

# Der Wespen-Fächerkäfer *Metoecus paradoxus* (LINNAEUS, 1761) in Nordrhein-Westfalen (Coleoptera: Ripiphoridae) – Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung

Karsten Hannig (Waltrop)

## Zusammenfassung

Für den nordwest- bis nordost-paläarktisch weit verbreiteten, in Deutschland selten nachgewiesenen Wespen-Fächerkäfer *Metoecus paradoxus* (LINNAEUS, 1761) werden die bislang bekannten sowie viele neue Nachweise aus Nordrhein-Westfalen aufgeführt und kartografisch dargestellt. Darüber hinaus werden Aussagen zu Phänologie und Habitatpräferenz dokumentiert und diskutiert.

## Abstract

Distribution records of the wasp nest beetle *Metoecus paradoxus* (LINNAEUS, 1761) from Northrhine-Westphalia are presented and discussed. The habitat preference for the northwestern part of Germany is characterized and data concerning phenology and biology are given.

## 1 Einleitung

Die Fächerkäfer (Fam. Ripiphoridae) sind in Mitteleuropa mit nur fünf seltenen Arten vertreten, von denen drei auch in Deutschland vorkommen (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Die Larvalstadien aller Arten leben als Brutparasiten an verschiedenen Insekten, wobei die komplexe Entwicklung vergleichbar mit den Ölkäfern (Fam. Meloidae) als Hypermetamorphose verläuft (u. a. KASZAB 1969).

Die „häufigste“ und auch einzige in Nordrhein-Westfalen vorkommende Art, der Wespen-Fächerkäfer *Metoecus paradoxus* (Abb. 1 und 2), ist nordwest- bis nordost-paläarktisch vom nördlichen Mediterraneum (u.a. Nordspanien, Frankreich, Mittelitalien) über alle nordeuropäischen Staaten (Großbritannien, Dänemark, Süd-Norwegen, Südschweden) östlich bis Zentral- und Nordjapan verbreitet

(u. a. CSIKI 1913, HORION 1956, HATTORI & YAMANE 1975, LUCHT 1987), wobei sie möglicherweise in den USA und Brasilien eingeführt wurde (SCHILDER 1924, HEITMANS & PEETERS 1996). Der Wespen-Fächerkäfer ist aus allen Bundesländern Deutschlands auch nach 1950 noch gemeldet (vgl. KÖHLER 2011, KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, NIEHUIS 2009), wobei er als außergewöhnlich selten gilt und bundesweit sogar als „gefährdet“ eingestuft wurde (GEISER 1998).



Abb. 1: Der Wespen-Fächerkäfer *Metoecus paradoxus* (links: Männchen; rechts Weibchen) gilt in Mitteleuropa vorrangig als Brutparasit der Gemeinen Wespe *Vespula vulgaris* (LINNAEUS, 1758), deren Brutwabe hier ebenfalls abgebildet ist. (Foto: V. Fockenberg; Nordrhein-Westfalen, Gladbeck, 01.07.2011)

*Metoecus paradoxus* gilt als Brutparasitoid bei sozialen Faltenwespen, wobei als Hauptwirt im mitteleuropäischen Raum die Gemeine Wespe *Vespula vulgaris* fungiert (u. a. HOFFER 1883, SPRADBERY 1973, CARL & WAGNER 1982, DREES 1994, HEITMANS & PEETERS 1996, NIEHUIS 2009). Nach der Paarung erfolgt im Herbst die Eiablage des Weibchens in Rissen und Spalten an morschem Holz, wobei die Konsistenz so gewählt wird, dass ausschließlich Arbeiterinnen der Gemeinen Wespe dieses als Baumaterial für den Nestbau nutzen (siehe auch Kap. 3.3). Das Eistadium überwintert und die im Frühling bis Frühsommer schlüpfenden Larven vom Triungulinustyp lassen sich durch die Arbeiterinnen ins Wespennest eintragen, wo jede Primärlarve eine Wespenlarve in ihrer Brutkammer zunächst

endoparasitisch befällt, ehe sie über weitere Larvalstadien ihre Entwicklung als Ektoparasit abschließt und sich in der Brutkammer verpuppt (vgl. auch CLAUSEN 1940, EDWARDS 1980, SVACHA 1994). Während die vollständige Entwicklung von der Triungulinuslarve bis zum adulten Käfer in drei bis vier Wochen abgeschlossen ist, nimmt die Imago vermutlich keine Nahrung mehr zu sich und ist außerhalb des Wespennests nur sehr kurzlebig (CARL & WAGNER 1982, HEITMANS & PEETERS 1996). Sowohl dieser Umstand als auch die versteckte und parasitäre Lebensweise von *Metoecus paradoxus* sind nicht nur regional die Ursache für die defizitäre Datenlage und vermeintliche Seltenheit der Art (DREES 1994, NIEHUIS 2009). Daher hat der Verfasser dieses Beitrags seine erste Beobachtung des Wespen-Fächerkäfers nach 30 Jahren Entomologie zum Anlass genommen, den Kenntnisstand in Nordrhein-Westfalen zusammenzufassen und zu dokumentieren.



Abb. 2: Das abgebildete Weibchen des Wespen-Fächerkäfers zeigt die farbliche Variabilität im Vergleich zu Abb. 1. (Foto: M. Niehuis; Rheinland-Pfalz, Albersweiler, 16.09.2009)

## 2 Material und Methode

Um ein aussagekräftiges Bild sowohl der historischen als auch der aktuellen Verbreitungssituation von *Metoecus paradoxus* in Nordrhein-Westfalen zu erhalten, wurde zunächst die Literatur ausgewertet. Da es sich bei diesem Vertreter der Fächerkäfer um eine auffällige, große und unverwechselbare Art handelt (Abb. 1 und 2), konnten auch sehr alte, unbelegte Meldungen relativ unkritisch übernommen werden.

Bei dem von NIEHUIS (2009) aus Krefeld (07.-11.08.2009, leg., det. et coll. Einwaller) publizierten Datensatz handelt es sich um einen Übermittlungsfehler (Einwaller in litt.); die Meldung ist zu streichen. Dies trifft auch auf die von KOCH (1968) veröffentlichten Funde aus Bonn-Dottendorf zu (leg. Reichensperger, 18 Expl.; leg. Rüschkamp IX.1932, 7 Expl.), da die 18 Reichensperger-Tiere eindeutig mit Dollendorf etikettiert sind und die 7 Rüschkamp-Exemplare von September 1932 laut Etikett aus Bonn-Venusberg stammen (Ulmen mündl. Mitt.).

