

Erstnachweise und Wiederfunde verschollener Stechimmenarten (Hymenoptera Aculeata) in Schleswig-Holstein

First records and rediscovery of extinct species of wild bees and aculeate wasps for Schleswig-Holstein (Hymenoptera Aculeata)

Uta Bendixen ¹, Kay Adam², Peter Aldenhoff³, Lennart Bendixen ⁴, Arne Drews⁵, Jan Gräper⁶, Andreas Haack⁷, Johann-Christoph Kornmilch⁸, Christian Koppitz⁹, Philipp Meinecke ¹⁰, Monika Povel¹¹, Christian Schmid-Egger ¹², Andreas Schneider-Bujack¹³, Marc Török¹⁴, Norbert Voigt¹⁵, Michael Kuhlmann ¹⁶

1 Zoologisches Museum, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Hegewischstr. 3, 24105 Kiel,
ubendixen@zoologie.uni-kiel.de,

2 Parkweg 6, 24211 Preetz, kayadam57@gmx.de

3 Wehweg 3, 23896 Panten, aldenhoff.peter@t-online.de

4 Paradies 3b, 24405 Mohrkirch, lennartbendixen@gmx.de

5 Landesamt für Umwelt, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek, Arne.Drews@lfp.landsh.de

6 Kleiststraße 10, 23566 Lübeck, jan-graepel@gmx.de

7 Diekhof 23, 25370 Seester, a.haack.boep@t-online.de

8 Theodor-Körner-Str. 20d, 17498 Neuenkirchen, mail@kornmilch.de

9 Landesamt für Umwelt, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek, Christian.Koppitz@lfp.landsh.de

10 Ausgleichsagentur Schleswig-Holstein GmbH, Eschenbrook 4, 24113 Molfsee, philipp.meinecke@posteo.de

11 Lerchenweg 2, 25832 Kating, Monika.Povel@live.de

12 Fischerstr. 1, 10317 Berlin, christian@bembix.de

13 Rendsburger Landstraße 216, 24113 Kiel, SchneiderBujack@web.de

14 Neverstaven 2, 23843 Travenbrück, TMarc@posteo.de

15 Mondspiegel 12, 24149 Kiel, nvoigtn@aol.com

16 Zoologisches Museum, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Hegewischstr. 3, 24105 Kiel,
mkuhlmann@zoolmuseum.uni-kiel.de

Schlüsselwörter:

Wildbienen, Grabwespen, Faltenwespen, Wegwespen, Rote Liste, Klimawandel, Ausbreitung

Zusammenfassung

Durch intensive Sammelaktivitäten in den letzten Jahren, besonders der Mitglieder der AG Stechimmen Schleswig-Holstein im Zeitraum von 2016-2022, wurden 37 Stechimmenarten (Hymenoptera Aculeata) erstmals für Schleswig-Holstein nachgewiesen sowie 19 Arten wiedergefunden, die für das Bundesland als verschollen galten. Die Erstnachweise werden im Kontext bekannter Vorkommen aus benachbarten (Bundes-)Ländern diskutiert. Hierbei ist vor allem eine starke Nordausbreitung wärmeliebender Arten durch klimatische Veränderungen zu beobachten.

Keywords:

wild bees, aculeate wasps, red list, climate change, dispersal

Abstract

Especially intensive collecting activities of the AG Stechimmen Schleswig-Holstein during the years 2016–2022 resulted in the discovery of 37 species of wild bees and aculeate wasps (Hymenoptera Aculeata) that were recorded for the first time in Schleswig-Holstein, Germany, as well as the rediscovery of 19 species that were considered extinct for this region. The newly discovered species are discussed regarding their known distribution in neighbouring regions. In particular, a strong northward dispersal of thermophilic species can be observed, presumably due to climate warming.

1. Einleitung

In 2016 wurde die AG Stechimmen Schleswig-Holstein (SH) unter dem Dach der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft (FÖAG) e.V. ins Leben gerufen, unter anderem mit dem Ziel einer Aktualisierung und Überarbeitung der ‚Roten Liste‘ der Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) des Landes (Smissen 2001). Die überwiegend durch die Mitglieder durchgeführten faunistischen Untersuchungen in verschiedenen Teilen Schleswig-Holsteins sowie die Auswertung anderer Quellen erbrachte seitdem eine Reihe von Erstnachweisen (37 Arten) und Wiederfunden verschollen geglaubter (RL-SH 0) Stechimmen (19 Arten), über die an dieser Stelle berichtet werden soll.

Die Stechimmenfauna Schleswig-Holsteins befindet sich, auch bedingt durch die Klimaerwärmung, in deutlichem Wandel, beispielsweise durch den Trend zur Nordausbreitung eher thermophiler Arten (vgl. Haeseler 2020, 2023). Ausgehend von der letzten umfassenden Publikation, der Roten Liste der Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins (Smissen 2001), die hier als Grundlage und Referenzwerk dient, werden diese Veränderungen in der Fauna hier bis einschließlich des Jahres 2022 dokumentiert. Dabei werden der Vollständigkeit halber unter Angabe der Quelle auch Neunachweise und Wiederfunde separat mit aufgeführt, die nach 2001 zwischenzeitlich bereits publiziert wurden (11 Arten), meist aber eher beiläufig und daher oft nicht leicht zugänglich in größeren faunistischen Arbeiten oder in wenig verbreiteten Zeitschriften. Einige der in dieser Arbeit aufgeführten Erstnachweise beruhen auf nach 2001 erfolgter Aufspaltung von Artenkomplexen in eigenständige Taxa. In diesen Fällen ist mitunter nicht klar, ob es sich tatsächlich um ‚echte‘ Erstnachweise handelt, d.h., es waren keine früheren Vorkommen bekannt, oder ob sich die Arten möglicherweise in älterem, aber (noch) nicht erneut untersuch-

tem Sammlungsmaterial verbergen. Diese Arten – es handelt sich dabei um *Hylaeus gredleri* Förster, 1871, *H. incongruus* Förster, 1871 und *Nomada minuscula* Noskiewicz, 1930 – sind entsprechend mit einem Kommentar versehen. Große Fortschritte hat es in den letzten zwei Jahrzehnten auch in der Taxonomie der Goldwespen gegeben (Paukkunen et al. 2015, Wiśniowski 2015), was zur Klärung des Status einiger in Schleswig-Holstein vorkommender Arten beigetragen hat. Ein Sonderfall ist die Wegwespe *Homonotus sanguinolentus* (Fabricius, 1793), die aus Schleswig-Holstein schon lange bekannt war (Smissen 2001). Die Art ist vor wenigen Jahren von Schmid-Egger (2018) in zwei Taxa aufgespalten worden, von denen aber nur die vormals als Synonym behandelte *H. niger* (Marquet, 1879) in Norddeutschland auftritt. Es handelt sich damit faktisch um einen neuen Namen für eine bereits als heimisch bekannte Art, darum wird sie hier nicht als Erstnachweis gewertet.

2. Material und Methoden

Die Auflistung der Erstnachweise und Wiederfunde verschollener Stechimmenarten erfolgt in drei Abschnitten: 1. Nach 2001 bereits publizierte Erstnachweise, 2. Unpublizierte Erstnachweise und 3. Wiederfunde verschollener Arten (RL-SH 0). Innerhalb der Abschnitte sind die Verwandtschaftsgruppen systematisch angeordnet, in der Regel nach Familien, und die Arten in alphabetischer Reihenfolge. Wegen der einfacheren Auffindbarkeit sind die ‚Grabwespen‘ unter Spheciformes und die Wildbienen unter Anthophila / Apiformes zusammengefasst (Schmid-Egger et al. 2021). Funddaten sind von Nord nach Süd und nach Datum (frühester Nachweis zuerst) sortiert. Fundortkoordinaten werden

als Dezimalgrad angegeben (ggf. vorher umgerechnet) und als Dezimaltrennzeichen wird ein Punkt verwendet, um eine direkte Verwendung in Google Maps zu ermöglichen. Sind für einen Fundort in der Originalquelle (z.B. Etikett, Publikation) keine Koordinaten angegeben, sind diese mit Hilfe von Google Maps ermittelt worden und wurden zur Kennzeichnung in eckige Klammern gesetzt. Als Abkürzung für die Sammlung des Zoologischen Museums der Universität Kiel wird das Akronym ZMUK verwendet.

Beobachtungen ohne Beleg (z.B. Foto) werden nur berücksichtigt, wenn es sich um im Feld eindeutig identifizierbare Arten und erfahrene Melder handelt. Am Foto eindeutig bestimmbar Arten wurden zusätzlich in den gängigsten Citizen Science und Meldeplattformen (iNaturist.org, Observation.org, naturgucker.de) gezielt gesucht, um ein genaueres Bild ihrer aktuellen Verbreitung zu erhalten. Die dort gemeldeten Funde wurden durch die Autoren geprüft und ebenfalls unter den Funddaten aufgelistet, die URL wird dabei als Quellenangabe aufgeführt.

Wie in Smissen (2001) wurden Ameisen (Formicidae) nicht erfasst und von den Chrysoidea nur die Goldwespen (Chrysididae) berücksichtigt. Funde erstmals in Schleswig-Holstein nachgewiesener Arten werden in einem regionalen faunistischen Kontext (z.B. angrenzende Bundesländer, Dänemark) diskutiert. Die Bundesländer werden dabei abgekürzt (Mecklenburg-Vorpommern = MV, Niedersachsen = NDS, Schleswig-Holstein = SH). Bei Wiederfunden erfolgen Kommentare nur im Fall besonders bemerkenswerter Arten (z.B. *Halictus sexcinctus*).

Nicht aufgeführt werden reine nomenklatorische Veränderungen, die zumindest für Schleswig-Holstein keine Relevanz für den Artstatus eines Taxons besitzen, wie etwa die Synonymisierung von *Andrena albofasciata* Thomson, 1870 mit *A. afzeliella* (Kirby, 1802) (Praz et al. 2022). Unberücksichtigt bleiben auch nicht zur heimischen Fauna gehörende, eingeschleppte und sich mitunter invasiv ausbreitende Arten (Neozoen), wie die drei Grabwespen-Arten *Isodontia mexicana* (de Saussure, 1867), *Sceliphron caementarium* (Drury, 1773) und *S. curvatum* (Smith, 1870) (z.B. Burger 2015, Tischendorf 2016), für die nur fotografische Nachweise aus Schleswig-Holstein vorliegen.

3. Erstnachweise und Wiederfunde

3.1 Nach 2001 bereits publizierte Erstnachweise

Chrysididae – Goldwespen

Chrysis clarinicollis Lisenmaier, 1951

Ratzeburg (N53.6786, E10.7917), 1.viii.2004, 1♂, leg. J. Smissen (Smissen 2010, Coll. Wiśniowski, Polen).

Die Art parasitiert solitäre Faltenwespen, wie *Ancistrocerus oviventris* (Wesmael, 1836) und *A. scoticus* (Curtis, 1826), und gilt allgemein als selten (Wiesbauer et al. 2020). Aus den benachbarten Bundesländern NDS und MV ist sie noch nicht bekannt (J. Kornmilch, F. Wagner, pers. Mitteil., Jacobs & Kornmilch 2007, Theunert 2022b).

Chrysis terminata Dahlbom, 1854

Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2km SO [N53.65, E10.64], 28.viii.2002, 1♂, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Sterleyer Heide (N53.6192, E10.8169), 8.viii.2004, 2♂, 21.vii.2007, 1♂, leg. J. Smissen (Smissen 2010, Coll. Wiśniowski, Polen); Büchen (N53.4728, E10.6147), 2.vi.2002, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010, Coll. Wiśniowski, Polen); Bad Schwartau, Balkon (N53.9131, E10.6842), 1.vi.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010, Coll. Wiśniowski, Polen).

Die Art wurde in der Vergangenheit häufig mit *Chrysis ignita* (Linnaeus, 1758) verwechselt, bzw. als *ignita*-Form A benannt. Daher bedarf es bei vielen bisherigen Fundmeldungen erst einer Überprüfung von Belegtieren. In MV liegen bisher nur Einzelfunde (als *ignita*-Form A) vor, der aktuellste aus 1988 (Jacobs & Kornmilch 2007). In NDS ist *Chrysis terminata* besonders im Osten und Süden verbreitet und dort die häufigste Art innerhalb der *ignita*-Gruppe (Theunert 2011, 2022b). Auch in Schweden die häufigste Art der Gruppe (Smissen 2010).

