SCHÜTTE et al., det. FAHLDIECK. Die Art ist in Deutschland weit verbreitet, aber nicht sehr häufig. Die Beobachtungen stammen, wie auch das hier nachgewiesene Tier, insbesondere aus Flussauen.

**75. *Tipula (Yamatotipula) lateralis* MEIGEN, 1804**

NIEDERSACHSEN: BELING 1879, KRÖBER 1935, SCHNEIDER 1898, THEOWALD & MANNHEIMS 1956, WÄGELE et al. 2019. / Originalmaterial: Lüneburger Heide, Oertze, leg. BRINKMANN, 28.03.1999, 1 ♂; Bleckede, Winterdeich, leg. RUDZINSKI, 10.06.1982, 1 ♂; Kleinburger Haken, Ufervegetation, VII/78, 1 ♂.

BB, HE, MV, NW, SH, ST, TH, NL.

**76. *Tipula (Yamatotipula) marginella* THEOWALD, 1980**

NIEDERSACHSEN: WÖLLECKE 1995 [unter *marginata* MEIGEN, 1818].

BB, NW, SH, NL.

Diese in Deutschland bisher nur selten und lokal nachgewiesene Art wurde von WÖLLECKE (1995) im Rahmen seiner Untersuchungen zur Nischendifferenzierung der Tipulidenarten auf Niedermoorwiesen unter Einzelunden vermerkt, ohne näher auf die Fundumstände einzugehen. Dies ist die bisher einzige Beobachtung von *Tipula marginella* aus beiden Bundesländern.

**77. *Tipula (Yamatotipula) montium* EGGER, 1863**

NIEDERSACHSEN: Originalmaterial: Lüneburger Heide, Oertze, leg. BRINKMANN, 30.06.1999, 1 ♂.

BB, HE, NW, ST, TH, NL.

*Tipula montium* ist der nahe verwandten *T. lateralis* sehr ähnlich und wird wie diese auch an den Ufern von Gewässern, insbesondere von Fließgewässern nachgewie-

sen. Sie ist aber offensichtlich deutlich seltener als *T. lateralis*. Die Art wurde in Niedersachsen bisher nur mit der hier dokumentierten Beobachtung von der Oertze nachgewiesen.

**78. *Tipula (Yamatotipula) pierrei* TONNOIR, 1921**

NIEDERSACHSEN: WÄGELE et al. 2019, WÖLLECKE 1995 [unter *solstitialis* WESTHOFF, 1879], WÖLLECKE et al. 1996 [unter *solstitialis* WESTHOFF, 1879].

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

**79. *Tipula (Yamatotipula) pruinosa pruinosa* WIEDEMANN, 1817**

BREMEN: HEINEKEN 1837, KRÖBER 1935. — NIEDERSACHSEN: BELING 1879, 1886, KRÖBER 1935, KRUEL 1940, THEOWALD & MANNHEIMS 1956.

BB, HE, MV, NW, SH, TH, NL.

**4. Nicht bestätigte Literaturangaben aus Niedersachsen**

In der Literatur finden sich auch Angaben zu Vorkommen von folgenden Arten, die jedoch nicht bestätigt werden können bzw. als Fehlmeldungen einzustufen sind.

***Ctenophora (Cnemoncosis) guttata* MEIGEN, 1818**

Von THEOWALD & MANNHEIMS (1956) wird *Ctenophora guttata* aufgeführt, von der in der Sammlung BELING ein Bodenetikett (als *Flabellifera guttata* (WIEDEMANN, 1817)) enthalten war. Sie verweisen darauf, dass sie weder Larven, Puppen oder Imagines dieser Art in der Sammlung vorgefunden haben, ebenso haben sie keine Exemplare finden können, mit denen BELING *C. guttata* verwechselt haben könnte. Die Art ist somit für Niedersachsen bisher nicht nachgewiesen.

***Tipula (Lunatipula) selene* MEIGEN, 1830**

Von *Tipula selene* beschreibt BELING (1879) die Larven und Puppen. Nach THEOWALD & MANNHEIMS (1956) trifft die Beschreibung jedoch auf *T. livida* zu. Von dieser Art befinden sich auch mehrere Imagines und Larven in der Sammlung BELING, nicht jedoch Tiere von *T. selene*. Sie wurde somit von BELING in Niedersachsen nicht nachgewiesen.

***Tipula (Pterelachisus) cinereocincta cinereocincta* LUNDSTRÖM, 1907**

*Tipula cinereocincta* wird für Niedersachsen von BRAUNS (1954) gemeldet. Er fand im Gemeindefeld Beber (Umgebung des Dachtelfeldes bei Süntel) in einem 120-jährigen Buchenbestand zahlreiche Larven im Moosansatz von Stöcken und an der Basis der Stämme. In seiner Arbeit bildet er sowohl die Puppen beider Geschlechter als auch das Stigmen- und Analfeld der Larve ab, welches bei den Tipuliden sehr charakteristisch ausgebildet ist