In einem zweiten Schritt wurden im Rahmen einer Datenabfrage alle für Nordrhein-Westfalen entomologisch relevanten Museums- und Institutssammlungen (Aquazoo-Löbbecke Museum Düsseldorf, Entomologischer Verein Krefeld, Naturkundemuseum Bielefeld, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig Bonn) sowie Privatsammlungen berücksichtigt. Abschließend wurde eine Datenrecherche unter Imkern, Wespenumsiedlern und Schädlingsbekämpfern durchgeführt, da diese regelmäßigen beruflichen Kontakt mit den Wirtsorganismen haben.

Da im Rahmen der „Coleoptera Westfalica“ aufgrund naturräumlicher Gesichtspunkte traditionell auch kleine Teile Niedersachsens (u. a. die Umgebung von Osnabrück) und Hessens (z. B. Diemeltal) zum Bearbeitungsgebiet gerechnet werden, wird diese Abgrenzung in der vorliegenden Arbeit beibehalten (vgl. ANT 1971, TERLUTTER 1998).

## 3 Ergebnisse und Diskussion

### 3.1 Verbreitung in Nordrhein-Westfalen

Der Wespen-Fächerkäfer zeigt landesweit scheinbare Verbreitungsschwerpunkte in der Niederrheinischen und Westfälischen Bucht sowie im Niederrheinischen Tiefland, während vereinzelte Nachweise aus der Eifel und dem Süderbergland

stammen (siehe Abb. 3). Die Verbreitungssituation des Wespen-Fächerkäfers in Nordrhein-Westfalen spiegelt aufgrund seiner Biologie und versteckten Lebensweise die Beobachtungsdichte jedoch in wesentlich höherem Maße als das tatsächliche Verbreitungsgebiet wider, so dass in Anlehnung an den Hauptwirt *Vespula vulgaris* (vgl. WOYDAK 2006) von einer flächendeckenderen Verteilung ausgegangen werden kann. Dies zeigt sich eindrucksvoll anhand des Datenpools eines einzigen Datenlieferanten aus der Wespenumsiedlungsbranche (WEYERS in litt.), dessen geografisches Arbeitsumfeld im Südwesten Nordrhein-Westfalens (13 MTBs aus den Kreisen Aachen, Düren, Heinsberg) flächendeckend abgebildet ist.

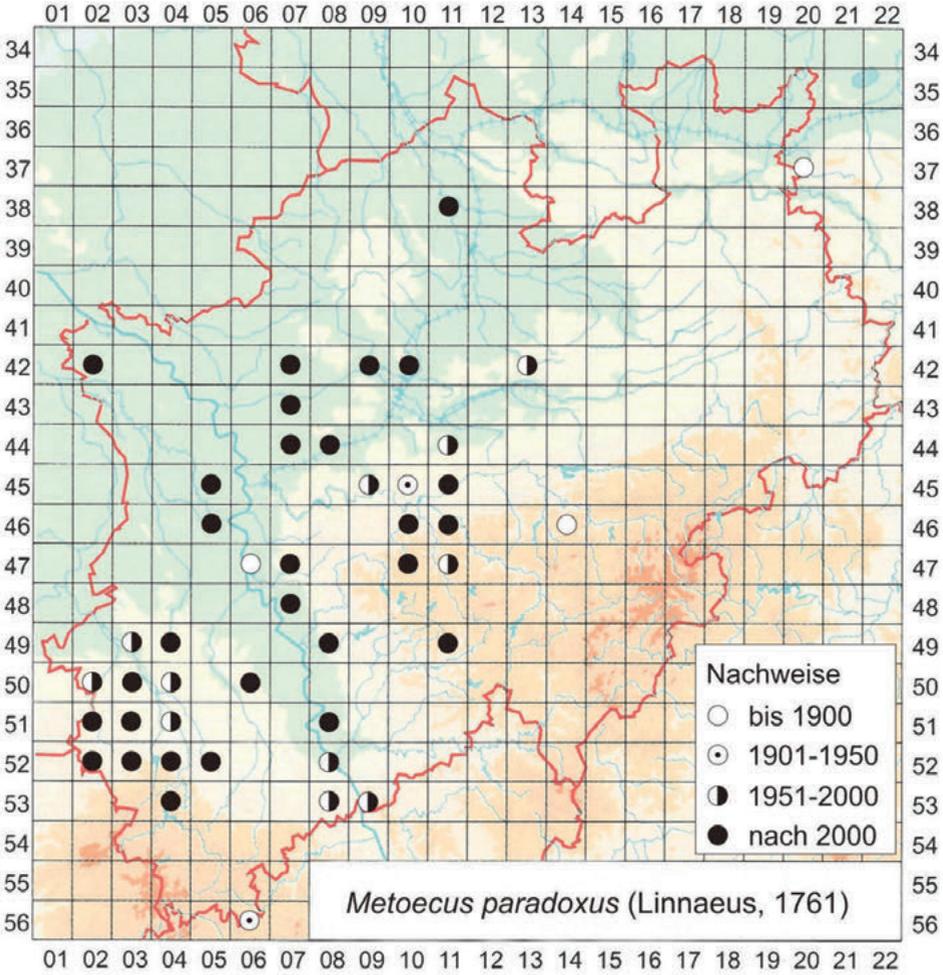


Abb. 3: Verbreitung von *Metoecus paradoxus* in Nordrhein-Westfalen. (Kartografie: P. Schäfer)

*Metoecus paradoxus* ist gut flugfähig und es existieren zahlreiche Flugbeobachtungen aus Nordrhein-Westfalen (u. a. DREES 1994, STIEBEINER 2015, eigene Beob.), was für ein gutes Ausbreitungspotential spricht.

### 3.2 Phänologie

Der Wespen-Fächerkäfer ist univoltin (HEITMANS & PEETERS 1996). Alle zumindest auf Monatsniveau datierten Individuen aus Nordrhein-Westfalen (n = 211), die der Auswertung zugrunde lagen, verteilen sich von Ende Juni bis Anfang November mit einem Aktivitätsschwerpunkt von Juli bis September (Abb. 4). Der jahreszeitlich früheste Nachweis gelang dabei FOCKENBERG (in litt.) am 26.06.2010 in Gladbeck-Schultendorf (Kreis Recklinghausen), während die späteste Meldung vom 01.11.1966 (Kreisfreie Stadt Bonn) datiert (Tab. 1 im Anhang).