Elampus panzeri (Fabricius, 1804)

Lübeck, Siems (N53.9161, E10.7708), 17.vi.2002, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010, Coll. Wiśniowski, Polen), Panten, ehem. Kalksandsteinwerk (N53.6571, E10.6368), 12.vii.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

In der aktuellen Roten Liste für SH (Smissen 2001) tauchte *E. panzeri* bereits auf, dabei handelte es sich jedoch um Individuen von *E. constrictus* (Fürster,

1853), die mit der damals verwendeten Literatur (Kunz w1994) nicht getrennt werden konnten (Smissen 2010). In MV ist die Art im ganzen Land verbreitet, westlich bis zur Grenze SH (Jacobs & Kornmilch 2007). Auch in NDS vorkommend (Theunert 1994b, 2005b). Als Wirte sind die Grabwespenarten *Mimesa equestris* (Fabricius, 1804) und *M. lutaria* (Fabricius, 1787) bekannt (Wiesbauer et al. 2020), die in SH nicht selten sind (Smissen 2001), daher ist eine weitere Verbreitung anzunehmen.

Vespidae – Faltenwespen

Polistes nimpha (Christ, 1791)

Ahrensburg (N53.6838, E10.2437), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Langenlebsten, 2 km SO, Sandtrockenrasen (N53.4844, E10.7467), 6.viii.2020, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, Sandgebiet (N53.65, E10.64), 18.ix.2017, 1♀, > 10 weitere Indiv. beobachtet, 22.viii.2018, 1♀, 25.viii.2020, 5♀, 8.x.2020, 1♀, > 10 weitere Indiv. beobachtet, 2.xii.2020, noch 2 Indiv. im Nest beobachtet, 4.xii.2020, 1♀, 3.ix.2021, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff (Aldenhoff 2021).

Die xerotherme Art bevorzugt trockenwarme und hochstaudenreiche Offenlandbiotope (Witt 2009, Tischendorf et al. 2015). Seit 2008 ist die Art in MV nachgewiesen (Frommer 2013, Brunk et al. 2021), mittlerweile dort verbreitet und mäßig häufig (F. Wagner pers. Mitteil.). In NDS seit 2010 auch mit weiterer Nordausbreitung bekannt (Theunert 2011, 2016, 2022b). Die sich gegenwärtig stark nach Norden ausbreitende Art profitiert wahrscheinlich vom Klimawandel, kommt jedoch bisher noch nicht in Dänemark vor (Frommer 2013, Theunert 2022b).

Spheciformes – 'Grabwespen'

Cerceris quadricincta (Panzer, 1799)

Kiel-Wik, Schleusenpark (N54.3635, E10.1402), 26.viii.2016, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; St. Peter Ording (N54.3097, E8.6188), 23.viii.2021, 1♀, leg., Coll. Haack; Stockelsdorf, Curau (N53.9517, E10.6183), 10.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 19.vii.2020, 2♀, > 10 weitere Indiv. beobachtet, leg., Coll. N. Voigt; Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz

(N53.8381, E10.7348], 23.vii.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b); Bad Oldesloe, Höter Berg, extensive Streuobstwiese (N53.8211, E10.3885), 13.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2022); Panten, ehem. Kalksandsteinwerk (N53.6571, E10.6368), 11.vii.2019, 9♀, 28.viii.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung (N53.6510, E10.6427), 18.vi.2019, 1♂, leg., Coll. P. Aldenhoff, 23.vi.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Büchen (N53.4728, E10.6147), 30.vii.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010). Fotobelege aus Internetforen: Barnitz (N53.8155, E10.4594), 29.vii.2022, 1♀, (<https://observation.org/photos/55512200/>); Pinneberg, Kleingarten (N53.6428, E9.7761), 14.viii.2020, 1♀, (<https://observation.org/observation/243251925/>).

Die Art wird als südliches Faunenelement eingestuft. (Blösch 2000). Mittlerweile ist *C. quadricincta* auch verstreut aus MV (F. Wagner pers. Mitteilung) und NDS (Theunert 1994a, 1994b, 2005b, 2008, 2011, 2022b) bekannt. Häufigere Funde lassen vermuten, dass sich die Bestände erholen (Blösch 2000). In SH ist *C. quadricincta* im Süden und mittleren SH bis Höhe Kiel zu finden, fehlt aber bisher im Norden. Bis Dänemark scheint die Art noch nicht vorgedrungen zu sein (Lomholdt 1984, Blösch 2000, Schmidt & Tolsgaard 2023).

Passaloecus pictus Ribaut, 1952

Bad Schwartau, Balkon (N53.9131, E10.6842), 16.vii.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010).

Der Fund des Weibchens von *P. pictus* wurde bereits von Smissen (2010) publiziert. Die früher nur in Südeuropa vorkommende Art wurde bisher nur vereinzelt für Deutschland gemeldet. Blösch (2000) verzeichnet Funde in Karlsruhe, Berlin und Brandenburg, meist aus Siedlungsbereichen oder Kiesgruben. Ein neuerer Einzelfund ist auch aus MV bekannt (Jacobs et al. in Vorber.), in der Vergangenheit dort aber nicht gelistet (Jacobs 1989, Jacobs 2000). In NDS auch wenige Einzelfunde (Theunert 1994b, 2005b, 2008, 2011, 2022b). Theunert (2008) gibt an, dass über die Ausbreitung der Art in Deutschland wenig bekannt ist, da sie selten gefunden wird. Vermutlich wird sie durch ihre Lebensweise oft übersehen. Bevorzugte Neststandorte sind nicht, wie bei anderen *Passaloecus*-Arten, Zweige und Totholz, sondern vertikale Strukturen, wie Böschungen, Sandsteinwände oder mit Lößlehm gefüllte Steinwände (Blösch 2000). Eine Ausbreitung nach Däne-

mark oder andere nördliche Bereiche ist nicht bekannt (Schmidt & Tolsgaard 2023).

***Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934**

Kiel-Friedrichsort, Falckensteiner Strand (N54.392, E10.188), 13.vii.2019, 2♂, leg. N. Voigt (Bodingbauer et al. 2020); Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, Borstgras-Rasen (N53.8880, E9.5119), 28.vi.2021, 1♂, leg., Coll. J. Gräper; St. Peter-Ording (N54.3176, E8.6057), 7.vii.2021, 1♂, leg., Coll. A. Haack; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, vegetationsreiche Binnendüne (N53.8861, E9.4903), 12.viii.2021, 1♀, leg., Coll. J. Gräper; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, Feuchtheide (N53.8837, E9.5064), 12.viii.2021, 1♀, leg., Coll. J. Gräper; Damsdorf, 2 km O, Sandgrube, auf Feldthymian (N54.0644, E10.3301), 16.vii.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Tarbek, 2km S, Sandgrube (N54.0378, E10.3034), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz (N53.8400, E10.7348), 24.vii.2019, 4♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b), 28.vii.2019, 2♀, 8 weitere Beob., 25.viii.2019, 2 Indiv., Beob. N. Voigt, größere Nistkolonie im nördlichen Teil des NSG; Holm, 2 km O, Holmer Sandberge (N53.6170, E9.6980), auf Sandfläche, 24.vii.2020, 1♂, 24.vii.2021, 1♂, (N53.6160, E9.6970), am Gewässerstrand, 22.viii.2020, 1♀, 24.vi.2021, 1♂, auf Sandfläche, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Göttin, NSG Talhänge bei Göttin (53.5369, 10.7011), 18.viii.2022, 5 Indiv., Beob. A. Drews.

Das erstmalige Auftreten dieser ehemals als *Sphex rufocinctus* Brullé, 1833 bekannten auffälligen und großen Grabwespe in Schleswig-Holstein wurde bereits von Bodingbauer et al. (2020) publiziert. Diese Art hat in den letzten 20 Jahren eine starke Nordausbreitung vollzogen. Während sie nach Blösch (2000) nur vereinzelt aus dem Süden Deutschlands und mit einer isolierten Population auf Gotland (Schweden) bekannt war, ist sie nun auch vermehrt in Norddeutschland zu finden. Seit 2016 in MV (Bodingbauer et al. 2020) und 2017 in NDS (Hallas 2022, Theunert 2022b) nachgewiesen. Aus Dänemark bisher noch nicht bekannt (Lomholdt 1984, Blösch 2000, Bodingbauer et al. 2020, Schmidt & Tolsgaard 2023). Diese wärmeliebende Art trockener Standorte ist ein Gewinner des Klimawandels (Bodingbauer et al. 2020) und breitet sich zunehmend aus, sofern geeignete Lebensräume mit trockenwarmem Mikroklima (Hallas 2022) vorhanden sind.

Anthophila / Apiformes – Wildbienen

***Colletes halophilus* Verhoeff, 1944**

Über das neue Vorkommen dieser Art in SH wurde bereits ausführlich von Klammer et al. (2021) und Drews et al. (2023) berichtet. Von *C. halophilus* liegen aktuelle Funde von verschiedenen Orten entlang der Nord- und Ostseeküste SH vor. Sie wird darum hier nur der Vollständigkeit halber und ohne Nennung von Fundangaben aufgeführt.

Durch die Sturmflut im Oktober 2023 sind einige bekannte Fundorte von *C. halophilus* entlang der Ostseeküste stark beeinträchtigt worden, eine aktuelle Bestandsaufnahme der verbliebenen Populationen sollte daher erfolgen.

***Nomada castellana* Dusmet, 1913**

Sterleyer Heide, ca. 9 km SO Ratzeburg, Sandentnahmestelle (N53.6192, E10.8169), 2.vi.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2010).

Über die Art ist bisher wenig bekannt, in Deutschland scheint sie mäßig verbreitet mit vielen Verbreitungslücken (Westrich 2019, Scheuchl et al. 2023). Aus NDS ist sie bekannt (Theunert 2005b, 2022b) und auch in MV ist sie von wenigen Fundorten in Vorpommern bekannt (Smissen 2010, Wagner et al., in Vorber.).

***Nomada zonata* Panzer, 1798**

Neumünster, Einfeld, 2 km S Einfelder See und Dosenmoor, Ackerbrache (N54.1129, E9.9956), 16.v.2019, 1♂, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019a).

Die Art gilt in Deutschland als weit verbreitet, aber gebietsweise selten (Westrich 2019), in Mitteldeutschland ist sie jedoch als ungefährdet eingestuft (Scheuchl et al. 2023). Die Wirte dieser Art sind noch nicht hinreichend bekannt, in SH kommt bisher nur *Andrena dorsata* in Frage (Westrich 2019), die aktuell eine deutliche Ausbreitung zeigt (s. oben). In NDS ist *N. zonata* schon länger vereinzelt gefunden worden (Theunert 1994b, 1997, 2005b, 2011, 2022b), für MV liegen jedoch erst aus jüngster Zeit zweifelsfreie Nachweise vor (Brunk et al. 2021, F. Wagner pers. Mitteil.). Nicht aus Dänemark nachgewiesen, aber ein Vorkommen wird als möglich angesehen (Madsen & Calabuig 2012, Madsen et al. 2016, 2021).