(„Teufelsfratze“). THEOWALD (1957) übernimmt in seiner Arbeit über die Entwicklungsstadien der Tipuliden die Beschreibung und Abbildungen mit der Anmerkung: „Ich kenne die Larven nicht und übernehme Beschreibung und Abbildung BRAUNS...“. HÖCHSTETTER (1963) stellt hierzu fest, dass die von THEOWALD übernommene Beschreibung BRAUNS eine Art der Untergattung *Vestiplex* darstellt und sehr wahrscheinlich *T. hortorum* ist. Er gibt eine eigene Abbildung des Stigmenfeldes der Art wieder, die sich in wesentlichen Merkmalen von der Darstellung BRAUNS unterscheidet. In seiner umfassenden Arbeit zu den Entwicklungsstadien der Tipuliden aus dem Jahr 1967 bezieht sich THEOWALD nicht mehr auf die von BRAUNS dargestellte Abbildung. Die nunmehr von ihm vorgenommene Beschreibung und Darstellung entspricht der von HÖCHSTETTER. Aus alledem ist zu schließen, dass BRAUNS sich offenbar bei der Artzuordnung geirrt hat und sein Nachweis aus Niedersachsen nicht sicher belegt ist.

*Tipula cinereocincta* gehört zu den Arten, die in Deutschland nur selten und lokal beobachtet werden. Aus den Nachbarbundesländern liegt nur eine Beobachtung der Art aus Nordrhein-Westfalen (MANNHEIMS & THEOWALD 1980) vor. Beobachtungen wurden bisher ansonsten nur noch aus Bayern (HÖCHSTETTER 1963) und Baden-Württemberg (u. a. HEISS 2017b) dokumentiert.

#### *Tipula (Pterelachisus) pauli* MANNHEIMS, 1964

In der Literatur zur Fauna von Bremen und Niedersachsen wird von einigen Autoren *Tipula hortensis* MEIGEN, 1818 aufgelistet. Wie MANNHEIMS (1964) ausführt, sind die Typen von *T. hortensis* in der Sammlung MEIGEN *Tipula unca* WIEDEMANN 1817, die damit prioritätsberechtigter zu *Tipula hortensis* MEIGEN, 1818 ist. LACKSCHEWITZ hat *T. hortensis* 1932 falsch gedeutet und seine Beschreibung stellt eine Art dar, für die MANNHEIMS (1964) den Namen *T. pauli* vorschlägt.

BELING (1873) beschreibt Larven und Puppen von „*Tipula hortensis* MEIGEN“. Die Beschreibung ist nach THEOWALD & MANNHEIMS (1956) jedoch nicht artspezifisch. Sie fanden in der Sammlung unter *T. hortensis* ein Weibchen von *T. winthemi* und bemerken hierzu „... von BELING wohl als *hortensis* bestimmt“. Weiterhin steckten daneben 2 Exuvien an einer Nadel mit einem Zettelchen „*T. hortensis*“, welche in THEOWALD & MANNHEIMS (1956) mit der Anmerkung „Ich kenne die Puppen dieser Art nicht“ kommentiert wird.

In MANNHEIMS & THEOWALD (1980) wird unter *Tipula pauli* eine sehr ausführliche Darstellung dazu vorgenommen, was von den verschiedensten Autoren im Laufe der Geschichte unter *T. hortensis* verstanden wurde. Dieser Darstellung schließt sich die Anmerkung an: „Eine Erwähnung von ‚*hortensis* MEIGEN‘ in der Literatur oder in Sammlungslisten kann sich auf wohl neun verschiedene

Arten beziehen und ist damit unbrauchbar.“ Eine sichere Zuordnung von *T. hortensis*-Nachweisen in der Literatur ist somit nur mit Überprüfung der Belege möglich. Dementsprechend werden die in der ausgewerteten Literatur aufgeführten Nachweise von *T. hortensis* keiner Art, auch nicht *T. pauli*, zugeordnet.

*Tipula pauli* wurde und wird auch aktuell in Deutschland nur äußerst selten beobachtet (hierzu u. a. HEISS & MERKEL-WALLNER 2013). Ein Vorkommen in Niedersachsen und Bremen ist jedoch sehr wahrscheinlich, da eine der wenigen Beobachtungen der Art nach Belegen in der Sammlung WINTHEMS aus der Umgebung von Hamburg stammt (MANNHEIMS & THEOWALD 1980).

#### *Tipula (Savtshenkia) subnodicornis* ZETTERSTEDT, 1838

Von *Tipula subnodicornis* beschreibt BELING (1886) in seiner Arbeit die Entwicklungsstadien. Die Beschreibung ist nach THEOWALD & MANNHEIMS (1956) nicht korrekt. Imagines dieser Art wurden von ihnen in der Sammlung nicht gefunden. Somit liegt kein sicherer Nachweis von *T. subnodicornis* aus Niedersachsen vor. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass diese in den Gebirgen Deutschlands verbreitete Art auch hier beobachtet werden kann.