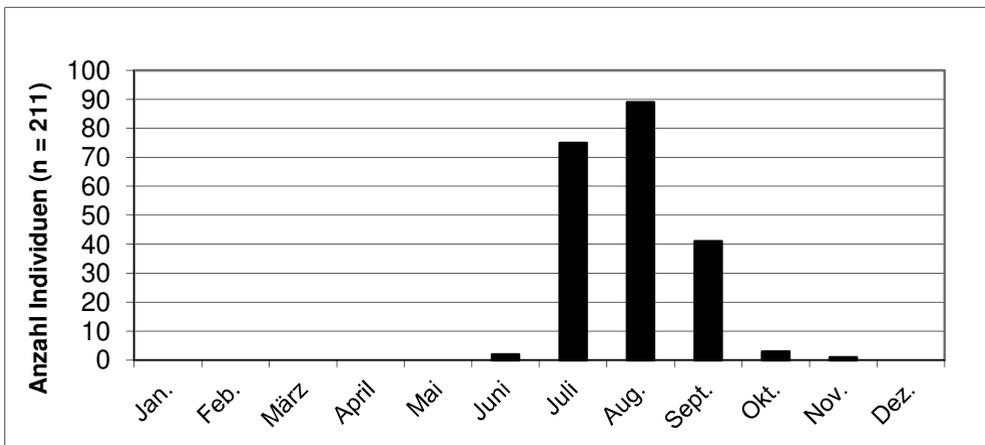


Abb. 4: Phänologie von *Metoecus paradoxus* nach Meldungen aus Nordrhein-Westfalen (vgl. Tab. 1 im Anhang).

Während HORION (1956) die Hauptaktivitätszeit mit August bis September angibt („Anf. Okt. verlassen sie das Nest, ...“), zeigt *Metoecus paradoxus* nach DREES (1994), HEITMANS & PEETERS (1996) sowie NIEHUIS (2009) eine Präsenzzeit von Juli bis Oktober. Diese überregionalen Erkenntnisse werden durch den vorliegenden Datenpool aus Nordrhein-Westfalen bestätigt (Abb. 4).

### 3.3 Wirtsspezifität, Parasitierungsgrad und Habitatpräferenz

Der als Brutparasitoid bei sozialen Faltenwespen lebende Wespen-Fächerkäfer nutzt als Hauptwirtsart im mitteleuropäischen Raum die Gemeine Wespe *Vespula vulgaris* (u. a. HOFFER 1883, SPRADBERY 1973, CARL & WAGNER 1982, HEITMANS & PEETERS 1996, NIEHUIS 2009); „Nester anderer Vespiden werden nur ausnahmsweise heimgesucht“ (DREES 1994). Hierzu gehören *Vespula germanica* (FABRICIUS, 1793) (WEYERS, mündl. Mitteilung), *V. rufa* (LINNAEUS, 1758), *V. flaviceps* (SMITH, 1870) (nur im asiatischen Raum!), *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS, 1793), *D. sylvestris* (SCOPOLI, 1763) und *D. media* (RETZIUS, 1783) (vgl. auch ROUGET 1873, GRADL 1879a, b, HOFFER 1883, TUCK 1897, HATTORI & YAMANE 1975, CARL & WAGNER 1982).

Die aus Nordrhein-Westfalen bekannte Datenlage stellt sich so dar, dass von 96 dokumentierten *Metoecus*-Meldungen (vgl. Tab. 1 im Anhang) 57 einer konkreten Wespenart zugeordnet werden können; ohne Ausnahme beziehen sich alle auf die Gemeine Wespe *Vespula vulgaris*. Dagegen zeigte beispielsweise von 194 in Nordrhein-Westfalen seit 1999 umgesiedelten *V. germanica*-Nestern kein einziges *Metoecus*-Befall, was auch auf die mit geringerer Häufigkeit umgesiedelten Nester von *Dolichovespula saxonica*, *D. sylvestris* und *D. media* zutraf (WEYERS und FOCKENBERG in litt.). Dies deckt sich mit den überregionalen Ergebnissen.

Die Parasitierungsrate, also der Anteil befallener *V. vulgaris*-Nester, variiert nach TUCK (1897), SPRADBERY (1973) sowie CARL & WAGNER (1982) zwischen 20 % und 67 %. Von 471 in Nordrhein-Westfalen zwischen den Jahren 1999 und 2016 umgesiedelten *V. vulgaris*-Nestern erfolgten an 46 Nestern Beobachtungen des Wespen-Fächerkäfers (WEYERS und FOCKENBERG in litt.), was einer Befallsrate von ca. 10 % entspricht. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Wespennester im Rahmen der Umsiedlungen weitestgehend unbeschädigt geblieben sind und damit von einer unbekanntem Dunkelziffer auszugehen ist, wird die tatsächliche Parasitierungsrate evtl. erheblich darüber liegen.

Während nach SPRADBERY (1973) maximal 3 % der Wespenlarven in einem Nest durch den Wespen-Fächerkäfer parasitiert werden, variiert die Käferzahl je Nest nach HEITMANS & PEETERS (1996) in der Regel zwischen einem und 25 Exemplaren und übersteigt nur in Ausnahmefällen eine Anzahl von 50 Individuen. So dokumentierte LANGEVELD (1992) in den Niederlanden mehr als 80 *Metoecus*-Exemplare in einem Wespennest. Aus Nordrhein-Westfalen sind maximal zwischen 10

und 18 Individuen je Nest bekannt geworden (Tab. 1 im Anhang), was die Befunde von HEITMANS & PEETERS (1996) unterstreicht.

Der Wespen-Fächerkäfer wurde lange Zeit ausschließlich mit den Erdnestern der Gewöhnlichen Wespe *Vespula vulgaris* in Verbindung gebracht (u. a. BACH 1856, FÜGNER 1902, HORION 1956, KASZAB 1969, KLAPPERICH 1990), obwohl auch vor 50 Jahren schon Gebäudebruten bekannt waren (vgl. KEMPER & DÖHRING 1967). Nach KOCH (1989) ist die Art sowohl an Waldrändern und in Obstgärten (vgl. auch KLAPPERICH 1990) als auch in und an Gebäuden zu finden. Währenddessen stellte KUFF (1993) aufgrund der Datenlage im Rheinland, einer scheinbar zunehmenden Nachweishäufigkeit im Siedlungsbereich, die Hypothese zur Diskussion, dass es sich bei *Metoecus paradoxus* um einen „angehenden Stadtbewohner“ handeln könnte.