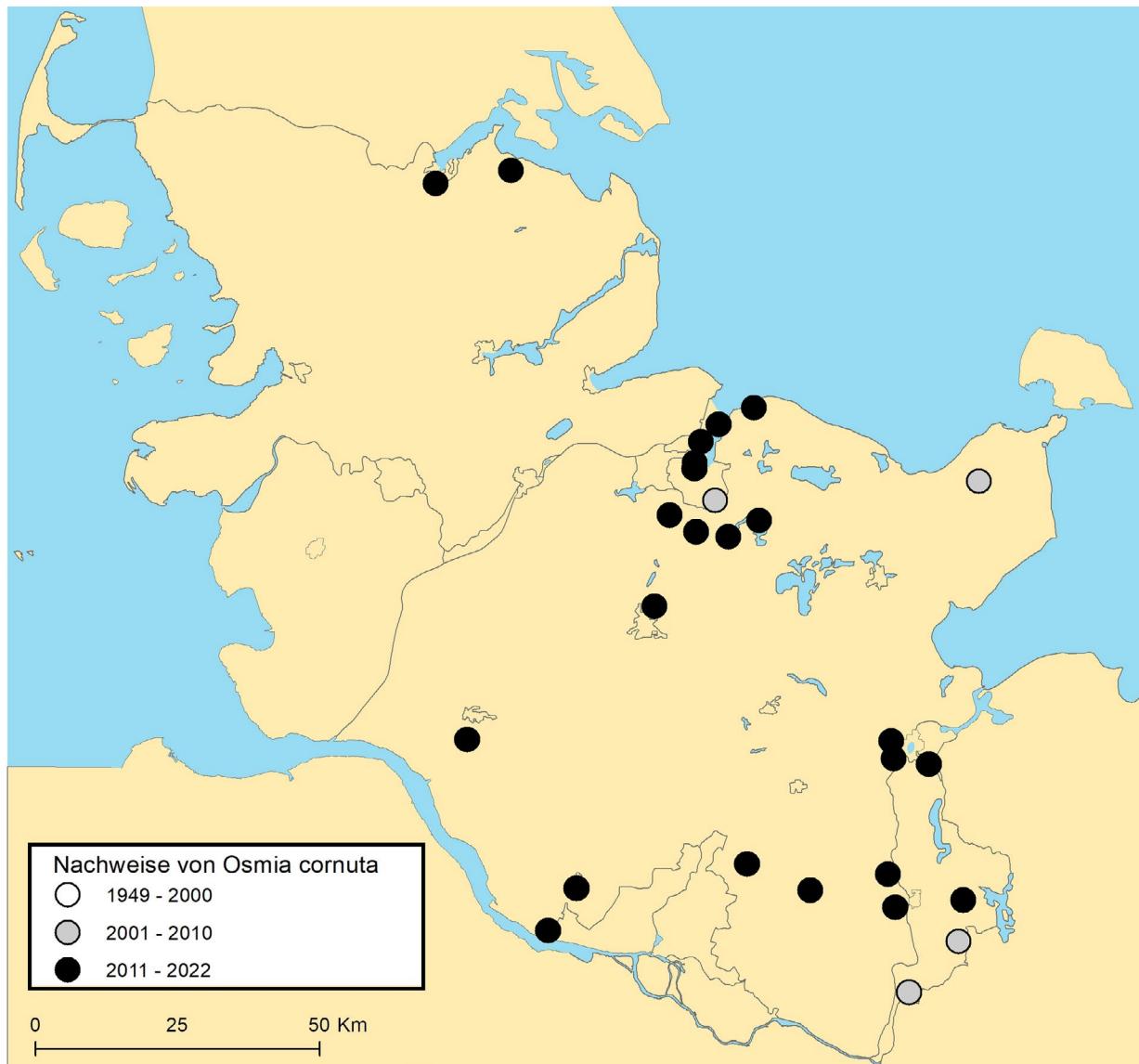


Abb. 1: Fundpunkte in Schleswig-Holstein von *Osmia cornuta* bis einschließlich des Jahres 2022. Die Erstbesiedlung verschiedener Standorte durch die insbesondere im Siedlungsbereich häufig an Nisthilfen zu findende Art erfolgte wahrscheinlich durch Einbringung von Kokons, die im Handel zur Bestäubung von Kulturpflanzen erhältlich sind.

Osmia cornuta (Latreille, 1805)

Langballig, Lorenzenhof (N54.8028, E9.6326), 12.iii.2022, 30 Indiv., Nistkolonie in Gebäudewänden, Beob. C. Koppitz; Flensburg, Siedlungsbereich, an *Erica* (N54.7830, E9.4263), 10.iii.2022, 5 Indiv., Fotobeleg H. Jux; Kiel, Bremerskamp, Versuchsgelände des Ökologiezentrums, Christian-Albrechts-Universität Kiel (N54.3471, E10.1071), 2016-2018, mehrere Individuen an Nisthilfen, Beob. U. Bendixen; Kiel, Schreventeich (N54.3295, E10.1216), 10.iii.2022, 5 Indiv. an Nisthilfe, Fotobeleg Nadine Bühre; Kiel-Oppendorf, Gar-

ten (N54.3278, E10.2167), regelmäßig Ende März/April 2017-2023, maximale Anzahl an einem Beobachtungstag: ca. 80 Individuen; Fotobeleg: 02.iv.2020, 1♂, Beob. N. Voigt; Flintbek, Sinnesgarten BNUR (N54.2469, E10.0519), 25.iv.2022, 2 Indiv., an Nisthilfe, Beob. C. Koppitz; Preetz, Kleingartenanlage (N54.2352, E10.2930), 5.iii.2021, 1♂, 15.iv.2021, 1♀, 18.iii.2022, 1♂, leg., Coll. K. Adam; Schönhorst (N54.2188, E10.1231), 21.iv.2022, 1 Indiv., Beob. I. Rabe; Neumünster, Tasdorf (N54.1005, E10.0082), 12.iv.2022, 1♀ an *Scilla*, Beob. C. Koppitz; Lübeck, Stadtpark (N53.8381, E10.7348), 18.iv.2019, 1♀,

leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b); Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 11.iv.2020, 1♀, leg., Coll. N. Voigt, mehr als 50 weitere Indiv. beobachtet; Panten, Wehweg, Garten (N53.6628, E10.6193), 9.iv.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Sterleyer Heide, ca. 9 km SO Ratzeburg, kleine Sandgrube, ehem. Heidegebiet (N53.6192, E10.8169), 28.iv.2000, 1♂, leg. J. Smissen (Smissen 2002, 2010). Fotobelege aus Internetforen: Wendtorfstrand (N54.4164, E10.2847), 13.iii.2022, 1♀, (<https://observation.org/observation/277709002/>); Kiel (N54.32, E10.12), 40 Beobachtungen 15.iii.2020-2.v.2022, (u.a. <https://www.inaturalist.org/observations/138594310>, [https://observation.org/observation/237197767/](https://observation.org/observation/237197767)); Oldenburg i. Holstein (N54.2900, E10.8887), 8.v.2022, 1♀, ([https://observation.org/observation/240686531/](https://observation.org/observation/240686531)); Rönne (N54.2689, E10.1758), 23.iii.2022, 1♂, ([https://observation.org/observation/235959984/](https://observation.org/observation/235959984)); Postfeld (N54.21, E10.21), 26.iii.2021, 1♂, (<https://www.inaturalist.org/observations/72153913>), 13.iv.2022, 1♀, ([https://observation.org/observation/237550837/](https://observation.org/observation/237550837)); Lübeck (N53.8773, E10.6363), 15.iii.2020, 1♂, (<https://www.inaturalist.org/observations/40019580>), einige weitere Funde im Lübecker Stadtgebiet auf verschiedenen Plattformen; Pinneberg (N53.6489, E9.7894), 18.iii.-28.iv.2022, mehrere Indiv., ([https://observation.org/observation/239807222/](https://observation.org/observation/239807222), [https://observation.org/observation/239736619/](https://observation.org/observation/239736619)); Gröhnwold (N53.6399, E10.4109), 16.iv.2022, 1♀, (<https://www.inaturalist.org/observations/111618426>); Breitenfelde (N53.6097, E10.6350), 26.iii.2022, 1♀, ([https://observation.org/observation/236237523/](https://observation.org/observation/236237523)); Wedel (N53.581, E9.712), 7.iv.2020, 1♀, (<https://www.inaturalist.org/observations/41608882>), 12.iv.2022, 1♀, (<https://www.inaturalist.org/observations/111554663>).

Mittlerweile in ganz Deutschland verbreitet, jedoch meist auf wärmere Lagen unter 500 m üNN begrenzt (Westrich 2019). Durch den kommerziellen Handel mit Mauerbienenkokons zur Bestäubung von Kulturpflanzen wurde eine starke Ausbreitung beobachtet. Auch in MV (Kornmilch 1998, Scheuchl et al. 2023) und NDS mittlerweile verbreitet (Theunert 1994b, 2005b, 2011, 2022b). In Dänemark erstmals 2014 im Raum Odense mit mehreren Beobachtungen nachgewiesen (Madsen & Calabuig 2010, Rasmussen et al. 2016, Madsen et al. 2016, 2018, 2021). Im Siedlungsbereich häufig an Nisthilfen zu finden.

3.2 Unpublizierte Erstnachweise

Vespidae – Faltenwespen

Discoelius zonalis (Panzer, 1801)

Itzehoe, SO, Lägerdorf, Kreidewerke (N53.8972, E9.5930), 29.viii.2021, Gelbschale, 1♀, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger).

In den letzten Jahren ist eine Arealausbreitung dieser Art zu beobachten, vermutlich aufgrund der Klimaveränderungen (Theunert 2022b). Trotzdem sind die Funde noch selten und zerstreut. Durch ihre Präferenz für hohes, südexponiertes Totholz mit großen Käferfraßgängen, wird die Art vermutlich oft übersehen (Witt 2009). In NDS ist *D. zonalis* seit 2005 bekannt, danach wenige Einzelfunde, jedoch in den letzten 12 Jahren nicht mehr gesichtet (Theunert 2005a, 2005b, 2010, 2011, 2022b). Aus MV sind nur alte Einzelfunde bekannt (Wagner 1940). Vermutlich ist die Art auf wenige Lokalitäten begrenzt und ohne Dauerfallen wahrscheinlich schwer nachweisbar (F. Wagner, pers. Mitteil.). Die Art ist nördlich bis Schweden verbreitet (Neumeyer 2019).

Eumenes coronatus (Panzer, 1799)

Neverstaven, Garten auf Gutsgelände (N53.8293, E10.2577), 2.viii.2022, 1♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Holm, 2 km O, Holmer Sandberge, (N53.6160, E9.6970), am Gewässerrand 24.viii.2021, 1♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Panten, Wehweg, Garten (N53.6628, E10.6199), 20.vii.2019, 1♀, 30.vii.2019, 1♂, 12.ix.2019, 1♀, 21.ix.2020, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Panten, ehem. Kalksandsteinwerk [N53.6571, E10.6368], 30.viii.2019, 1♀ leg., Coll. P. Aldenhoff; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, Sandgebiet [N53.6528, E10.6421], 28.viii.2019, 1♀, 11.ix.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

In manchen Regionen Deutschlands die häufigste Art der Gattung (Tischendorf et al. 2015). In den nördlichen Bundesländern bisher nur verstreute Funde, jedoch mit deutlicher Nordausbreitung und wohl vom Klimawandel profitierend (Theunert 2022b). Seit 2008 in NDS (Theunert 2011, 2016, 2022b), in MV zerstreute rezente Vorkommen im ganzen Land, dabei ist die Nachweischance in Siedlungsnähe deutlich höher (Lange 2014, F. Wagner, pers. Mitteil.), ein alter Fund wird in Duty (1997) erwähnt, jedoch ist das dort gelistete Männchen

nicht sicher bestimmbar. In SH bisher nur in der südlichen Landeshälfte, eine weitere Nordausbreitung ist jedoch zu vermuten. Aus Dänemark bisher nicht bekannt, aber anscheinend bis in den Norden Schwedens verbreitet (<https://artfakta.se/artinformation/taxa/eumenes-coronatus-232904/detaljer>).

Pompilidae – Wegwespen

Agentoideus usurarius (Tournier, 1889)

Damsdorf, Kiesgrube (N54.0635, E10.3253), 14.vii.2018, 1♀, leg., Coll. N. Voigt.

Die Art wird als selten eingestuft (Witt 2009), scheint aber in den meisten Bundesländern, bis auf MV und SH (Wolf & Woydak 2008), vertreten zu sein. In NDS gelang der Erstnachweis 1990 im Wendland (Smissen 2010), danach sind nur Einzelfunde bekannt aus der östlichen Landeshälfte (Theunert 2005b, 2010, 2011, 2021, 2022b). Aus Dänemark gibt es keine bekannten Nachweise. Die Art nistet an Trockenmauern sowie an Waldrändern mit steinigen bis lehmigen Böden (Witt 2008), wurde in NDS jedoch hauptsächlich fernab von Wäldern und auch im urbanen Raum gefunden (Theunert 2021). Durch die verstreuten Funde ist ein aktueller Ausbreitungstrend nicht festzustellen. Aufgrund der Nahrungsaufnahme, hauptsächlich an Honigtau auf Eiche (Theunert 2021), wird die Art wahrscheinlich häufig übersehen.

Dipogon bifasciatus (Geoffroy, 1785)

Holm, Golfclub (N53.631, E9.703), 11.vii.2017, 1♀, leg., Coll. A. Haack.

Aus NDS ist die Art bereits seit den 1960er Jahren bekannt, seitdem jedoch nur spärlich nachgewiesen und vermutlich bisweilen übersehen (Theunert 2005b, 2011, 2021, 2022b, Jacobs 2012). Die meisten Funde in NDS vor 2001. In MV bisher nur ein neuerer Fund im Raum Güstow bekannt (Brunk et al. 2021). Bis Dänemark anscheinend nicht vorgedrungen (Wiśniowski 2009). Keine Ausbreitungsdynamik erkennbar aufgrund der seltenen Funde im Norden. Nistet in hohlen Pflanzenstängeln, Käferbohrgängen und auch in Nisthilfen, aufgrund der Vorliebe für kleine Gangdurchmesser (3,5-4,0mm) (Witt 2009) vielleicht häufiger übersehen. Der in Wolf & Woydak (2008: 86) angegebene Fundpunkt nahe der Grenze zu Dänemark ist eine Fehldarstellung in der Karte und bezieht sich auf den Ort Trienz nördlich Heilbronn in Baden-Württemberg.