### 5. Diskussion

Insgesamt werden in der vorliegenden Auflistung 80 Arten der Familie Tipulidae für die Fauna der Bundesländer Bremen und Niedersachsen dokumentiert. Mit dem in der Liste aufgeführten Artenbestand wird eine bereits beachtliche Anzahl der in Deutschland aktuell bekannten 142 Tipulidenarten (MANNHEIMS & THEOWALD 1980, HEISS 1999, SCHACHT et al. 2001, SCHUMANN 2004, HEISS & MERKEL-WALLNER 2013, WOLZ 2016, HEISS 2017b und HEISS 2019) festgestellt. Aus den angrenzenden Bundesländern liegen Checklisten für Thüringen (HEISS 2017a) mit 81 Arten, für Brandenburg (SCHUMANN 2011) mit 75 Arten und für Mecklenburg-Vorpommern (HEISS 2019) mit 59 Arten vor. Für Hessen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt wurden bisher keine Checklisten publiziert. Hier liegen zum Teil umfangreichere Arbeiten zur Tipuliden-Fauna bestimmter Regionen bzw. Landesteile vor, die jedoch meist älteren Datums sind. Aktuelle Nachweise können dem GBOL-Projekt (WÄGELE et al. 2019) entnommen werden. Eine Auswahl wesentlicher Quellen mit einer Angabe der Anzahl der aufgelisteten Arten wird für die Bundesländer Hessen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein/Hamburg in der Tabelle 1 dargestellt.

Dieser Überblick dokumentiert, dass der Kenntnisstand zur Faunistik der Tipuliden für den Großteil der Nachbarbundesländer Niedersachsens erhebliche Defizite aufweist und zu einem nicht unerheblichen Teil

Tabelle 1: Auswahl von Literaturquellen aus den Nachbarbundesländern Niedersachsens mit einer größeren Anzahl Tipuliden-Nachweisen. N = Anzahl aufgelisteter Arten der Familie Tipulidae.

Bundesland	Quelle	N
Hessen	ABBASSIAN (1984)	28
	CRAMER (1968)	45
	HEISS & FLÜGEL (2015)	26
	WÄGELE et al. (2019)	28
	WAGNER (2011)	26
Nordrhein-Westfalen	NOLL (1985)	65
	NOLL & CASPERS (1979)	56
	RIEDEL (1919a)	41
	WÄGELE et al. (2019)	39
	WESTHOFF (1879)	42
Schleswig-Holstein/Hamburg	ABBASSIAN (1980)	30
	BRINKMANN (1991)	38
	KRÖBER (1935)	63
	WÄGELE et al. (2019)	20
Sachsen-Anhalt	RAPP (1942)	15
	RÖDER (1886)	13
	WÄGELE et al. (2019)	15

auf alten Literaturangaben beruht. Letzteres trifft auch für die Auflistung der Tipuliden Bremens und Niedersachsens zu, in der eine ganze Reihe von Arten nur mit Einzelnachweisen dokumentiert werden, die z. T. deutlich älter als 100 Jahre sind. Die vorliegende Liste soll als Grundlage weiterer faunistischer Arbeit und als Anregung dienen, die Tipuliden stärker in die entomologische Erfassungstätigkeit einzubeziehen.

### Danksagung

Wir danken allen ehrenamtlichen Taxonomen und Naturfreunden, die im Rahmen des GBOL-Projektes Schnaken gesammelt, bestimmt und eingereicht haben. Unser Dank gilt weiterhin den folgenden Personen, die Tipuliden aus eigenen Aufsammlungen zur Verfügung stellten: Dr. RAINER BRINKMANN (Verden), HANS-JOACHIM FLÜGEL (Niederbeisheim – Belege im Lebendigen Bienenmuseum Knüllwald), HANS PETER GOLLNOW (Heilbronn), CHRISTEL HOFFEINS (Hamburg), MANFRED KELLER (Berlin), CORNELIUS KUHLSCH (Müncheberg), HANS LEUNIG (Groß-Buchholz), Dr. FRANZ MALEC (Kassel) und Dr. ANDREAS STARK (Halle). Der Erstautor bedankt sich für die Überlassung von Material aus dem Projekt „Mückenatlas“ bei Dr. DOREEN WERNER (Müncheberg) und Dr. HELGE KAMPEN (Greifswald), für die Unterstützung bei der Bearbeitung der Museumssammlungen bei UWE KALLWEIT (Dresden), ROLF FRANKE (Görlitz), Dr. JOACHIM ZIEGLER (Bernau) und SVEN MAROTZKE (Berlin) sowie bei Dr. HERBERT REUSCH † (Suhlendorf) für die Überlassung von Material aus verschiedenen Aufsammlungen in Niedersachsen.