Das Nest der in Nordrhein-Westfalen häufigsten und am weitesten verbreiteten sozialen Faltenwespe, der Hauptwirtsart *Vespula vulgaris*, wird nach WOYDAK (2006) „überwiegend in der Erde gebaut, mit einer Vorliebe zu abschüssigen Erdstellen. Jedes 5. Nest wird bei uns im Mittel oberirdisch angelegt; fast immer in dunklen Räumen und meist nicht sichtbar (WOLF 1986)“.

Das *Metoecus*-Weibchen scheint seine Eier gezielt an weichem und morschem, schon durch Pilzbefall aufgeschlossenen Holz abzulegen, welches die Gemeine Wespe *V. vulgaris* für den Nestbau bevorzugt (Fockenberg in litt.). Da die Triungulinus-ähnlichen Primärlarven des Wespen-Fächerkäfers sich im Rahmen der Nestmaterialgewinnung der Wespen beim „Holzraspeln“ unselektiv festklammern (HEITMANS & PEETERS 1996), haben sie keinerlei Einfluss darauf, wo das Wespennest gebaut wird oder wo sie eingetragen werden. Aufgrund der versteckten und parasitären Lebensweise von *Metoecus paradoxus* sowie der Kurzlebigkeit der Adulten außerhalb des Wespennestes (siehe ebenda) ist die Nachweis-Wahrscheinlichkeit in Siedlungsbereichen daher am höchsten, was durch die Datenlage aus Nordrhein-Westfalen gestützt wird.

Von den nachvollziehbaren Meldungen aus NRW stammen ca. drei Viertel aus Siedlungsbereichen, wobei sowohl Freiland-Beobachtungen u. a. von Hauswänden, Straßen, Wespen-Erdnestern in Gartenanlagen (z. B. Komposthaufen, WEYERS in litt.), dem Botanischen Garten Bochum, dem Gewerbepark Diephrahm als auch Meldungen aus Gebäuden in Assoziation mit Wespennestern in Kellern, Garagen sowie Gartenhäusern/Schuppen (FOCKENBERG und WEYERS in litt.), Rolladenkästen (KUFF 1993), auf Dachböden (EINWALLER in litt.) oder freihängend (DREES 1994, FOCKENBERG in litt.) vorliegen. Ein Viertel der Nachweise stammt aus natürlichen Lebensräumen, wie z. B. der Naturwaldzelle Geldenberg (Bodenfalle; vgl. KÖHLER 2000) und der Drover Heide (MEYER & MEYER 2012). Darüber hinaus liegen zwei

Beobachtungen von Distelblüten vor (u. a. BACH 1856) und dem Verfasser dieses Artikels gelang der Nachweis eines ein Autodach anfliegenden Tieres in Haltern-Flaesheim.

### 3.4 Nachweis-Methodik und Bestandsentwicklung

Neben den methodischen Erfassungsschwierigkeiten und der Biologie von *Metoecus paradoxus* stellt auch die Kurzlebigkeit der Imagines eine der Hauptursachen für die überregional defizitäre Datenlage und die vermeintliche Seltenheit der Art dar (vgl. DREES 1994, HEITMANS & PEETERS 1996, NIEHUIS 2009). CARL & WAGNER (1982) sowie HEITMANS & PEETERS (1996) geben für die Adulten eine durchschnittliche Lebenserwartung von sechs bis acht Tagen an, während ROUGET (1873) mit 12 Tagen ein extrem langlebiges Weibchen beschrieb. Aus Nordrhein-Westfalen sind nur zwei bis drei Tage Lebenszeit in „Gefangenschaft“ dokumentiert (DREES 1994, KÄSMACHER in litt.).

Der Wespen-Fächerkäfer ist systematisch mit herkömmlichen Nachweismethoden schwer zu erfassen. Bei ca. der Hälfte aller NRW-Nachweise handelt es sich um Zufalls-Handfänge, während die andere Hälfte des Datenpools im Rahmen von Wespenumsiedlungen erbracht wurde (WEYERS und FOCKENBERG in litt.; vgl. auch Tab. 1 im Anhang). Darüber hinaus liegen eine Lichtfang-Meldung (STIEBENER 2015) sowie ein Bodenfallenfang durch KÖHLER (2000) vor.

Gemäß der Bestandstrend-Kategorien und ihrer Kriterien (LUDWIG et al. 2009) nach der in Vorbereitung befindlichen 2. Fassung der Roten Liste der Käfer Deutschlands, ergibt sich der langfristige Bestandstrend vorzugsweise aus den Daten der letzten ca. 50 bis 150 Jahre.

Im vorliegenden Fall (siehe Abb. 5) errechnet sich die langfristige Bestandsentwicklung aus der Anzahl der besetzten TK25-Felder im Verlaufe folgender vier Zeithorizonte: 1856-1900, 1901-1950, 1951-2000, 2001-2016.

Während innerhalb der ersten beiden Zeithorizonte (1856-1900, 1901-1950) nur je vier TK25-Felder in Nordrhein-Westfalen belegt waren, wurde *Metoecus paradoxus* zwischen 1951 und 2000 schon aus 21 TK25-Feldern und seit 2001 sogar aus 29 MTBs gemeldet (vgl. Abb. 5); diese Resultate decken sich im Wesentlichen mit den niederländischen Befunden (HEITMANS & PEETERS 1996). Die „scheinbar“ stark positive Bestandsentwicklung ist aufgrund der schon mehrfach genannten Gründe (methodisch schlechte Erfassbarkeit, Kurzlebigkeit der Imagines, versteckte parasitäre Lebensweise) vermutlich als Artefakt zu werten. Nach HEITMANS

& PEETERS (1996) könnten eine verstärkte Aufmerksamkeit der Entomologen, eine drastische Zunahme der Urbanisierung in den letzten Jahrzehnten (inkl. entsprechender Nistmöglichkeiten für soziale Faltenwespen!) sowie regional und überregional besser organisierte und koordinierte Schädlingsbekämpfung Ursachen für die stark zunehmende Beobachtungsquote darstellen. Wie an anderer Stelle schon erwähnt, scheint sich zumindest letzterer Aspekt zu bestätigen, da ca. die Hälfte aller NRW-Beobachtungen im Rahmen von naturschutzfachlich begründeten Wespenumsiedlungen erfolgten (WEYERS und FOCKENBERG in litt.). Aus der Bestandsentwicklung lässt sich aus den mehrfach diskutierten Gründen zumindest auf Landesebene keinerlei Gefährdungssituation ableiten, wie dies GEISER (1998) bundesweit praktiziert hat.