Evagetes littoralis (Wesmael, 1851)

Oldenburg in Holstein, Weissenhäuser Strand (N54.30, E10.78), 17.vi.2010, 1♂, leg., Coll. A. Haack; 17.viii.2010, 1♂, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger).

Die Art wird als sehr wärmebedürftig eingestuft und kommt in trockenwarmen, offenen Lebensräumen vor, wie Sanden und Binnen- sowie Küstendünen (Theunert 2021). *Evagetes littoralis* schmarotzt an Nestern anderer Wegwespen, in SH ist nur die als Wirt bekannte *Arachnospila consobrina* (Dahlbom, 1843) (Theunert 2021) nachgewiesen, die jedoch als vom Aussterben bedroht angegeben wird (Smissen 2001). In der Vergangenheit nur im Süden bis Hessen vorkommend sowie im Osten in Brandenburg, Berlin und im östlichen Sachsen (Wolf & Woydak 2008). Seitdem auch verstreute und seltene Funde in MV (Jacobs 2012), in NDS jedoch bisher nur ein Fund aus 2012 bekannt (Theunert 2016, 2022b). In Dänemark konnte die Art bisher noch nicht nachgewiesen werden (Wiśniowski 2009). Durch die sehr verstreuten Funde in den nördlichen Bundesländern ist momentan ein Ausbreitungstrend nicht zu erkennen. Aufgrund der klimatischen Ansprüche an den Lebensraum ist jedoch eine Ausbreitung in nördliche Gebiete durch die Klimaerwärmung zu erwarten, sofern passende Wirtsarten vorkommen.

Prionemis pellipleuris Wahls, 1998

Bröthen, Grenzstreifen (N53.4725, E10.6664), 6.vi.1992, 1♀, leg. J. Smissen (Coll. Wiśniowski, Polen).

In der Vergangenheit oft Fehldeterminationen, da erst seit Smissen (1998) eine Trennung der Weibchen von *P. pellipleuris* und *P. parvula* Dahlbom, 1845 sicher möglich ist. Alte Funde aus MV sind unklar, da Referenztiere erst überprüft werden müssten (Jacobs 2012). Aus NDS nur alte Funde (Jacobs 2012).

Spheciformes – „Grabwespen“

Cerceris interrupta (Panzer, 1799)

Panten, ehem. Kalksandsteinwerk (N53.6571, E10.6368), 28.viii.2019, 2♀, 23.vii.2020, 1♂, leg., Coll. A. Aldenhoff. Fotobeleg aus Internetforum: Lübeck, Grönauer Heide (N53.8008, E 10.7216), 14.ix.2021, 1 Indiv., M. Wolf (<https://www.inaturalist.org/observations/94857217>).

Extrem xerothermophile Art vegetationsarmer Sandlebensräume (Hallas 2022). Die bisher nur selten

und vereinzelt nachgewiesene Art ist auf trockenwarme Standorte beschränkt. *Cerceris interrupta* gilt für Deutschland als gefährdet und ist vornehmlich durch den Verlust von Sandbiotopen bedroht (Blösch 2000). In den nördlichen Bundesländern war sie bisher nur in NDS nachgewiesen und ist dort bis ins Wendland verbreitet (Theunert 2005b, 2008, 2011, 2022b, Hallas 2022), in MV gilt sie als verschollen / ausgestorben (Jacobs 2000). Aus Dänemark sind keine Funde bekannt (Lomholdt 1984, Schmidt & Tolsgaard 2023). Durch die klimatischen Veränderungen auch zukünftig in trockenwarmen Sandbiotopen zu erwarten, sofern diese in einem offenen Zustand erhalten bleiben.

***Gorytes quinquecinctus* (Fabricius, 1793)**

Tangstedt, Golfclub Wulfsmühle (N53.693, E9.846), 29.vi.2017, 8♂, leg., Coll. A. Haack.

Diese Art wird für viele Regionen Deutschlands als die häufigste *Gorytes*-Art angegeben (Blösch 2000), ist jedoch in SH bisher nur an einem Standort gefunden worden. Auch in NDS nur historische Funde um 1900 bekannt (Theunert 2005b, 2022b). In MV gilt sie als sehr selten (Jacobs 1989) und vom Aussterben bedroht (Jacobs 2000). Sonst nördlich bis Finnland vorkommend und weit verbreitet (Blösch 2000), fehlt jedoch anscheinend in Dänemark (Lomholdt 1984, Blösch 2000, Schmidt & Tolsgaard 2023). Die Art bevorzugt Sandgebiete, Trocken- und Steppenrasen sowie lichte Eichen-Kiefernwälder und warme Waldränder (Blösch 2000) und ist dadurch möglicherweise in ihrer Ausbreitung limitiert.

***Nysson niger* Chevrier, 1868**

Niendorf [N53.99, E10.83], 1♀ (Coll. Konow) (Oehlke 1970, Jacobs & Oehlke 1990).

Bisher auch vereinzelt aus NDS (Jacobs 1989, 2000, Theunert 2005b, 2007, 2022b) und MV (Jacobs 1989, Jacobs 2000) bekannt. Der bei Oehlke (1970) angegebene Fundort Niendorf wird von Jacobs & Oehlke (1990) bei Schönberg in MV verortet. Nach Angabe von F. Wagner (pers. Mitteilung) bezieht sich der vor 1900 gemachte Fund mit großer Wahrscheinlichkeit aber auf den gleichnamigen Ort bei Travemünde in SH (Jacobs et al. in Vorber.). Der Sammler ist nicht bekannt, jedoch hatte Heinrich Friese, der in dieser Zeit sammelte, dort ein Sommerdomizil, in dem auch der bekannte Hymenopterologe H. Brauns Zeit verbrachte

(Wagner pers. Mitteilung). Letzte Gewissheit über den Fundort gibt es nicht, ein Vorkommen der Art im Südosten Schleswig-Holsteins erscheint aber plausibel, da hier auch der mutmaßliche Wirt von *N. niger*, *Gorytes laticinctus* (Lepeletier, 1832) (Blösch 2000), verbreitet ist (Smissen 2001). Blösch (2000) stuft *N. niger* als ziemlich seltene und südliche Art ein, deren Hauptverbreitung in Zentral- und Osteuropa liegt. Lokal auch in Finnland und Gotland vorkommend, dort vermutlich von Osten eingewandert. In Dänemark bisher fehlend (Schmidt & Tolsgaard 2023).

Anthophila / Apiformes – Wildbienen

***Andrena nycthemera* Imhoff, 1868**

Bordelum, NSG Bordelumer Heide (N54.6546, E8.9377), 1.iv.2019, 1♂, leg., Coll. M. Povel; Gremersdorf-Wandewitz, 1 km NW, Löß-Bodenentnahme (N54.3396, E10.8740), 13.iv.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Damsdorf, 2 km O, Sandgrube (N54.0631, E10.3272), 28.iii.2020, 3♀, 19.iv.2020, 2♀, leg., Coll. A. Schneider-Bujack; 17.iv.2021, 3♀, leg., Coll. K. Adam; 19.iii.2022, 3♀, 8♂, leg., Coll. A. Drews; Panthen, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, ca. 2 km SO [N53.6528, E10.6421], 10.iv.2002, 1 Indiv., leg. R. Stübinger (Coll. ZMUK).

Die Art gilt als verbreitet, aber selten (Westrich 2019, Scheuchl et al. 2023). Aus den benachbarten Bundesländern sind nur historische oder zerstreute Nachweise bekannt (Theunert 2005b, Theunert 2011, Theunert 2022b, Wagner et al., in Vorber.). In Dänemark konnte die Art erstmals am Nordufer der Flensburger Förde nachgewiesen werden (Calabuig & Madsen 2009, Rasmussen et al. 2016, Madsen et al. 2016, 2018, 2021). In SH in den letzten Jahren zerstreut gefunden durch intensive Sammelaktivitäten der AG Stechimmen. *Andrena nycthemera*, oligolektisch an Weiden (*Salix*), bevorzugt als Nistplatz vegetationsfreie Sandlebensräume (Westrich 2019) und ist dementsprechend an diesen Lebensraum gebunden und von dessen Offenhaltung abhängig.

***Andrena propinqua* Schenck, 1853**

Halstenbek, Brande, Garten (N53.8991, E9.5906), 19.v.2020, 1♀, leg., Coll. M. Török.

Siehe auch unter der nah verwandten *A. dorsata*, da in der Vergangenheit mit dieser Art vermengt (Schmid-Egger & Scheuchl 1997). In NDS mit *A. dorsata* synonym.

misert (Theunert 2022), daher von dort keine Daten verfügbar. In MV nur Altnachweise bekannt vor 2000 (Scheuchl et al. 2023). In Dänemark ist die Art noch nicht nachgewiesen, wird aufgrund der Klimaerwärmung jedoch erwartet (Calabuig & Madsen 2009).

***Andrena strohmella* Stöckhert, 1928**

Schönkirchen, Waldweg/Hang (N54.3203, E10.2085), 5.iv.2020, 1♀, leg., Coll. A. Schneider-Bujack; Schönkirchen, Feldwegrand (N54.3166, E10.2167), 5.iv.2020, 1♂, leg., Coll. A. Schneider-Bujack; Itzehoe, Lägerdorf, NO, alte Kreidegrube (N53.8991, E9.5906), 20.vi.2021, 6♀, leg., Coll. A. Haack.

Diese wärmeliebende Art hat in den letzten Jahren eine deutliche Arealerweiterung nordwärts vollzogen und profitiert von den klimatischen Veränderungen (Brunk et al. 2020, 2021). Die Art wurde auch in MV erst 2019 erstmals entdeckt (Brunk et al. 2020, 2021, Scheuchl et al. 2023). Für NDS ist sie seit einigen Jahren auch bis in den Norden vertreten (Theunert 1994b, 2005b, 2011, 2022b, Witt & Riemann 2020). In Dänemark bisher fehlend (Calabuig & Madsen 2009, Madsen et al. 2016, 2021).

***Coelioxys alata* Förster, 1853**

Aalbeek-Niederung, Niendorf-Ostsee, (N53.9781, E10.8164), 13.viii.2015, 2♀, Fotobeleg K. Hartwig, det. M. Kuhlmann; Bad Oldesloe, Alter Friedhof, Insektenschutzfläche (N53.8091, E10.3802), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Rellingen (N53.651, E9.832), 23.viii.2022, 1♀, Fotobeleg I. Reindes (A. Haack, C. Schmid-Egger).

Deutschlandweit gilt *Coelioxys alata* als vom Aussterben bedroht und schmarotzt bei der ebenfalls gefährdeten und in SH seltenen *Megachile ligniseca* (Kirby, 1802) (Fechtler et al. 2021). Aus MV gibt es in den letzten Jahren nur zerstreute Nachweise von *C. alata* (Scheuchl et al. 2023, Wagner et al., in Vorber.), in NDS ist die Art auch sehr selten oder wird zumindest nur sporadisch gefunden (Witt & Riemann 2020, Fechtler et al. 2021, Theunert 2022b). Nicht aus Dänemark nachgewiesen (Madsen & Calabuig 2010, Madsen et al. 2016, 2021). Die seltenen Funde werden teilweise mit der unzureichenden Kartierung der für andere Wildbienen unattraktiven Wirtshabitate (Waldränder, Feuchtlebensräume) erklärt (Bogusch 2005, Westrich 2019).

***Colletes hederae* Schmidt & Westrich, 1993**

Preetz, Zentrum, Garten (N54.2350, E10.2835), 20.ix.2020, 3♀, 28.ix.2020, 1♀, 29.ix.2020, 3♀, leg., Coll. K. Adam; 23.ix.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Ratzeburg, Garten (N53.7014, E10.8048), 9.x.2022, 1♀, Fotobeleg J. Rehfeldt; Mölln, westl. Ortsrand, Garten (N53.6353, E10.6817), 6.x.2022, 2♀, leg. C. Niemitz / A. Drews (Coll. ZMUK); Grambek, Schlossmauer (N53.5761, E10.6804), 6.x.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews. Fotobelege aus Internetforen: Pinneberg, Kleingartenverein (N53.6434, E9.7753), 18.ix.2015, 1♀, (<https://observation.org/observation/259006070/>).