### Literatur

- ABBASSIAN, D. (1980): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über die Schnaken (Diptera: Tipulidae und Limoniidae) der Insel Sylt. – Diplomarbeit des Instituts für allgemeine und spezielle Zoologie der Universität Gießen, 172 S.
- ABBASSIAN, D. (1984): Vorkommen und Habitatbindung der Tipulidae, Limoniidae und Cylindrotomidae (Diptera) des Schiffenberger Waldes bei Gießen und Ergebnisse ökophysiologischer Untersuchungen über Entwicklung und Nahrungsaufnahme von *Tipula maxima maxima* PODA, 1761, in einer neuen Wassertemperaturorgel. – Dissertation, Justus-Liebig-Universität Gießen, 240 S.
- ALFKEN, J. D. (1891): Erster Beitrag zur Insekten-Fauna der Nordsee-Insel Juist. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 12: 97-130; Bremen.
- ALFKEN, J. D. (1924): Die Insekten des Memmert. Zum Problem der Besiedlung einer neuentstehenden Insel. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 25: 358-481; Bremen.
- 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; Bremen.
- Anonymous (1927): Einige andere Insekten aus dem Königsmoor. – Jahresbericht des Entomologischen Vereins in Bremen 14: 14; Bremen.
- AK Diptera (2018): Homepage des Arbeitskreis Diptera – eine unabhängige Interessengemeinschaft der Dipterologen Deutschlands. – <http://www.ak-diptera.de/>.
- BARNDT, D. (2008): Beitrag zur Arthropodenfauna des Elbe-Elstergbietes (Land Brandenburg) mit besonderer Berücksichtigung des „Naturparks Niederlausitzer Heidelandschaft“ – Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Araneae, Opiliones, Chilopoda, Diplopoda u. a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 10: 1-97; Potsdam.
- BARNDT, D. (2010): Beitrag zur Arthropodenfauna des Naturparks Dahme-Heideseen (Land Brandenburg) Faunenanalyse und Bewertung (Coleoptera, Auchenorrhyncha, Heteroptera, Hymenoptera part., Saltatoria, Diptera part., Araneae, Opiliones, Chilopoda, Diplopoda u. a.). – Märkische Entomologische Nachrichten 12: 195-298; Potsdam.