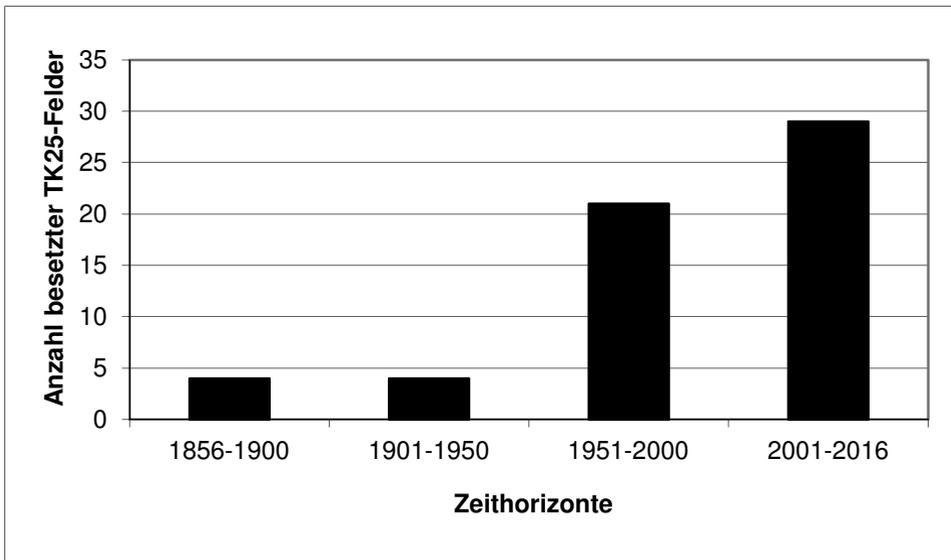


Abb. 5: Langfristige Bestandsentwicklung von *Metoecus paradoxus* in Nordrhein-Westfalen.

Dem Auftreten von *Metoecus paradoxus* sollte auch in Zukunft verstärkte Aufmerksamkeit entgegengebracht werden, um konkretere Aussagen zum tatsächlichen Bestandstrend und zur Verbreitung in Nordrhein-Westfalen treffen zu können.

## Aufruf zur Mitarbeit

Um weiterführende Erkenntnisse zur Verbreitung und Biologie des Wespenfächerkäfers zu gewinnen, sollen an dieser Stelle explizit wissenschaftlich arbeitende Hymenopterologen, Imker, Wespenumsiedler und Schädlingsbekämpfer, aber auch verstärkt Planungsbüros und Behörden sensibilisiert und um ihre Mitarbeit gebeten werden. Dies kann z. B. bei der Datensammlung durch Weitergabe von Daten, Informationen über bereits erfolgte Untersuchungen, erstellte Gutachten, Publikationen etc. erfolgen.

## Danksagung

Für die Bereitstellung und Erlaubnis zur Publikation von Daten, die Literatursuche sowie weiterführende Hilfestellungen möchte sich der Verfasser bei folgenden Personen und Institutionen bedanken:

H. Baumann (Düsseldorf), Dr. C. Benisch (Mannheim), Dr. W. Beyer (Greven), Dr. M. Drees (Hagen), H. Dudler (Leopoldshöhe), Dr. G. Eckel (Odenthal), M. Einwaller (Krefeld), Dr. L. Erbeling (Plettenberg), B. Feldmann (Münster), V. Fockenberg (Kirchhellen), M. Fuhrmann (Kreuztal), W. Funk (Berlin), M. Görgens (Essen), Dr. B. Grundmann (Werther), H.-J. Grunwald (Arnsberg), K. Hadulla (Troisdorf), Dr. A. Hetzel (Darmstadt), T. Hörren (Mülheim an der Ruhr), Dr. H. Käsmacher (Aachen), Dr. M. Kaiser (Münster), G. Katschak (Kleve), C. Kerkering (Emsdetten), Dr. M. Klenner (Münster), F. Köhler (Bornheim), A. Leistikow (Wipperfürth), Löbbecke Museum (Düsseldorf), Dr. J. Lückmann (Bensheim), LWL-Museum für Naturkunde (Münster), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Institut für Biologie/Zoologie, Entomologische Sammlungen) (Halle/Saale), H.-D. Matern (Wollmerath), Dr. G. Medger (Werne), W. Meyer (Kreuzau), Dr. A. Müller (Düsseldorf), Museum Alexander Koenig (Bonn), Naturkundemuseum Bielefeld, J. Neumann (Gummersbach), Dr. M. Niehuis (Albersweiler), J. Oellers (Waltrop), U. Paletta (Velbert), F. Pfeifer (Ahaus), H.-O. Rehage (Münster), K. Reißmann (Kamp-Lintfort), Dr. K. Renner (Bielefeld), N. Ribbrock (Dorsten), H. Röwekamp (Ennigerloh), P. Schäfer (Telgte), S. Scharf (Bocholt), Dr. K. Schneider (Halle/Saale), J. Schönfeld (Sinzig), D. Schulten (Düsseldorf), W. Schulze (Bielefeld), F. Sonnenburg (Solingen), H. Sonnenburg (Schieder-Schwalenberg), Dr. M. Sorg (Neukirchen-Vluyn), Dr. P. Sprick (Hannover), Staatliches Museum für Naturkunde (Stuttgart), W. Starke (Warendorf), M. Stiebeiner (Dortmund), T. Stumpf (Rösrath), P. Tauchert (Rodgau), Dr. H. Terlutter (Münster), K. Ulmen (Bonn), Prof. Dr. T. Wagner (Koblenz), Dr. B. Weyers (Aachen), R. Witt (Edeweicht), H. Zicklam (Münster).