Nach dem Erstnachweis im Zentrum von Preetz in 2020 sind im Folgejahr 2021 dort keine Nachweise gelungen. Erst 2022 wurden dann wieder 30-40 ♀♀ über einen Zeitraum von mehreren Tagen beim Blütenbesuch beobachtet. Trotz intensiver Suche gelang kein Nachweis von ♂♂ oder Nestern. Aus den Nachbarbundesländern liegen bisher nur vereinzelte Nachweise vor (Jacobi et al. 2015, Theunert 2011, 2015, 2022b, Kornmilch pers. Mitteil.), sind jedoch bei gezielter Suche an blühendem Efeu sicher vielerorts zu erwarten (Theunert 2022b). In Dänemark bisher nicht bekannt (Madsen & Calabuig 2008, Madsen et al. 2016, 2021).

***Halictus scabiosae* (Rossi, 1790)**

Surendorf, 1 km N, Steilküste-Strandwall (N54.4781, E10.0655), 9.ix.2021, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Kiel-Friedrichsort, südöstlich Skagerak-Ufer, Abbruchkante der Uferböschung (N54.3900, E10.1780), 9.vi.2015 Erstbeobachtung, an Ferkelkraut, leg. A. Schneider-Bujack, 17.vi.2015, 1♀, leg., Coll. N. Voigt, sowie weitere 5♀, an Ferkelkraut beobachtet (inkl. Fotobeleg vom 17.vi.2015), Beob. N. Voigt, 16.v.2017, mehrere Indiv. beobachtet mit Fund des Nestareals, Beob. A. Schneider-Bujack; Wandelitz, 1 km NW, Löß-Bodenentnahme (N54.3379, E10.8713), 27.iv.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Bokel, 2,7 km O, Bokeler Heide (N53.8548, E9.7820), ehem. Sandabbau, 5.vi.2021, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Ahrensburg (N53.6838, E10.2437), 12.viii.2022, 1♂, leg., Coll. N. Voigt; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 18.vii.2020, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff. Fotonachweise aus Internetforen: Rastorf, ca. 4km nördlich Preetz (N54.2753, E10.2862), 20.viii.2022, 1♀, (<https://schleswig-holstein.observation.org/waarneming/view/252804686/>); Postfeld, 4 km SW Preetz, Garten (N54.2071, E10.2082), 28.07.2021, 1♀,

(<https://schleswig-holstein.observation.org/waarneming/view/221335443>); Nortorf (N54.1733, E9.87378), 30.viii.2022, 1♀, (<https://www.naturgucker.de/?bild=-1218397197>); Reinfeld, östlich Herrenteich, Innenstadt, (N53.832, E10.490), 25.vi.2022, 1♀, (<https://schleswig-holstein.observation.org/waarneming/view/246722833>); Lübeck, Grönauer Heide (N53.8053, E10.7259), 22.ix.2021, 1♂, 30.vii.2022, 1♂, 1♀, (<https://www.naturgucker.de/?bild=-913830341>, <https://www.naturgucker.de/?bild=-1252314515>, <https://www.naturgucker.de/?bild=191708858>).

Der Erstnachweis von *H. scabiosae* für SH stammt aus dem Jahr 2015 aus dem Raum Kiel (mdl. Mitt. Schneider-Bujack 2015, Schweitzer & Theunert 2019). Bereits in Süddeutschland wurde über die starke Ausbreitungsdynamik dieser wärmeliebenden Art nordwärts berichtet, wobei eine Ausbreitungsgeschwindigkeit von 9,5 km pro Jahr angegeben wird (Frommer & Flügel 2005, Hopfenmüller 2014). In wenigen Jahren hat sich die Art auch bis in den Norden ausgebreitet, mittlerweile liegen auch Funde aus MV (Wagner et al., in Vorber., Scheuchl et al. 2023) und NDS (Schweitzer & Theunert 2019, Theunert 2005b, 2011, 2016, 2022b, Witt 2017) vor. Bis Dänemark scheint die Art noch nicht vorgedrungen zu sein (Madsen & Calabuig 2011, Madsen et al. 2016, 2021).

Halictus subauratus (Rossi, 1792)

Damsdorf, 1 km N, Sandabgrabung (N54.0740, E10.3074), 28.x.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Lübeck, Dummersdorfer Ufer (N53.9155, E10.8589), 3.viii.2022, 4♀, leg., Coll. K. Adam; Woltersdorf, 2 km O, Sandabgrabung (N53.5765, E10.6614), 16.vi.2022, 2♀, leg. A. Drews (Coll. ZMUK); Neugüster, 1 km N, Sandabgrabung (N53.5345, E10.6498), 31.v.2021, 1♀, leg., Coll. A. Drews.

Die Art bevorzugt vegetationsarme Neststandorte wie Magerrasen, Sand- oder Kiesgruben und Ruderalstellen auf sandigen Böden oder Lösslehm (Westrich 2019). Sie scheint sich in den letzten Jahren nach Norden auszubreiten. In MV gilt sie als verbreitet und mäßig häufig (Brunk et al. 2021, Kornmilch 1998, Wagner et al., in Vorber.), ist nach Norden bis Rügen vorgedrungen und scheint im Norden vom Klimawandel zu profitieren (J. Kornmilch, pers. Mitteil.). In NDS bisher nur von wenigen Standorten bekannt (Fechtler et al. 2021, Helmreich & Theunert 2005, Theunert 2005b, 2007, 2011, 2022b, Witt 2017). Nicht aus Dänemark nachge-

wiesen, aber ein Vorkommen erscheint möglich (Madsen & Calabuig 2011, Madsen et al. 2016, 2021).

Hylaeus angustatus (Schenck, 1861)

Oldenburg in Holstein, Weissenhäuser Strand (N54.30, E10.78), 6.ix.2010, 1♀, leg., Coll. A. Haack.

Die Art gilt in Deutschland als weit verbreitet und fehlte bisher nur in der nordwestlichen Tiefebene (Westrich 2019, Scheuchl et al. 2023). Diese Lücke scheint geschlossen zu sein, Funde in SH reichen bereits bis in den Nordosten des Landes. Die Art kommt in NDS schon seit vielen Jahren vor (Theunert 1994b, 1997, 2005b, 2011, 2022b), auch in MV gibt es zerstreute Nachweise (Scheuchl et al. 2023, Wagner et al., in Vorber.). Aus Dänemark nur ein Nachweis von 1971 von der Insel Anholt in NO Dänemark (Madsen & Calabuig 2008, Madsen et al. 2016, 2021, Rasmussen et al. 2016).

Hylaeus cornutus Curtis, 1831

Kiel-Wik, Schleusenpark (N54.3635, E10.1402), 25.vii.2016, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Kiel, Elmschenhagen (N54.2971, E10.1643), 22.vii.2021, 3♀, leg., Coll. K. Adam; Rastorfer Passau, 2 km W, Sandabgrabung (N54.2847, E10.3269), 11.vii.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Rastorf, 1 km N, Sandabgrabung (N54.2758, E10.2881), 8.vii.2022, 2♂, leg., Coll. A. Drews; Pönnitz, nördl. Ortsrand, Acker-Blühfläche (N54.0505, E10.6702), 25.vii.2017, 1♀, Gelbschale, leg. U. Bendixen (Coll. Landschaftsökologie Universität Kiel); Lübeck-Kücknitz, 2 km O, Dummersdorf, Sandabgrabung (N53.9100, E10.8400), 3.vii.2022, 1♀, 2♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 19.vii.2020, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Ahrensburg (N53.6838, E10.2437), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 26.vi.2020, 1♂, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Die Art hat sich in den letzten Jahren zunehmend nach Norden ausgebreitet. In MV sind bisher mindestens 3 Standorte der Art bekannt, sie scheint ein Klimaprofiteur zu sein (Kornmilch, pers. Mitteil., Scheuchl et al. 2023, Wagner et al., in Vorber.). In NDS beschränken sich die Funde hauptsächlich auf das Hügel- und Bergland im Süden (Theunert 1994a, 1994b, 1997, 2001, 2005b, 2011, 2022b). In Dänemark ist die Art nur mit alten Funden auf der süddänischen Insel Lolland vertreten (Madsen & Calabuig 2008, Madsen et al. 2016, 2021, Rasmussen et al. 2016).

***Hylaeus gredleri* Förster, 1871**

Katinger Wald, Waldrand, an *Epilobium hirsutum* (N54.2950, E8.8601), 23.vii.2019, 1♀, leg., Coll. M. Povel; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, Sandgebiet zwischen Steinauer Berg und Kanal (N53.6530, E10.6427), 7.vi.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Die Art wurde bis vor wenigen Jahren als Synonym von *H. brevicornis* Nylander, 1852 behandelt (Dathe et al. 2016). Ein früheres Vorkommen in SH ist deshalb denkbar, eine Klärung aber nur durch Überprüfung von Referenzmaterial möglich. In MV sind zerstreute Funde bekannt (Wagner et al., in Vorber.), während die Art aus NDS schon länger bekannt ist, mit dem Hauptverbreitungsgebiet östlich der Weser (Theunert 2005b, 2011, 2022b). Nach Madsen & Calabuig (2008) ist ein Vorkommen in Dänemark zu erwarten, ein Nachweis fehlt jedoch bisher (Madsen et al. 2016, 2021).

***Hylaeus incongruus* Förster, 1871**

St. Peter-Ording, Kieferneck II, Küstendünen, *Jasione montana*, (N54.3145, E8.6133), 25.vi.2021, 1♂, leg., Coll. M. Povel.

Die Art wurde bis vor wenigen Jahren mit *H. confusus* Nylander, 1852 und besonders *H. gibbus* Saunders, 1850 vermischt (Straka & Bogusch 2011, Dathe et al. 2016). Über die Verbreitung und Biologie der Arten dieses Komplexes gibt es aufgrund der taxonomischen Probleme daher nur wenige gesicherte Informationen (Westrich 2019). Nach Straka & Bogusch (2011) handelt es sich bei *H. gibbus* um ein mediterranes Faunenelement mit schwerpunktmaßig südlicher Verbreitung, sie ist mittlerweile jedoch auch aus Brandenburg bekannt (Saure 2021). *Hylaeus gibbus* ist daher nicht in SH zu erwarten und auch für Dänemark nehmen Madsen et al. (2016, 2021) und Rasmussen et al. (2016, 2022) an, dass dort nur *H. incongruus* vorkommt. Die Art ist mittlerweile auch in NDS und MV gefunden worden (Theunert 2022b, Wagner et al., in Vorber.).

***Nomada minuscula* Noskiewicz, 1930**

Geesthacht (N53.43, E10.35), 11.vi.2014, 1♂, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger).

Die Art wurde vormals auch als Synonym von *N. sheppardana* (Kirby, 1802) aufgefasst (vgl. Scheuchl & Willner 2016). Aufgrund der von Smissen (2001) verwende-

ten Literatur zur Taxonomie und Nomenklatur ist nicht eindeutig, ob dort zwischen beiden Taxa unterschieden wurde. Ein früheres Vorkommen in SH ist daher vorstellbar, zumal einige der von Westrich (2019) angegebenen Wirtsbienen im Land vorkommen, wie *Lasioglossum lucidulum* (Schenck, 1861) und *L. semilucens* (Alfken, 1914). Eine abschließende Klärung ist jedoch nur durch Überprüfung von Referenzmaterial möglich. Vorkommen in MV sind bisher nicht bekannt (Scheuchl et al. 2023, J. Kornmilch & F. Wagner pers. Mitteil.), in NDS nur zwei Nachweise in der Nähe von Göttingen (Fechtler et al. 2022, Theunert 2022b) und dem Oldenburger Raum (Hermmann & Finch 1998, vgl. Pape et al. 2023). Nicht aus Dänemark nachgewiesen, könnte sich aber mit geringer Wahrscheinlichkeit unter *N. sheppardana* verbergen, die allerdings auch erst ab 2004 in wenigen Exemplaren in verschiedenen Teilen des Landes gefunden wurde, sich aber weiter auszubreiten scheint (Madsen & Calabuig 2012, Madsen et al. 2016, 2018, 2021). Von den potentiellen und nachgewiesenen Wirtsbienen von *N. minuscula* kommen in Dänemark nur *L. lucidulum* und *L. semilucens* (Westrich 2019) vor, erstere seit 2005 erstmals in südlichen Landesteilen nachgewiesen, während letztere schon länger etabliert, aber generell selten zu sein scheint (Madsen & Calabuig 2011, Rasmussen et al. 2016).

***Osmia spinulosa* (Kirby, 1802)**

Johannistal, 1 km NO, Steilküste (N54.3635, E10.8932), 23.vi.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Rastorf, 1km N, Sandabgrabung (N54.2777, E10.2875), 09.vii.2022, 1♀, 1♂, leg., Coll. K. Adam.