- BELING, T. (1873): Beitrag zur Naturgeschichte verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 23: 575-592; Wien.
- BELING, T. (1879): Zweiter Beitrag zur Naturgeschichte (Metamorphose) verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 28: 21-56; Wien.
- BELING, T. (1886): Dritter Beitrag zur Naturgeschichte (Metamorphose) verschiedener Arten aus der Familie der Tipuliden. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 36: 171-214; Wien.
- BELING, T. (1887): Kleiner Beitrag zur Naturgeschichte der in der Land- und Gartenwirtschaft schädlichen Insecten. – Wiener entomologische Zeitung 6: 61-63; Wien.
- BIELEFELD, R. (1906): Die Geest Ostfrieslands: Geologische und geographische Studien zur ostfriesischen Landeskunde und zur Entwicklungsgeschichte des Emsstromsystems. – Stuttgart, Engelhorn, 173 S.
- BRAUNS, A. (1954): Terricole Dipterenlarven. – Göttingen/Frankfurt/Berlin, „Musterschmidt“ Wissenschaftlicher Verlag, 179 S.
- BRINKMANN, R. (1991): Zur Habitatpräferenz und Phänologie der Limoniidae, Tipulidae und Cylirodromidae (Diptera) im Bereich eines norddeutschen Tieflandbaches. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 11: 156 S.; Kiel.
- BRODO, F. (1987): A revision of the genus *Prionocera* (Diptera: Tipulidae). – Evolutionary Monographs 8: 95 S.; Chicago.
- BRÖRING, U., DAHMEN, R., HAESLER, V., LEMM, R. v., NIEDRINGHAUS, R. & SCHULTZ, W. (1993): Dokumentation der Daten zur Flora und Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer. In: Ökosystemforschung Wattenmeer – Teilvorhaben Niedersächsisches Wattenmeer. Vorphase Teil A. – Berichte aus der Ökosystemforschung Wattenmeer, 2/1993 Bd. 2: 121-124; Berlin.
- BUCK, M. (1991): Auswirkungen eines Einsatzes entomoparasitischer Nematoden auf die Dipterenzönose. – Diplomarbeit, Hochschule Darmstadt, 154 S.
- CRAMER, E. (1968): Die Tipuliden des Naturschutzparkes Hoher Vogelsberg (Ein Beitrag zur Biologie und Entwicklung der Tipuliden sowie zur Kenntnis der Limoniidenlarven und -puppen). – Deutsche Entomologische Zeitschrift N. F. 15, I – III: 133-232.
- DREES, M. (2001): Nachweis von Kammschnaken im Raum Hagen (Diptera: Tipulidae: Cteophorinae). – Natur und Heimat – floristische, faunistische und ökologische Berichte 61 (2): 47-51; Münster.
- DREES, M. (2012): Ein Fund von *Tipula trifasciungulata* im Sauerland (Diptera, Tipulidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 56: 66.
- EISENACH, H. (1886): Fauna und Flora des Kreises Rotenburg a. F. – Naturgeschichtliche Mittheilungen aus dem Kreise Rotenburg, I-III (1882-1885): 128-129; Marburg.
- GERSDORF, E. & LÜCKE, E. (1967): Untersuchungen über die Einwirkung von Schutzhecken auf das Auftreten von Wiesenschnaken (*Tipula spec.*) auf nordwestdeutschen Moorweiden. – Zeitschrift für angewandte Entomologie 60: 60-80; Hamburg, Berlin.
- HABLE, J., KRAUS, M., v. D. DUNK, K. & WICKL, K. H. (2010): Erfassung von Insekten im Sulz- und Ottmaringer Tal, Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz / Nordbayern von 1987-2009. – Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen, Supplement 20: 1-149; Nürnberg.
- HADERSOLD, O. (1939): Ergebnisse von Parasiten-Zuchten der Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. IV. Teil: Diptera. – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 6: 311-315.
- HEINEKEN, P. (1837): Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet in topographischer, medizinischer und naturhistorischer Hinsicht. Zweiter Band. – Bremen, Geisler-Verlag, 215 S.