Ein besonderer Dank gebührt V. Fockenberg (Kirchhellen) und Dr. M. Niehuis (Albersweiler) für die Lebend-Aufnahmen der behandelten Art, Dr. A. Jagel für die Kartengrundlage, P. Schäfer (Telgte) für die Anfertigung der Verbreitungskarte sowie Dr. B. Weyers (Aachen), Dr. H. Terlutter (Münster), J. Oellers (Waltrop) und nochmals V. Fockenberg (Kirchhellen) für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

## Literatur

- ANT, H. (1971): Coleoptera Westfalica. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **33** (2): 64 S.
- BACH, M. (1856): Käferfauna für Nord- und Mitteldeutschland mit besonderer Rücksicht auf die preußischen Rheinlande. Vol. **3**, 1. Verlag J. Hölscher, Coblenz, 364 S.
- CARL, K. P. & A. WAGNER (1982): Investigations on *Sphécophaga vesparum* Curtis (Ichneumonidae) and *Metoecus paradoxus* L. (Rhipiphoridae) for the biological control of *Vespula germanica* F. (Vespidae) in New Zealand. – Silwood Park, UK: Commonwealth Institute of Biological Control, Working Report: 1-15.
- CLAUSEN, C. P. (1940): Entomophagous insects. – McGraw-Hill, New York, 688 S.
- CSIKI, E. (1913): Rhipiphoridae. – Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio **17** (54): 29 S.
- DREES, M. (1994): Eine Gebäudebrut von *Metoecus paradoxus* (L.) (Insecta, Coleoptera, Rhipiphoridae). – Entomologische Blätter **90**: 117-121.
- EDWARDS, R. (1980): Social wasps. Their biology and control. – East Grinstead, 342 S.
- FÜGNER, K. (1902): Verzeichnis der in der Umgebung von Witten aufgefundenen Käfer, nach dem systematischen Verzeichnis der Käfer Deutschlands von J. Schilsky. – Märkische Verlags-Anstalt A. Pott, Witten, 67 S.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera) – Staphyloidea (Kurzflüglerartige). – In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 178-193.
- GRADL, H. (1879a): Biologische Notizen. – Entomologische Nachrichten (Dresden) **5**: 224-225.
- GRADL, H. (1879b): *Metoecus paradoxus* L., weitere Beobachtungen. – Entomologische Nachrichten (Dresden) **5**: 326-327.
- HATTORI, T. & S. YAMANE (1975): Notes on *Metoecus paradoxus* and *M. vespae* parasitic on the *Vespula* species in northern Japan (Coleoptera, Rhipiphoridae; Hymenoptera, Vespidae) (I). – New Entomologist **24**: 1-7.
- HEITMANS, W. R. B. & T. M. J. PEETERS (1996): *Metoecus paradoxus* in the Netherlands (Coleoptera: Rhipiphoridae). – Entomologische Berichten **56** (7): 109-117.
- HOFFER, E. (1883): Über die Lebensweise des *Metoecus paradoxus* L.. – Entomologische Nachrichten (Dresden) **9**: 45-49.
- HORION, A. (1956): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band **5**. – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Eigenverlag, 335 S.
- KASZAB, Z. (1969): 77. Fam. Rhipiphoridae. – In: FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas, Band **8**, Krefeld.

- KEMPER, H. & D. DÖHRING (1967): Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Berlin, 180 S.
- KLAPPERICH, J. (1990): Mit Klopfschirm und Kescher durch rheinische Gefilde. – Rundschreiben der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen **1**: 2-8.
- KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte **13** (I-VIII): 1-382.
- KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. – Ökologie, Band **2**: 382 S.
- KOCH, K. (1993): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz, Teil III: Ostomidae-Scolytidae. – Decheniana **146**: 203-271.
- KÖHLER, F. (2000): Bestandserfassungen zur Totholzfauna in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. – LÖBF-[Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten] Schriftenreihe **18** (Naturwaldzellen VIII): 1-351.
- KÖHLER, F. (2011): 2. Nachtrag zum „Verzeichnis der Käfer Deutschlands“ (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998) (Coleoptera) Teil 1. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), **55** (2-3): 109-174.
- KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, 185 S.
- KUFF, T. L. (1993): Der Wespenfächerkäfer *Metoecus paradoxus* (L.) im Rheinland (Col., Rhipiphoridae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen **3** (3): 95-98.
- LANGEVELD, S. C. (1992): *Metoecus paradoxus*: vreemde gasten in het bezoekerscentrum. – Nieuwsbrief Natuuronderzoek Amsterdamse Waterleidingduinen **2**: 8.
- LUCHT, W. H. (1987): Die Käfer Mitteleuropas, Katalog. – Goecke & Evers, Krefeld, 342 S.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (1): 23-71.
- MEYER, M. & W. MEYER (2012): Untersuchungen zur Käferfauna der Drover Heide bei Kreuzau (Kreis Düren, Rheinland). – Coleo **12**: 17-66.
- NIEHUIS, M. (2009): Nachweise des Wespen-Fächerkäfers - *Metoecus paradoxus* (L., 1761) - in Rheinland-Pfalz und im Saarland (Coleoptera: Ripiphoridae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz **11** (3): 831-842.
- ROETTGEN, C. (1911): Die Käfer der Rheinprovinz. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins Bonn **68**: 1-345.
- ROUGET, A. (1873): Sur les Coléoptères parasites des Véspides. – Mémoires de Académie des Sciences, Arts et Belles Lettres de Dijon **3** (1): 161-288.
- SCHILDER, F. A. (1924): Rhipiphoriden-Studien, VI. Revision des Genus *Metoecus*. – Deutsche Entomologische Zeitschrift **1924**: 237-244.
- SPRADBERY, J. P. (1973): Wasps. An account of the biology and natural history of solitary and social wasps. – Sidgwick & Jackson, London, 408 S.
- STIEBEINER, M. (2015): Lichtfang am Rande einer Großstadt: Beitrag zur Käferfauna von Dortmund-Berghofen (Coleoptera). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **80**: 81-107.
- SVACHA, P. (1994): Bionomics, behaviour and immature stages of *Pelecotoma fennica* (Paykull) (Coleoptera: Rhipiphoridae). – Journal of Natural History **28**: 585-618.