Die Art nistet in Schneckenhäusern und bevorzugt trockenwarme Standorte auf Kalkböden (Westrich 2019). In NDS kommt sie vor allem im Hügelland vor und ist als ungefährdet eingestuft (Theunert 1994b, 1997, 2001, 2005b, 2011, 2022b, Scheuchl et al. 2023). In MV sind bisher nur Einzelnachweise vor allem aus Vorpommern bekannt (Wagner et al., in Vorber.). In 2008 erstmals im Nordosten Dänemarks nachgewiesen (Madsen & Calabuig 2010, Madsen et al. 2018), danach weitere Einzelfunde in verschiedenen Landesteilen (Rasmussen et al. 2016, Madsen et al. 2016, 2021).

***Sphecodes cristatus* Hagens, 1882**

Itzehoe, Lägerdorf, NO, Alte Kreidegrube (N53.8993, E9.5906), 15.viii.2021, Gelbschale, 1♀, 18.viii.2021, 1♀, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger); Itzehoe, Lägerdorf,

NO (N53.8900, E9.5839), 18.ix.2021, 2♀, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger).

Aus MV nicht bekannt (Scheuchl et al. 2023, F. Wagner, pers. Mitteil.) und aus NDS bisher nur ein rezenten Einzelfund publiziert (Theunert 2022a, 2022b). Als schmarotzende Art ist *S. cristatus* an das Vorkommen ihrer Wirte gebunden. Als hauptsächlicher Wirt wird *Halictus subauratus* angegeben, die in SH selten aber in Ausbreitung begriffen ist (s.o. unter dieser Art), aber auch *H. confusus* Nylander, 1852 wird als potentieller Wirt vermutet (Westrich 2019, Theunert 2022a). Nicht aus Dänemark bekannt (Madsen & Calabuig 2011, Madsen et al. 2016, 2021). Aufgrund der Ausbreitung von *H. subauratus* erscheint ein zukünftig häufigeres Auftreten von *S. cristatus* wahrscheinlich.

***Sphecodes niger* Hagens, 1874**

Woltersdorf, 1 km SO, Sandabgrabung (N53.5766, E10.6614), 16.vi.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews.

Aus MV sind nur wenige Nachweise dieser Art bekannt (Wagner et al., in Vorber.). In NDS sind historische Funde bis 1980 verzeichnet sowie neuere Einzelfunde seit 2001 (Theunert 1994b, 1997, 2005b, 2011). In Dänemark nur Einzelfunde aus dem Süden und von Bornholm bekannt (Madsen & Calabuig 2011, Rasmussen et al. 2016, Madsen et al. 2016, 2018, 2021). Der Hauptwirt dieser Art ist die häufige *Lasioglossum morio* (Fabricius, 1793) (Smissen 2001, Westrich 2019), die in SH flächendeckend verbreitet ist, daher sind weitere Funde zu erwarten.

***Stelis minima* Schenck, 1861**

Oldenburg in Holstein, Weissenhäuser Strand (N54.30, E10.78), 20.vii.2010, 1♂, leg., Coll. A. Haack; Neumünster, Alte Obstwiese (N54.1119; E9.9923), 18.vii.2019, 1♂, leg., Coll. N. Voigt.

Die Art ist aus MV bisher nicht bekannt (Scheuchl et al. 2023, F. Wagner pers. Mitteil.), in NDS mit Einzelfunden vorkommend (Theunert 1994a, 2005a, 2005b, 2011, 2022b). In Dänemark bisher nicht nachgewiesen (Madsen & Calabuig 2010, Madsen et al. 2016, 2021). Der Hauptwirt ist *Chelostoma campanularum* (Kirby, 1802) (Westrich 2019), die in SH verbreitet ist und als ungefährdet gilt (Smissen 2001). Die unscheinbare und leicht zu übersehende *S. minima* ist daher vermutlich weiter verbreitet (vgl. Theunert 2005a).

***Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)**

Neumünster, Tungendorf-Dorf (N54.1001, E10.0135), 21.iv.2022, 1♂ an einer Hauswand eines Wohnhauses, Beob. C. Koppitz, Fotobeleg; Tasdorf, Garten (N54.0999, E10.0137), 21.iv.2022, 1♀, Fotobeleg A. Putsch; Traventhal, Bienenstand in Ortslage (N53.8926, E10.3150), 2018 (ohne Datum), 1♀, leg. R. Götsche (Coll. Meinecke); Ammersbek, Daheim, Garten, an *Lathyrus* (N53.6788, E10.2153), 6.vii.2014, 1♀, Fotobeleg E. Schmidt; Mölln, Garten (N53.6178, E10.6913), zehn Sichtungen zwischen dem 22.vi.-3.ix.2020, 1♀, zwei Sichtungen zwischen dem 31.viii.-8.ix.2021, 1♀, zwei Sichtungen zwischen dem 4.-6.vi.2022, 1♀, Fotobeleg A. Putsch; Gudow, Garten (N53.5551, E10.7704), 14.x.2022, 1♀, Fotobeleg R. Schnakenbeck; Büchen, Garten (N53.4746, E10.6195), 12.iv.2022, 1♀, Fotobeleg R. Schnakenbeck. Fotobelege aus Internetforen: Kiel, Innenstadt, Garten (N54.3135, E10.1255), 12.ii.2022, 1♀, (<https://www.inaturalist.org/observations/106622041>); Mielkendorf, SW Kiel, Garten (N54.2842, E10.0379), 4.ix.2022, 1♀, (<https://observation.org/observation/254139474/>).

Die Weibchen von *X. violacea* und *X. valga* Gerstaecker 1872 sind, im Gegensatz zu den auffälligen Männchen, im Feld nicht zu unterscheiden (Scheuchl & Willner 2016, Westrich 2019). Das Vorkommen von letzterer Art in SH erscheint derzeit nicht wahrscheinlich, allerdings kommt sie inzwischen in Süddeutschland, in Mitteldeutschland und u.a. in Finnland, dem Baltikum und Polen vor (Scheuchl & Willner 2016, Westrich 2019, Kästner 2021) und scheint sich in Nordausbreitung zu befinden (Lazauskaitė et al. 2023). Mit einem Auftauchen in SH sollte daher zumindest gerechnet werden, und sei es durch Verschleppung, wie inzwischen auch in Dänemark (Madsen et al. 2016). Die gelegentliche Mitnahme von Belegexemplaren ist daher empfehlenswert, auch bei scheinbar eindeutig erkennbaren Wildbienenarten. Die uns vorliegenden Fotobelege von *Xylocopa*-Weibchen werden als wahrscheinlichste Option *X. violacea* zugeordnet. Seit 2007 auch in MV und NDS mit zunehmender Häufigkeit nachgewiesen (Schweitzer & Theunert 2020, Theunert 2011, 2022b, Wagner et al., in Vorber.). Aus Dänemark gibt es über 100 Jahre zurückreichende Einzelbeobachtungen, überwiegend aus dem Süden, mit seit den 2000er Jahren zunehmender Tendenz. Die Funde wurden zunächst als umherstreifende bzw. eingeschleppte Exemplare interpretiert, die sich nicht im Land reproduzieren (können)

und daher nicht als Teil der Fauna angesehen wurden (Madsen & Calabuig 2012). Diese Einschätzung änderte sich mit dem Nachweis eines pollensammelnden und nistenden Weibchens im Jahr 2014 (Madsen et al. 2015, 2016, 2018, 2021). In Skandinavien existieren gelegentliche Nachweise von *X. violacea* bis Südschweden (Scheuchl & Willner 2016).

3.3 Wiederfunde verschollener Arten (RL-SH 0)

Chrysididae – Goldwespen

Chrysis longula Abeille, 1879

Panten, ca. 6 km NW Mölln, Wehweg, Garten (N53.6628, E10.6199), 2.vii.2001, 1♀, leg. P. Alden-
hoff, det. Smissen 2003 (?Coll. Wiśniowski, Polen).

Vespidae – Faltenwespen

Discoelius dufourii Lepeletier, 1841

Ahrensburg (N53.6838, E10.2437), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 2.ix.2018, 1♀, 6.ix.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Euodynerus notatus (Jurine, 1807)

Gribbohm, 15 km NW Itzehoe [N54.03, E9.38], 16.vi.2001, 1♀, leg. L. Lange (Lange 2014, Coll. Kornmilch); Panten, Wehweg, Garten (N53.6628, E10.6199), 8.vi.2018, 1♀, 9.vi.2019, 2♀, 20.vii.2019, 1♀, 9.vi.2020, 2♀, 24.vi.2020, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 3.v.2018, 1♀, 29.v.2018, 1♀, 5.viii.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Lehmrade, 1 km W (N53.5914, E10.7408), 30.vi.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Symmorphus murarius (Linnaeus, 1758)

Panten, Wehweg, Garten (N53.6628, E10.6199), 29.vi.2018, 1♂, 18.vi.2019, 1♀, 19.vi.2020, 1♀, 27.vi.2020, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 27.v.2018, 2♂, 2♀, 29.v.2018, 1♀, 31.v.2018, 1♀, 7.vi.2018, 2♀, leg., Coll.

P. Aldenhoff; Panten, ehem. Kalksandsteinwerk, (halb) offene Bereiche (N53.6571, E10.6368), 21.vi.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Tiphidae – Rollwespen

Tiphia minuta Vander Linden, 1827

Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, gewässernaher Ginsterheide (N53.8893, E9.5011), 13.vi.2021, 1♀, leg., Coll. J. Gräper; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, Binnendüne (N53.8842, E9.5140), 13.vi.2021, 1♂, leg., Coll. J. Gräper; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, Feuchtheide (N53.8837, E9.5064), 13.vi.2021, 2♀, 2♂, leg., Coll. J. Gräper / C. Koppitz; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, artenreiches Grünland / Rinderweide (N53.8811, E9.5101), 13.vi.2021, 1♀, leg., Coll. C. Koppitz; Itzehoe, SO, Lägerdorf, Kreidewerke (N53.882, E9.551), 20.vi.2018, 1♀, leg., Coll. A. Haack.

Mutillidae – Ameisenwespen

Mutilla marginata Baer, 1848

Fotobelege aus Internetforen: *Mutilla* sp., Groß Zecher (N53.6028, E10.9060), 1.vii.2021, 1♀, M. Baum (<https://www.inaturalist.org/observations/103000980>); *Mutilla* sp., Groß Zecher, Waldweg (N53.612, E10.906), 24.vii.2022, 1♀, Volker Achterberg (<https://www.naturgucker.de/?bild=549128908>); *Mutilla* sp., Haken-dorf (N53.585, E10.854), 10.vi.2022, 1♀, F. Torkler (<https://schleswig-holstein.observation.org/waarneming/view/244851909>).

Von der Art existieren lediglich Fotobelege aus verschiedenen Internetforen, die in ihrer Qualität aber ausreichen, um die charakteristische wollige Körperbehaarung (Lelej & Schmid-Egger 2005, Amiet 2008) eindeutig zu erkennen.

Spheciformes – Grabwespen

Cerceris ruficornis (Fabricius, 1793)

Kiel-Wik, Schleusenpark (N54.3635, E10.1402), 25.vii.2016, 1♂, 12.viii.2019, 1♂, leg., Coll. N. Voigt; Schenefeld, nördlich L103, Rand Regenrückhaltebecken (N53.6120, E9.8200), 16.viii.2020, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK).

***Gorytes quinquefasciatus* (Panzer, 1798)**

Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 14.vi.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; 23.vi.2019, 3♀, je 1 Ex. leg., Coll. M. Török, M. Povel, P. Aldenhoff; 11.vii.2019, 1♀, 1♂, leg., Coll. P. Aldenhoff.

***Mimumesa littoralis* (Bondroit, 1934)**

St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3097, E8.6187), 2.ix.2021, 1♀, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger (Schmid-Egger & Haack 2022); Damsdorf, Sandgrube (N54.0653, E10.3156), 18.vii.1999, 1♀, leg. J. Smissen (Smissen 2002).

***Oxybelus haemorrhoidalis* Olivier, 1812**

Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 23.vii.2019, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

Anthophila / Apiformes – Wildbienen***Andrena alckenella* Perkins, 1914**

Ratzeburg (N53.6786, E10.7917), 9.viii.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Coll. Wiśniowski) (Smissen 2010). Panten, ehemaliges Kalksandsteinwerk (N53.6571, E10.6368), 26.vi.2018, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff.