- HEISS, R. (1999): Tipulidae. – In SCHUMANN, H. et al.: Entomofauna Germanica 2. Checkliste der Dipteren Deutschlands. – Studia Dipterologica, Supplement 2: 83-85; Halle a. d. Saale.
- HEISS, R. (2017a): Checkliste der Schnaken Thüringens (Diptera, Tipulidae). – Check-Listen Thüringer Insekten und Spinnentiere, Teil 25: 20-25; Erfurt.
- HEISS, R. (2017b): Tipulidae. – In SSYMANK, A. & DOCKAL, D. (Hrsg.): Biodiversität des südwestlichen Dinkelbergrandes und des Rheintals bei Grenzach-Wyhlen. – Mauritium 34: 557-588; Altenburg.
- HEISS, R. (2019): *Tipula (Lunatipula) humilis* STAEGER, 1840 – Erstnachweis für die Fauna Deutschlands und Checkliste der Tipulidae Mecklenburg-Vorpommerns (Diptera, Tipulidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 63 (1): 33-45.
- HEISS, R. & MERKEL-WALLNER, G. (2013): Beitrag zur Schnaken-Fauna Bayerns – neue und wenig bekannte Arten aus Malaisefallen-Fängen 2007 bis 2009 (Insecta: Diptera: Tipulidae). – Beiträge zur Bayerischen Entomofaunistik 12: 17-30; Bamberg.
- HEISS, R. & FLÜGEL, H.-J. (2015): Die Schnaken auf dem Gelände des Lebendigen Bienenmuseums (Diptera: Tipulidae). – Phyllipia 16 (4): 267-281; Kassel.
- HEISS, R., BELLSTEDT, R. & HARTMANN, M. (2017): Beitrag zur Tipuliden-Fauna Thüringens (Insecta: Diptera: Tipulidae) mit Erstnachweisen für das Bundesland. – Thüringer Faunistische Abhandlungen 22: 155-182; Erfurt.
- HEITKAMP, U. (2008): Zur Wirbellosenfauna des NSG „Denkershäuser Teich“ in Süd-Niedersachsen. Kommentierte Artenliste. – Naturkundliche Berichte zur Fauna und Flora in Süd-Niedersachsen 13: 65-107; Göttingen.
- HÖCHSTETTER, L. (1963): Beiträge zur Biologie, Ökologie und Systematik der Tipuliden-Larven (Diptera). – Sitzungsbericht der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen 82: 33-112.
- HÖVEMEYER, K. (1984): Die Dipterengemeinschaft eines Buchenwaldes auf Kalkgestein: Produktion an Imagines, Abundanz und räumliche Verteilung insbesondere der Larven. – Pedobiologia 26: 1-15; Jena.
- HÖVEMEYER, K. (1985): Die Zweiflügler (Diptera) eines Kalkbuchenwaldes: Lebenszyklen, Raum-Zeit-Muster und Nahrungsbiologie. – Dissertation der Georg-August-Universität zu Göttingen, 283 S.
- HÖVEMEYER, K. (1992): Die Dipterengemeinschaft eine Kalkbuchenwaldes: eine siebenjährige Untersuchung. – Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 119: 225-260; Jena.
- HÖVEMEYER, K. (1996a): Die Dipterengemeinschaft eines Halbtrockenrasens und einer Hecke im südniedersächsischen Bergland: eine vergleichende Untersuchung. – Drosera 1996: 113-127; Oldenburg.
- HÖVEMEYER, K. (1996b): Die Dipterengemeinschaft eines Erlenuferwaldes in Südniedersachsen. – Braunschweiger naturkundliche Schriften 5: 71-84.
- HÖVEMEYER, K. (1997): Die Dipterengemeinschaft eines südniedersächsischen Eichen-Hainbuchenwaldes. – Göttinger Naturkundliche Schriften 4: 137-150.
- HÖVEMEYER, K. (1998): Diptera associated with dead beech wood. – Studia Dipterologica 5: 113-122; Halle a. d. Saale.
- HÖVEMEYER, K. (2002): Sukzession von Dipteren an Buchentotholz. – Nachrichten der deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 16: 55; Gießen.
- HÖVEMEYER, K. & SCHAUERMANN, J. (2003): Succession of Diptera on dead beech wood: A 10-year study. – Pedobiologia 47: 61-75; Jena.
- JANISCH, E. (1940): Eine Schwarzfleckenkrankheit bei den Larven der Wiesenschnake. – Anzeiger für Schädlingskunde 16: 134-135; Berlin.
- JONG, H. DE & OOSTERBROEK, P. (2002): Family Tipulidae. – In BEUK, P. L. TH. (Hrsg.): Checklist of the Diptera of the Netherlands: 38-43. – Utrecht.
- KNUTH, P. (1909): Handbook of Flower Polination. Volume II. – Oxford, Clarendon Press, 703 S.