- TERLUTTER, H. (1998): Teilverzeichnis Westfalen. – In: KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **4**, 185 S.
- TUCK, W. H. (1897): Coleoptera, &c, in the nests of aculeate Hymenoptera. – Entomologist's monthly magazine **33**: 58-60.
- WESTHOFF, F. (1882): Die Käfer Westfalens Teil II. – Supplement zu den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens **38**: 141-315.
- WOLF, H. (1986): Die Sozialen Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae) von Nordrhein-Westfalen. – Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **20**: 65-118.
- WOYDAK, H. (2006): Hymenoptera Aculeata Westfalica – Die Faltenwespen von Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Vespoidea; Vespidae und Eumenidae) (Soziale Papier- und Lehmwespen). – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **68** (1): 3-133.

### Anschrift des Verfassers:

Karsten Hannig  
Bismarckstr. 5  
D-45731 Waltrop  
E-Mail: Karsten.Hannig@gmx.de

## Anhang

Tab. 1: Meldungen von *Metoecus paradoxus* aus Nordrhein-Westfalen (LMM: Sammlung LWL-Museum für Naturkunde Münster; MKB: Sammlung Museum Alexander Koenig Bonn), wobei grenznahe Funde aus anderen Bundesländern teilweise mitberücksichtigt sind (ausschl. Grenz-MTBs!).

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreisfreie Stadt Düsseldorf	4706	vor 1856	1	leg. et det. Fuss, coll.?	BACH (1856), ROETTGEN (1911), KOCH (1968)
Niedersachsen, Landkreis Schaumburg, Bückeberg	3720	vor 1882	≥ 1	leg. et det. Burchard, coll.?	WESTHOFF (1882)
Hochsauerlandkreis, Arnsberg	4614	vor 1882	≥ 1	leg. et det. von Varendorff, coll.?	WESTHOFF (1882)
Kreis Düren, Jülich	5004	vor 1882  07.07.1997	≥ 1  4	leg. et det. Eichhoff, coll.?  leg., det. et. coll. Weyers	WESTHOFF (1882), ROETTGEN (1911), KOCH (1968) unpubliziert
Ennepe-Ruhr-Kreis, Witten-Hohenstein	4510	vor 1902	≥ 1	leg. et det. Fügner, coll.?	FÜGNER (1902)
Kreisfreie Stadt Bonn, Kottenforst	5308	25.07.1905  vor 1938	1  1	leg. et det. Frings, MKB  leg. et det. Schwanenberg, coll.?	ROETTGEN (1911), KOCH (1968) KOCH (1968)
Kreis Euskirchen, Blankenheim-Dollendorf	5606	20.09.1928	18	leg. et det. Reichensperger, MKB	KOCH (1968)
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn-Venusberg	5208	01.09.1932  12.09.1968 VIII.1969	7  2 2	leg. et det. Rüschkamp, MKB leg. et det. Forst, vid. Köhler, MKB	KOCH (1968) KUFF (1993), KOCH (1993)
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn-Friesdorf	5308	13.09.1951	3	leg. et det. Klapperich, coll. Siede	KLAPPERICH (1990), KUFF (1993), NIEHUIS (2009)
Kreisfreie Stadt Bonn	5208	25.09.1966 01.11.1966	1 1	leg. et det.?, MKB leg. et det.?, MKB	unpubliziert unpubliziert
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Benrath	4807	IX.1988	≥ 1	leg., det. et. coll. Stolzenburg	KOCH (1993), KUFF (1993)
Rhein-Sieg-Kreis, Bad Honnef-Rhön-dorf	5309	10.10.1990	1	leg. et det. Forst, vid. Köhler, coll.?	NIEHUIS (2009)

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Rhein-Sieg-Kreis, Troisdorf (Friedrich-Wilhelmshütte)	5108	07.08.1991 VIII.2007	1 1	leg., det. et. coll. Hadulla	KUFF (1993), NIEHUIS (2009)
Rhein-Sieg-Kreis, Troisdorf	5108	14.08.1991	1	leg. et det. Hadulla, vid. Köhler, coll.?	NIEHUIS (2009)
Kreisfreie Stadt Hagen, Tondersiedlung	4610	18.07.-30.07.1992 07.08.-21.08.1992 19.09.1992 02.10.1992 11.08.2010	6 4 1 1 1	leg., det. et. coll. Drees leg., det. et. coll. Drees vid. Drees vid. Drees vid. Drees	DREES (1994) DREES (1994) DREES (1994) DREES (1994) unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bonn, Bonn-Duisdorf	5208	VIII.1992	4	leg. et det. Hadulla, coll. Hadulla et Köhler	NIEHUIS (2009)
Kreisfreie Stadt Düsseldorf, Düsseldorf-Grafenberg	4707	VIII.1992 28.10.2011	2 1	leg. et det. Kuff, coll. Kuff et Schönfeld leg., det. et. coll. Müller	KUFF (1993), NIEHUIS (2009) unpubliziert
Märkischer Kreis, Lüdenscheid	4711	30.07.1993	≥ 5	leg. et det. Kaiser, coll. Starke	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bochum, Bochum-Querenburg, Botanischer Garten	4509	03.08.1994	1	leg. Küpper, det. Hüther, LMM	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Leverkusen, Bergisch-Neukirchen	4908	04.08.1994 22.08.2008	1 1	leg. et det. Boneß, coll. Renner leg. et det. Boneß, coll. Wagner	unpubliziert unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve-Reichswalde (NWZ Geldenberg)	4202	31.08.1995	1	leg., det. et. coll. Köhler	KÖHLER (2000), NIEHUIS (2009)
Kreisfreie Stadt Dortmund, Dortmund-Körne	4411	14.09.1996	1	leg., det. et. coll. Stiebeiner	unpubliziert
Kreis Heinsberg, Erkelenz-Gerderath	4903	27.09.1996 12.07.1997	1 2	leg., det. et. coll. Weyers	NIEHUIS (2009)
Kreis Aachen, Eschweiler	5103	30.09.1996 13.08.2001 10.07.2007	2 4 1	leg., det. et. coll. Weyers vid. Weyers vid. Weyers	NIEHUIS (2009) unpubliziert unpubliziert
Kreis Düren, Titz-Jackerath	4904	17.07.1997	2	leg., det. et. coll. Weyers	NIEHUIS (2009)
Kreis Düren, Düren-Hoven	5104	21.07.1999	3	vid. Weyers	unpubliziert