***Andrena dorsata* (Kirby, 1802)**

Kiel, Ruderalflächen auf ehemaligem Kasernengelände (MFG5) (N54.3761, E10.1496), 28.vii.2017, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Kiel, Hindenburgufer, Orchideenwiese und angelegte Blühfläche (N54.3512, E10.1383), 12.viii.2015, 1♀, 1♂, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2015); Kiel, Botanischer Garten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, (N54.3476, E10.1166), 12.viii.2015, 2♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2015); Kiel, Kollhorst, Wiese (N54.3236, E10.0921), 25.vii.2016, 1♂, leg., Coll. N. Voigt; Elmschenhagen, B76 (54.2971, 10.1643), 4.viii.2021, 1♀, leg., Coll. K. Adam; Rastorfer Passau, 1 km W, Sandabgrabung (N54.2844, E10.3270), 11.vii.2022, 1♀, 10 weitere Indiv. beob., leg., Coll. A. Drews; Rastorf (N54.2759, N10.2882), 26.vii.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Preetz, 1km W, Sukzessionsfläche (N54.2470, E10.2798), 22.vii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Preetz, 1km SO, Strandbad Lanker See (N54.2186, E10.2784), 17.vii.2020, 1♀, leg., Coll. K. Adam; Lebrade, 0,5 km O, Röhrichtsumpf (N54.2164, E10.4262), 17.vii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Nettelsee, 2 km SO, Sukzessions-

fläche (N54.1612, E10.2051), 24.vii.2022, 1♂, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Stocksee, 1km N, Kiesgrube (N54.1016, E10.3532), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Damsdorf, Kiesgrube, nördlich (N54.0719, E10.3155), 16.iv.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Seedorf-Schulbusch, Blühfläche (N54.0394, E10.4138), 3.v.2016, 1♀, Gelbschale, leg. U. Bendixen (Coll. Landschaftsökologie, Uni Kiel); Stockelsdorf, Curau (N53.9517, E10.6183), 20.iv.2022, 2♂, leg., Coll. N. Voigt; Lübeck-Kücknitz, 2 km O, Sandabgrabung (N53.9100, E10.8400), 3.vii.2022, 4♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Itzehoe, Lägerdorf, NO, Alte Kreidegrube (N53.8993, E9.5906), 29.vii.2021, 1♂, 2♀, leg., Coll. A. Haack; Itzehoe, Lägerdorf, SW, Kreidewerke (N53.882, E9.551), 7.viii.2018, 1♀, 26.vii.2018, 7♀, 16.vii.2018, 8♀, 9.vii.2018, 3♀, 1.vi.2018, 1♂, leg., Coll. A. Haack; Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz (N53.8381, E10.7348), 24.vii.2019, 2♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b); Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 19.vii.2020, 1♂, 2♀, leg., Coll. N. Voigt; Lübeck, 2 km südlich, Grönauer Heide, (N53.8142, E10.7214), 14.vii.2019, 1♂, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, ca. 2 km SO [N53.6528, E10.6421], 25.iv.2002, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Halstenbek, 1 km südlich, Garten (N53.6210, E9.8260), 12.vii.2020, 1♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Stapelfeld, 1 km N, Höltigbaum, Trockenrasen (N53.6206, E10.2112), 13.vii.2022, 1♂, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Halstenbek, 4 km südlich, Ortsrand (N53.5990, E9.8145), 15.iv.2020, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Schenefeld, 1 km südlich, Wiese (N53.5970, E9.8290), 17.vii.2020, 1♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Langenlehsten, Trockenrasen (N53.4844, E10.7467), 12.v.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews.

Schon Smissen (2010) beobachtete die plötzlich starke Ausbreitung von *A. dorsata* in SH seit 2004, davor galt die Art seit 1957 als verschollen (Smissen 2001). In NDS und MV sind Einzelfunde bekannt (Theunert 1994b, 2005b, 2011, 2022b, Scheuchl et al. 2023), jedoch wurde die Art in der Vergangenheit teilweise mit *A. propinqua* Schenck, 1853 ver混tigt (Schmid-Egger & Scheuchl 1997). Westrich (2019) stuft die Art im Süden als häufig ein, im Norden dagegen als sehr selten. Während die nah verwandte *A. propinqua* im Süden vor allem wärmere Regionen besiedelt, scheint *A. dorsata* auch kühlere Lagen zu tolerieren (Schmid-Egger & Scheuchl 1997). In Dänemark bisher nicht nachgewiesen, in Schweden wurden frühere Funde *A. propinqua* zugeordnet (Calabuig & Madsen 2009).

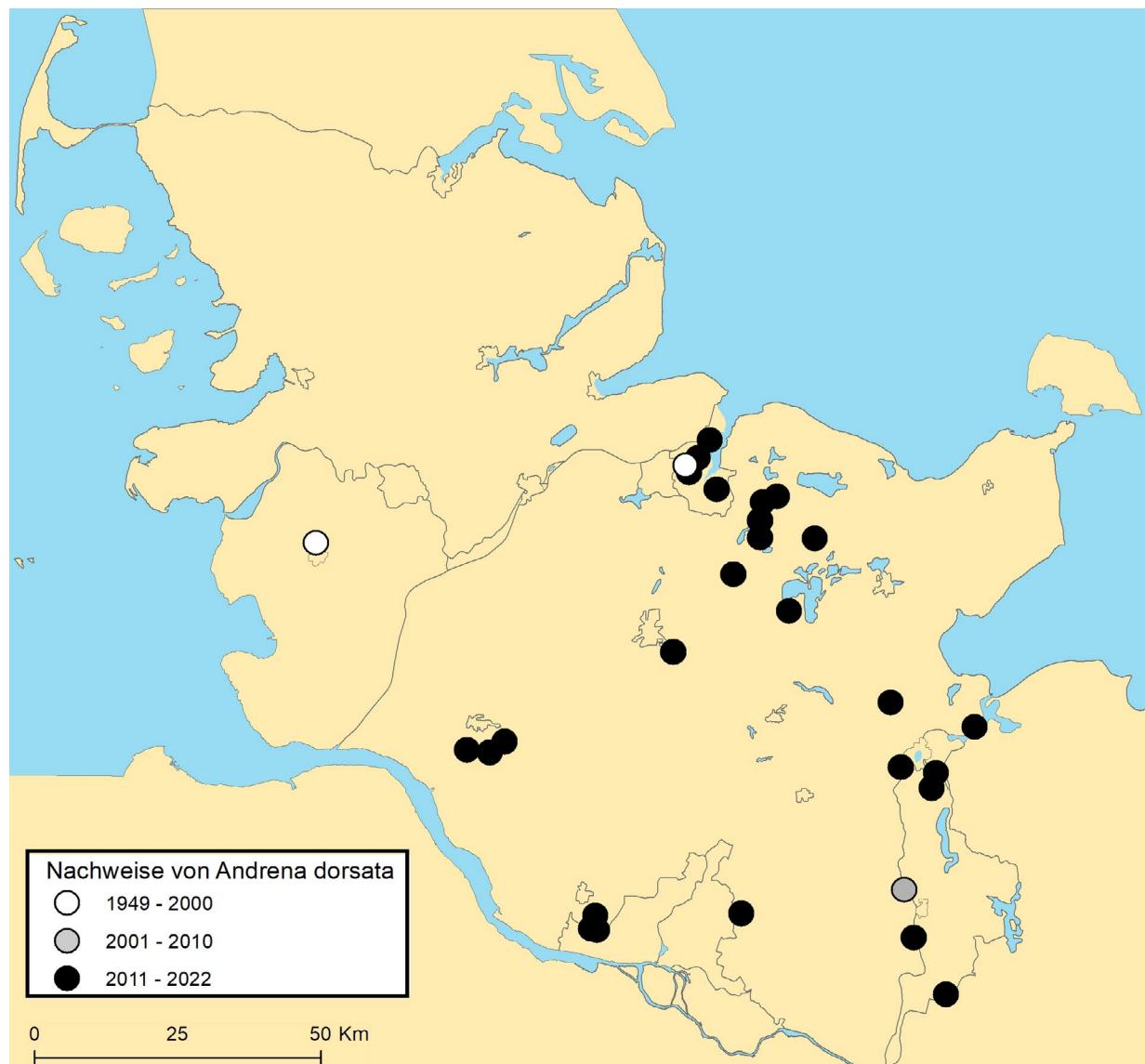


Abb. 2: Fundpunkte in Schleswig-Holstein von *Andrena dorsata* bis einschließlich des Jahres 2022. Nach einem Bestandseinbruch in den 1950er Jahren befindet sich die Art seit Mitte der 2000er Jahre von Südosten her in Wiederausbreitung und hat das ursprüngliche Areal fast wieder komplett besiedelt.

Andrena fulvago (Christ, 1791)

Langenlehsten, Sandtrockenrasen (N54.484, E10.7390), 16.vi.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz (N53.8380, E10.73479), 18.iv.2019, 1♂, 1♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b).

ten (N53.6628, E10.6199), 8.vi.2018, 1♀, 26.vi.2020, 1♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; Halstenbek-Brande, Garten (N53.6200, E9.8260), 25.vi.2021, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK).

Coelioxys aurolimbata Förster, 1853

Nehmten, Bredenbek (N54.0761, E10.3854), 16.vi.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Lägerdorf, 2 km O, randlich Kreidegrube (N53.8848, E9.5914), 15.viii.2021, 1♂, leg. A. Haack (Coll. Schmid-Egger); Panten, Wehweg, Gar-

Coelioxys conoidea (Illiger, 1806)

Kiel-Friedrichsort, Falckensteiner Strand (N54.3909, E10.1885), 13.vii.2019, 1♂, leg., Coll. N. Voigt; Kiel, ehemaliges Kasernengelände MFG5 (N54.3761, E10.1496), 19.vii.2017, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; St. Peter-Ording, Küstendünen (N54.3219, E8.6046), 2.ix.2021, 2♀,

7.vii.2021, 3♂, Gelbschale, 3.vii.2021, 1♂, 24.vi.2021, 1♂, leg., Coll. A. Haack; St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3214, E8.6064), 9.viii.2022, 1♂, 1♀, leg., Coll. A. Drews; St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3176, E8.6057), 5.viii.2021, 1♂, 21.vii.2021, 2♂, Gelbschale, 7.vii.2021, 4♂, Gelbschale, leg., Coll. A. Haack; St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3136, E8.6133), 29.vi.2019, 1♀, 23.vi.2020, 2♂, leg., Coll. M. Povel; St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3097, E8.6188), 2.ix.2021, 2♀, leg., Coll. A. Haack (Schmid-Egger & Haack 2022); St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.3050, E8.6250), 25.vi.2020, 2♂, leg., Coll. M. Povel; St. Peter-Ording, Küstendüne (N54.2984, E8.6378), 6.vii.2017, 1♀, 2♂, leg. J. Klammer (Coll. ZMUK) (Klammer 2018); Hohwacht, 1 km SO, Küstendüne (N54.3136, E10.6795), 25.v.2022, 1♂, leg., Coll. A. Drews.