- KRETSCHMER, K. & SCHAUERMANN, J. (1991): Zur Arthropodengemeinschaft zweier Naturwälder im Forstamt Sellhorn. – NNA-Berichte 4: 150-156; Schneverdingen.
- 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; Hamburg.
- KRÖBER, O. (1935): Dipterenfauna von Schleswig-Holstein und den benachbarten Nordseegebieten. 4. Teil: Diptera Nematocera. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatsforschung zu Hamburg 24: 81-156.
- KRUEL, W. (1940): Das Verlandungsgebiet des Denkershäuser Teiches (Kreis Northeim in Hannover) eine Darstellung seiner Biocönonen unter Betonung faunistischer Verhältnisse. – Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, 135 S.
- MANNHEIMS, B. (1964): Die Tipuliden der Sammlung MEIGEN. – Bonner Zoologische Beiträge 15: 103-108.
- MANNHEIMS, B. & THEOWALD, BR. (1980): Fam. 15. Tipulidae. – In LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region, 3/5 (1). – Stuttgart, Schweizerbart, 538 S.
- MAERCKES, H. (1939): Untersuchungen zur Biologie und Bekämpfung schädlicher Tipulidae. – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 6: 222-257.
- MAERCKES, H. (1941a): Über Biologie und Schädlichkeit der Herbstschnake (*Tipula czizeki* DE JONG). – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 8: 197-205.
- MAERCKES, H. (1941b): Das Schadaufreten der Wiesenschnaken (Tipuliden) in Abhängigkeit von Klima, Witterung und Boden. – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 8: 261-275.
- MAERCKES, H. (1943a): Über die Ursachen des Schadaufretens von *Tipula paludosa* MEIG. und *Tipula czizeki* DE J. im Jahre 1942. – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 10: 73-85; Berlin.
- MAERCKES, H. (1943b): Versuche zur Bekämpfung von Wiesenschnakenlarven (*Tipula paludosa* MEIG., *T. czizeki* DE J.). – Arbeiten über physiologische und angewandte Entomologie aus Berlin-Dahlem 10: 177-196.
- MAERCKES, H. (1951): Über die Bekämpfung der Wiesenschnakenlarve im Grünland mit organischen Insektiziden. – Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 2: 1-3; Stuttgart.
- MAERCKES, H. (1953): Über den Massenwechsel von *Tipula paludosa* MEIG. in den Jahren 1918-1953 und seine Abhängigkeit von der Witterung. – Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 5: 177-181; Stuttgart.
- NIEDRINGHAUS, R. (2008): Mücken (Diptera: Nematocera). – In NIEDRINGHAUS, R., HAESLER, V. und JANIESCH, P. (Hrsg.): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln. – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 11: 341-348; Wilhelmshaven.
- NOLL, R. (1985): Taxonomie und Ökologie der Tipuliden, Cylindrotomiden, Limoniiden und Trichoceriden unter besonderer Berücksichtigung der Fauna Ostwestfalens (Insecta: Diptera). – Decheniana 28 (Beiheft): 265 S.; Bonn.
- NOLL, R. & CASPERS, N. (1979): Die Schnaken (Tipulidae) des Kottenforstes bei Bonn (Insecta, Diptera). – Decheniana 132: 46-49; Bonn.
- OOSTERBROEK, P. (1978): The western Palaearctic species of *Nephrotoma* MEIGEN, 1803 (Diptera, Tipulidae). Part 1. – Beaufortia 27: 1-137; Amsterdam.
- OOSTERBROEK, P. (1979a): The western Palaearctic species of *Nephrotoma* MEIGEN, 1803, (Diptera, Tipulidae). Part 2. – Beaufortia 28: 57-111; Amsterdam.
- OOSTERBROEK, P. (1979b): The western Palaearctic species of *Nephrotoma* MEIGEN, 1803 (Diptera, Tipulidae). Part 3. – Beaufortia 28: 157-203; Amsterdam.
- OOSTERBROEK, P. (1979c): The western Palaearctic species of *Nephrotoma* MEIGEN, 1803 (Diptera, Tipulidae). Part 4, including a key to the species. – Beaufortia 29: 129-197; Amsterdam.
- OOSTERBROEK, P. (1994): Catalogue on western Palaearctic species of the *Tipula* (*Yamatotipula*) *lateralis* group, with the description of a new species from Turkey (Diptera: Tipulidae). – European Journal of Entomology 91: 429-435; České Budějovice.
- OOSTERBROEK, P. (2019): Catalogue of the Craneflies of the World (CCW). – <http://ccw.naturalis.nl/> (update 20 May 2019).
- OOSTERBROEK, P., DEK, N.-J. & DE JONG, H. (2013): The cranefly *Tipula trifascingulata* new for the Netherlands (Diptera, Tipulidae). – Nederlandse Faunistische Mededelingen 39: 43-48; Leiden.
- OOSTERBROEK, P. & THEOWALD, BR. (1992): Familie Tipulidae. – In Soós, Á. und PAPP, L.: Catalogue of Palaearctic Diptera 1: 56-178. – Budapest.
- POPPE, S. A. (1891): Beiträge zur Fauna der Insel Spiekeroog. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 12: 59-64.
- RABELER, W. (1957): Die Tiergesellschaft eines Eichen-Birkenwaldes im nordwestdeutschen Altmoränengebiet. – Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft, N. F. 6/7: 297-319; Stolzenau/Weser.
- RABELER, W. (1962): Die Tiergesellschaften von Laubwäldern (Querco-Fagetea) im oberen und mittleren Wesergebiet. – Mitteilungen der floristisch soziologischen Arbeitsgemeinschaft Stolzenau (N. F.) 9: 200-229 + 8 Tabellen; Stolzenau.
- RABELER, W. (1965): Die Tiergesellschaften. – In TÜXEN, R. (Hrsg.): Biosozologie. Bericht über das Internationale Symposium in Stolzenau (Weser) 1960 der internationalen Vereinigung für Vegetationskunde: 245-257. – s'Gravenhage, W. Junk, 350 S.
- RAMACHERS, B. & BLANKE, D. (1987): Beitrag zur Evertbratenfauna eines Waldbachs im niedersächsischen Bergland bei Hannover. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 40: 237-248; Hannover.
- RAPP, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. – Die Natur der mitteldeutschen Landschaft Thüringen: 437-447. – Erfurt.
- RIEDEL, M. P. (1919a): Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna des Niederrheins. – Entomologische Zeitschrift 32 (23): 1-25; Frankfurt a. M.
- RIEDEL, M. P. (1919b): Die bei Frankfurt (Oder) vorkommenden Arten der Dipteren-(Nematocera polyneura-) Gattung der Limnobiidae, Tipulidae und Cylindrotomidae. – Entomologische Rundschau 36: 30, 36, 40-41; Stuttgart.
- RIEDEL, M. P. (1926): V. Die Zweiflügler – Mücken und Fliegen (Diptera). – In ROEDEL, H.: Das Naturschutzgebiet Buschmühle bei Frankfurt an der Oder. – Helios 29: 1-34; Frankfurt a. O.
- RÖDER, V. v. (1886): Übersicht der in der Umgebung von Dessau durch Herrn G. Amelang gesammelten Dipteren. – Korrespondenz-Blatt des Entomologischen Vereins zu Halle 1/2: 11; Halle a. d. Saale.
- SAVCHENKO, E. N. (1961): Fauna SSSR. – N. S. 79: Nasekomye dvukrylye, T. 2, Vyp. 3: Komary-dolgonozki (Sem. Tipulidae): podsem. Tipulinae: rod Tipula L. Č. 1. – Moskau, Leningrad, Akademiya Nauk SSSR, 487 S.
- SCHACHT, W., VOGTENHUBER, P. & V. D. DUNK, K. (2001): Zweiflügler aus Bayern XX (Diptera, Tipulidae). – Entomofauna 22: 421-432; Ansfelden.
- 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.
- SCHUMANN, H. (2004): Zweiter Nachtrag zur „Checkliste der Dipteren Deutschlands“. – Studia dipterologica 11 (2): 619-630; Halle a. d. Saale.
- SCHUMANN, H. (2011): Liste der in Berlin und Brandenburg nachgewiesenen Dipteren. Teil 1 Mücken. – Homepage der Entomolo-