Kreis, Ortschaft, Fundlokalität	TK 25	Datum	Anz.	leg./det./coll.	Quellen
Kreis Aachen, Würselen-Bardenberg	5102	23.07.1999	2	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Aachen, Würselen-Euchen	5102	16.08.1999	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Heinsberg, Übach-Palenberg (Boscheln)	5002	23.08.1999	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Düren, Aldenhoven-Siersdorf	5103	28.08.1999	2	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Aachen, Herzogenrath-Merkstein	5102	24.08.2000 22.08.2012	3 2	vid. Weyers vid. Weyers	unpubliziert unpubliziert
Kreis Warendorf, Ahlen	4213	24.08.2000	2	leg. Neuhaus, det. et coll. Röwekamp	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Aachen	5202	28.08.2000 28.08.2001 02.07.2003 02.08.2006 18.08.2014  10.08.-22.08.2016	1 2 1 3 13  10	vid. Weyers vid. Weyers vid. Weyers vid. Weyers leg.?, det. et coll. Reißmann leg. et det. Käsmacher, coll. Hannig et LMM	unpubliziert unpubliziert unpubliziert unpubliziert unpubliziert  www.kerbtier.de [17.08.2016]
Kreisfreie Stadt Aachen, Aachen-Richterich	5102	30.07.2001	1	vid. Weyers	unpubliziert
Oberbergischer Kreis, Radevormwald	4710	14.08.2001	1	leg. et det. Wenzel, coll. Grunwald	unpubliziert
Kreis Kleve, Kleve	4202	02.09.2001	1	leg., det. et. coll. Katschak	unpubliziert
Kreis Aachen, Simmerath-Steckenborn	5304	17.08.2002	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Krefeld, Zentrum	4605	26.07.2003	1	leg., det. et. coll. Müller	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Brauck	4408	04.08.2003	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Märkischer Kreis, Iserlohn-Letmathe (Kupferberg)	4611	15.08.2003	1	vid. Drees	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bottrop, Bottrop-Eigen	4407	27.08.2003 17.08.2007 20.08.2007 04.07.2015	≥ 1 ≥ 1 ≥ 1 ≥ 1	vid. Fockenberg vid. Fockenberg vid. Fockenberg vid. Fockenberg	unpubliziert unpubliziert unpubliziert unpubliziert
Kreis Aachen, Aachen-Stolberg	5203	12.08.2004	1	vid. Weyers	unpubliziert

<b>Kreis, Ortschaft, Fundlokalität</b>	<b>TK 25</b>	<b>Datum</b>	<b>Anz.</b>	<b>leg./det./coll.</b>	<b>Quellen</b>
Kreis Wesel, Kamp-Lintfort (Gewerbepark Dieprahm)	4505	13.08.-31.08.2004 25.07.-31.07.2006 01.08.-07.08.2006	2 3 2	leg., det. et. coll. Reißmann	unpubliziert
Kreis Steinfurt, Emsdetten-Stadt	3811	30.07.2006	ca. 12	leg., det. et. coll. Kerkring	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Dorsten-Holsterhausen	4307	30.07.2007	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreis Aachen, Herzogenrath-Kämpchen	5102	13.09.2007	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Dortmund, Dortmund-Berghofen	4511	29.06.2008	1	leg., det. et. coll. Stiebeiner	STIEBEINER (2015)
Kreis Düren, Kreuzau-Stockheim, NSG Drover Heide	5205	29.07.2008	1	leg., det. et. coll. Meyer	MEYER & MEYER (2012)
Erftkreis, Frechen (Stadtgebiet)	5006	VIII.2008	1	leg., det. et. coll. Müller, vid. Köhler	NIEHUIS (2009)
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Schultendorf	4407	26.06.2010	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreis Düren, Kreuzau-Bilstein	5204	25.08.2010	2	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Zweckel	4407	01.07.2011 10.07.2013	≥ 2 ≥ 1	vid. Fockenberg, Fotobeleg (Abb. 1) vid. Fockenberg	unpubliziert unpubliziert
Kreisfreie Stadt Krefeld, Krefeld-Fischeln	4605	18.08.2012	1	leg., det. et. coll. Einwaller	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Butendorf	4407	29.07.2013	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bottrop, Bottrop-Ekel	4307	07.08.2013 14.07.2014 01.09.2016	≥ 1 ≥ 1 2	vid. Fockenberg vid. Fockenberg vid. Fockenberg	unpubliziert unpubliziert unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Ellinghorst	4407	04.07.2014	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bottrop, Bottrop-Batenbrock	4407	18.07.2014	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert

<b>Kreis, Ortschaft, Fundlokalität</b>	<b>TK 25</b>	<b>Datum</b>	<b>Anz.</b>	<b>leg./det./coll.</b>	<b>Quellen</b>
Kreis Heinsberg, Erkelenz	4904	14.08.2014	1	vid. Weyers	unpubliziert
Oberbergischer Kreis, Gummersbach-Windhagen	4911	VII. und VIII.2014 07.08.2014	ca. 6 2	leg. et det. Neumann, coll. Neumann et Esser, Fotobeleg	www.insekten- box.de [31.10.2016]
Kreis Recklinghausen, Dorsten-Rhade	4207	02.07.2015	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bottrop, Bottrop-Grafenwald	4407	08.07.2015	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Gladbeck-Mitte	4407	27.07.2015 07.07.2016	≥ 1 ≥ 1	vid. Fockenberg vid. Fockenberg	unpubliziert unpubliziert
Kreis Aachen, Herzogenrath-Kohlscheid (Rumpfen)	5102	11.08.2015	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Coesfeld, Olfen	4210	11.08.2015	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Dorsten-Lembeck	4207	17.08.2015	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert
Kreis Aachen, Alsdorf-Hoengen	5103	16.07.2016	≥ 5	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Aachen, Baesweiler	5003	22.07.2016	1	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Aachen, Eschweiler-St. Jöris	5103	27.07.2016	≥ 10	vid. Weyers	unpubliziert
Kreis Recklinghausen, Haltern-Flaesheim (Haard-Sandabgrabung)	4209	27.07.2016	1	leg., det. et. coll. Hannig	unpubliziert
Kreisfreie Stadt Bottrop, Bottrop-Overhagen	4407	11.08.2016	1	leg. et det. Fockenberg, coll. Hannig	unpubliziert
Kreis Mettmann, Hilden	4807	19.08.2016	≥ 1	vid. Fockenberg	unpubliziert