- gischen Gesellschaft ORION Berlin. [http://www.orion-berlin.de/fliegen/list\\_diptera1.htm](http://www.orion-berlin.de/fliegen/list_diptera1.htm).
- SCHUMMEL, T. E. (1833): Versuch einer genauen Beschreibung der in Schlesien einheimischen Arten der Gattung *Tipula* MEIGEN. Bachmücken. – Beiträge zur Entomologie besonders in Bezug auf Schlesien III: 128 S.; Breslau.
- STEIN, W. (1960): Biozöologische Untersuchungen über den Einfluß verstärkter Vogelansiedlung auf die Insektenfauna eines Eichen-Hainbuchen-Waldes. Teil II. – Zeitschrift für angewandte Entomologie 47: 196-230; Hamburg, Berlin.
- STROBL, P. (2014): Insekten der Altmark und des Elbhavellandes – Teil 4 (Ergänzung) (Diptera: Syrphidae, Bibionidae, Tipulidae, Asilidae, Bombyliidae, Dolichopodidae, Hybotidae, Rhagionidae, Scenopinidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Therevidae, Calliphoridae, Conopidae, Fanniidae, Milichiidae, Muscidae, Platsomatidae, Sarcophagidae, Scathophagidae, Tachinidae, Tephritidae) – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt 22 (2): 107-118; Schönebeck.
- STRUVE, R. (1939): Ein Beitrag zur Dipterenfauna der Nordseeinsel Borkum. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 31: 567-571.
- STUKE, J.-H. (2019): Die Fliegen und Mücken Niedersachsens und Bremens – eine Zusammenstellung der bislang publizierten Arten (Insecta, Diptera). – Studia dipterologica. Supplement 22: 308 S.; Halle (S.): Ampyx-Verlag Dr. A. Stark.
- STUKE, J.-H., BEUK, P., FAHLDIECK, M., FLÜGEL, H.-J., HEISS, R., KEHLMEIER, C., KÜHLISCH, C., MENGUAL, X., PAVLOVA, A., PONT, A., REIMANN, A., RULIK, B., SSYMANK, A., STRESE, N., VON TSCHIRNHAUS, M., WERNER, D. & ZIEGLER, J. (im Druck): Funde von Zweiflüglern (Insecta: Diptera) während des 35. Treffens des Arbeitskreises Diptera vom 8.-10. Juni 2018 in Hitzacker, Niedersachsen (Deutschland). – Studia dipterologica 24; Halle a. d. Saale.
- THEOWALD, BR. (1957): Die Entwicklungsstadien der Tipuliden (Diptera, Nematocera), insbesondere der West-Palaearktischen Arten. – Tijdschrift voor Entomologie 100: 195-308; Amsterdam.
- THEOWALD, BR. (1967): Bestimmungsbücher der Bodenfauna Europas: Familie Tipulidae. – Akademie-Verlag Berlin, 100 S.
- THEOWALD, BR. & MANNHEIMS, B. (1956): Die Tipuliden der Sammlung Beling. – Entomologische Berichten 16: 245-258; Amsterdam.
- THIEDE, U. (1976): Quantitative Untersuchungen an Insektenpopulationen in Fichtenforsten des Solling. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 1976: 139-144; sine loco.
- THIEDE, U. (1977): Untersuchungen über die Arthropodenfauna in Fichtenforsten (Populationsökologie, Energieumsatz). – Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 104: 137-202; Jena.
- VERHOEFF, C. (1894): Blumen und Insekten der Insel Norderney und ihre Wechselbeziehungen, ein Beitrag zur Insekten-Blumenlehre und zur Erkenntnis biologischer und geographischer Erscheinungen auf den deutschen Nordseeinseln. – Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino – Carolinae Germanicum Naturae Curiosorum 61: 49-216 + 3 Tafeln; Halle.
- WÄGEL, W., HASZPRUNAR, G., EDER, J., XYLANDER, W., BORSCH, T., QUANDT, D., GROBE, P., PIETSCH, S., GEIGER, M., ASTRIN, J., RULIK, B., HAUSMANN, A., MORINIERE, J., HOLSTEIN, J., KROGMANN, L., MONJE, C., TRAUNSPURGER, W., HÖHBERG, K., LEHMITZ, R., MÜLLER, K., NEBEL, M. & HAND, R. (2019): German Barcode of Life Consortium. GBOL Webportal at <https://www.gbolgermany.de>. [Dataset Tipulidae]. Version: 20190129. Data Publisher: Zoological Research Museum Koenig – Leibniz Institute for Animal Biodiversity.
- WAGNER, R. (2011): Tipulidae. – In WAGNER, R., MARXSEN, J., ZWICK, P. und COX, E. J. (Hrsg.): Central European Stream Ecosystems. The Long Term Study of the Breitenbach: 370-371. – Weinheim, Wiley-VCH. Zusatzmaterial unter <http://www.wiley-vch.de/publish/dt/books/ISBN978-3-527-32952-6/>.
- WEBER, G. (1993): Die Nematocera (Insecta: Diptera) eines klärschlammgedüngten und schwermetallbelasteten Ackers. – Dissertation, Technische Universität Carolo-Wilhelmina Braunschweig, 162 S.
- WEBER, G. und PRESCHER, S. (1995): Die Mücken und Fliegen eines klärschlammgedüngten Ackers. – Agrarökologie 15: 1-100; Bern, Stuttgart, Wien.
- WEIDEMANN, G. & SCHAUERMANN, J. (1986): Liste der in den Solling Probeflächen nachgewiesenen Tiere. – In ELLENBERG, H., MAYER, R. und SCHAUERMANN, J. (Hrsg.): Ökosystemforschung. Ergebnisse des Sollingprojektes 1966-1986: 473-488. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
- WEIDNER, H. (1967): Geschichte der Entomologie in Hamburg. – Abhandlungen und Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg NF Supplement 9: 1-387.
- WESTHOFF, F. (1879): Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Arten der Abteilung Tipulinae SCHNER. – Jahresberichte des westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst: 39-54; Münster.
- WÖLLECKE, J. (1995): Phänologie und Nischendifferenzierung der Tipulidenarten (Diptera, Nematocera) auf Niedermoorwiesen. – Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 10: 543-546; Gießen.
- WÖLLECKE, J., ISPAS, G. & BÖLSCHER, B. (1996): Microhabitat requirements and effects of flooding on populations of coexisting crane-fly species (*Tipula*, Diptera, Nematocera) in a fen meadow. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 26: 591-595; sine loco.
- WOLZ, I. (2016): Erstnachweis der Mücke *Tipula (Lunatipula) truncata truncata* LOEW, 1873 in Deutschland aus Bruchstückfunden im Fledermauskot. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 16: 1-7; Bamberg.
- ZIMMERMANN, C. (1834): Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- und Gewerbkunde. Ein Handbuch für Reisende und Alle, die das Gebirge näher kennen zu lernen wünschen, mit Nachweisungen über Naturschönheiten. Erster Theil. – Darmstadt, Carl Wilhelm Leske, 498 S.

Manuskripteingang: 21.6.2019

Anschriften der Verfasser:

Rainer Heiß  
Schöneberger Straße 6a  
D-10963 Berlin  
E-Mail: [rainerheiss@gmx.de](mailto:rainerheiss@gmx.de)

Moritz Fahldieck  
Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig  
Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere  
Adenauerallee 160  
D-53113 Bonn  
E-Mail: [mo.fahldieck@gmx.de](mailto:mo.fahldieck@gmx.de)

Jens-Hermann Stuke  
Roter Weg 22  
D-26789 Leer  
E-Mail: [jstuke@zfh.uni-bremen.de](mailto:jstuke@zfh.uni-bremen.de)