***Halictus sexcinctus* (Fabricius, 1775)**

Kiel-Friedrichsort, Falckensteiner Strand (N54.3909, E10.1885), 2.vi.2019, 1♀, 1 weiteres ♀ beobachtet, leg., Coll. N. Voigt; Kiel-Wik, Schleusenpark (N54.3634, E10.1402), 1.vii.2019, 1♀, 2 weitere ♀ beobachtet, leg., Coll. N. Voigt; Stocksee, Grube (N54.1012, E10.3553), 13.viii.2021, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Damsdorf, ehem. Kiesgrube, Anhöhe, Sandfläche (N54.0624, E10.3269), 1.vi.2019, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK), 4.viii.2019 1♀, 17.v.2020, 1♀, 9.viii.2020, 1♂, leg., Coll. A. Schneider-Bujack; Tensfeld, Biotopdüne (N54.0382, E10.3043), 4.vi.2021, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Tarbek, Auskiesung (N54.0289, E10.2876), 4.vi.2021, 1♂, 23.viii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Tarbeker Moor, Auskiesung (N54.0267, E10.2952), 26.v.2022, 10♀, Beob. A. Drews; NSG Wittenborner Heide, Heidefläche [N53.928, E10.190], 16.viii.2019, 1♂, 7.viii.2020, 2♂, leg., Coll. P. Meincke; 17.viii.2021, 5♂, schlafend in *Cirsium eriophorum*, 28.vi.2022, 1♂, Beob. A. Drews, 9.viii.2022, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, gewässernaher Ginsterheide (N53.8893, E9.5011), 31.viii.2021, 1♀, leg., Coll. J. Gräper; Nordoe, NSG Binnendünen Nordoe, Borstgras-Rasen (N53.8880, E9.5119), 31.viii.2021, 1♀, leg., Coll. J. Gräper; Nordoe, Binnendünen, Panzerwüste (N53.8861, E9.5082), 19.v.2022, 5 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Schenefeld, Steinkoppel, Heide/Sandgebiet (N53.86, E9.78), 5.vi.2021, 1 Indiv., leg. M. Török (Coll. ZMUK); Bokel, 2,7 km O, Bokeler Heide (N53.8548, E9.7820), ehem. Sandabbau, 5.vi.2021, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK); Lübeck, Eichholz,

Herrnburger Düne (N53.8382, 10.7406), 19.viii.2021, 5 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz (N53.8381, E10.7348), 24.vii.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Kaltenkirchen, 4 km WSW, Kaltenkirchener Heide (N53.8200, E9.9100) 27.vii.2020, 4♂, leg. M. Török (Coll. ZMUK), dutzende weitere Männchen beobachtet; Tangstedt, Kiesgrube, Sandhang (N53.7336, E10.0678), 22.vii.2020, 7♀, 6♂, leg. M. Povel (1♂ Coll. Povel, 7♀, 5♂ Coll. ZMUK), 2.viii.2020, 1♀, 2♂, 4.viii.2020, 1♀, an *Hieracium pilosella*, *Jasione montana* (mind. 100 Nester an versch. Sandhängen) (2♀, 1♂, Coll. Povel, 1♂ Coll. ZMUK); Ahrensburg (N53.6838, E10.2437), 12.viii.2022, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Panten, ehem. Kalksandsteinwerk, (halb)offene Bereiche (N53.6571, E10.6368), 14 Begehung im Zeitraum 29.v.-2.viii.2018, 18♂, 10♀, 11.vii.2019, 1♂, 8 Begehung im Zeitraum 8.v.-3.ix.2020, 2♂, 16♀, leg., Coll. P. Aldenhoff; 23.vi.2019, 1♀, leg., Coll. A. Schneider-Bujack, 3.vii.2021, 10♀, Beob. A. Drews; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, Sandgebiet zwischen Steinauer Berg und Kanal (N53.6530, E10.6427), 23.vi.2019, 3♀, leg., Coll. N. Voigt, 3♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK), Zeitraum 29.v.-26.vi.2018, 3♂, 8♀, 18.vii.2020, 1♀, 5.viii.2020, 1♂, leg., Coll. P. Aldenhoff; Mölln, O, Grundloser Kolk, Parkplatz (N53.6221, E10.7057), 3.vii.2021, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Stapelfeld, 1 km N, NSG Höttigbaum (N53.6206, E10.2112), 13.vii.2022, 20 Indiv. Sichtbeobachtung, 3♂, leg. A. Drews (Coll. ZMUK); Woltersdorf (N53.5742, E10.6605), 16.vi.2022, 10♀, Beob. A. Drews; Hornbek (N53.5611, E10.6597), 16.vi.2021, 3 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♀, leg., Coll. A. Drews; Segrähner Berg, 3km Ö Gudow, Kiesgrube (N53.5528, E10.8014), 30.v.2004, 1♀, leg. J. Smissen (Coll. Wiśniowski, Polen); Göttin, NSG (N53.5369, E10.7011), 18.viii.2022, 10 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♂, leg., Coll. A. Drews; Langenlehsten, Fortkrug, Sandtrockenrasen (N53.4843, E10.7466), 6.viii.2020, 13 Indiv. Sichtbeobachtung, 4♂, 1♀, 16.vi.2021, 3 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♀, 12.vii.2021, 5 Indiv. Sichtbeobachtung, 1♂, leg. A. Drews (Coll. Drews, Coll. ZMUK), 23.vi.2021, 10 Indiv., Beob. Knud Schulz (Fotobeleg); Bröthen, 5,5 km Ö Büchen, DDR-Grenzstreifen (N53.4725, E10.6664), 22.viii.2002, 2♂, leg. J. Smissen (Coll. Wiśniowski, Polen) (Smissen 2010). Die als verschollen gegoltene Art (Smissen 2001) hat eine bemerkenswerte Wiederausbereitung vollzogen. Auch aus NDS und MV wurden neuere Einzelfunde pu-

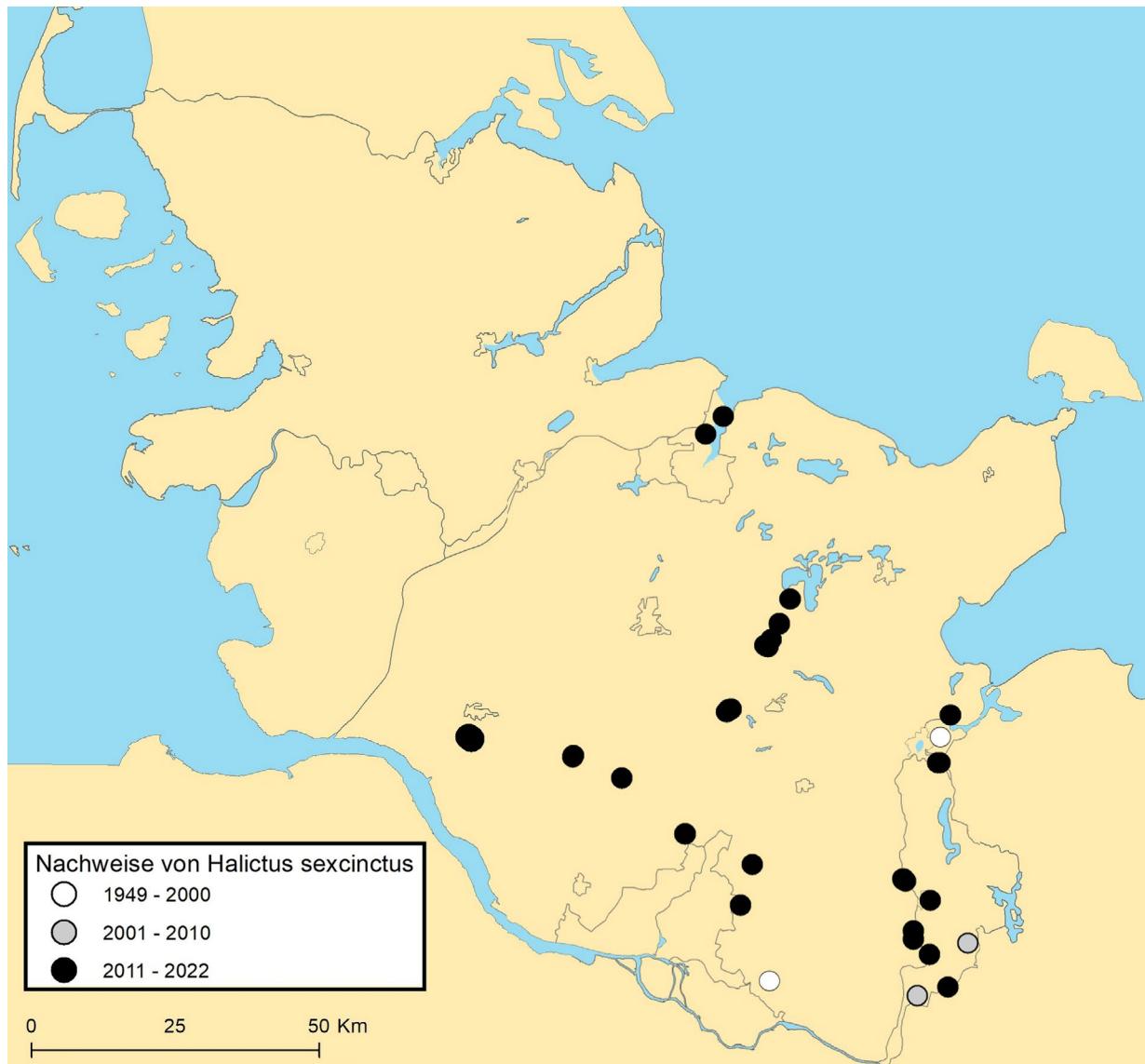


Abb. 3: Fundpunkte in Schleswig-Holstein von *Halictus sexcinctus* bis einschließlich des Jahres 2022. Die seit 1952 als verschollen gegolgte Art (Smissen 2001, Fundpunkt bei Lübeck nicht dargestellt) hat sich in den letzten Jahren rasant von Südosten kommend nördlich bis Kiel ausbreitet.

bliziert (Scheuchl et al. 2023, Theunert 2012, 2022b). In SH ist ein deutlicher Ausbreitungstrend im ganzen Land nördlich bis Kiel zu beobachten. Trotzdem gibt Westrich (2019) für *H. sexcinctus* für Deutschland insgesamt einen abnehmenden Trend an, auch ist die Art in der aktuellen Checkliste für fast alle Bundesländer als gefährdet bis vom Aussterben bedroht eingestuft (Scheuchl et al. 2023). Aus Dänemark nur alte Funde von 1913 bekannt (Madsen & Calabuig 2011, Rasmussen et al. 2016, 2022, Madsen et al. 2016, 2021). Die Art besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen, be-

vorzugt sandige Böden wie Binnendünen, nistet aber auch in lehmigen Böden (Westrich 2019).

Lasioglossum lativentre (Schenck, 1853)

Lübeck, NSG Wakenitz, Sandtrockenrasen Eichholz (N53.8381, E10.7378), 18.iv.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019b); Kükels, Harderhof, Garten (N53.8969, E10.2363), 17.v.2020, 1♀, leg., Coll. P. Meinecke; Panten, NSG Pantener Moorweiher und Umgebung, 2 km SO, Sandabgrabung (N53.6573, E10.6367), 23.vii.2020, 1♂, leg., Coll. P. Aldenhoff.

***Megachile rotundata* (Fabricius, 1787)**

Kiel-Friedrichsdorf, Falckensteiner Strand (N54.3909, E10.1885), 28.vi.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Neu-münster, Kieler Straße, Alte Obstwiese (N54.1119, E9.9923), 18.vii.2019, 1♀, leg., Coll. N. Voigt (Voigt 2019a); Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 19.vii.2020, 1♀, leg., Coll. N. Voigt.

***Melitta nigricans* Alfken, 1905**

Lübeck, Moislinger Baum (N53.8481, E10.6409), 19.vii.2020, 1♂, 1♀, leg., Coll. N. Voigt; Schenefeld, 1 km südlich, randlich Regenrückhaltebecken (N53.6120, E9.8200), 7.viii.2019, 2♀, 9.viii.2019, 1♂, 03.viii.2020, 2♂, 1♀, leg. M. Török (Coll. ZMUK). Fotonachweise aus Internetforen: Pinneberg, Kleingarten (N53.6434, E9.7753), 2.viii.2020, 1.-7.viii.2021, 21.vii.-22.viii.2022 regelmäßige Beobachtung mehrerer Indiv., C. Baermann (u.a. <https://observation.org/observation/240577785/>, <https://observation.org/observation/240357558/>, <https://observation.org/observation/250418851/>).

Danksagung

Die Aktivitäten der AG Stechimmen Schleswig-Holstein unter dem Dach der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft (FÖAG e.V.) wurden von 2018 bis 2021 durch eine Projektförderung des Landes Schleswig-Holstein, vertreten durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) finanziell unterstützt. Ein herzlicher Dank an R. Witt für die Überprüfung einiger taxonomisch schwieriger Arten, die von Mitgliedern der AG Stechimmen gesammelt wurden. Wir danken F. Wagner für zahlreiche Angaben zur Verbreitung von Arten in Mecklenburg-Vorpommern, B. Wiśniowski, Ojców (Polen), für Auskünfte zu Gold- und Wegwespen in der dort befindlichen Coll. van der Smissen, sowie T. Behrends für Informationen zum Erstnachweis von *Xylocopa violacea* in Schleswig-Holstein. Herzlich bedanken möchten wir uns bei V. Haeseler für die hilfreichen Hinweise im Zuge der Be-gutachtung des Manuskripts, die zur Verbesserung der Arbeit beigetragen haben.

Autorin**Uta Bendixen** 

Uta Bendixen arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin für Forschung und Lehre am Institut für Zoologie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Zuvor hat sie am Institut für Natur- und Ressourcenschutz zum Thema solitäre Faltenwespen und Agrarökologie promoviert. Zudem engagiert sie sich in der AG Stechimmen der FÖAG.

Literatur

- Aldenhoff P (2021) (Hym. Vespidae, Polistinae) – *Polistes nimpha* (CHRIST, 1791) – Neu für Schleswig-Holstein. *Bombus* 4(4): 97-99.
- Amiet F (2008) Vespoidea 1. Mutillidae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphiidae. *Fauna Helvetica* 23, Neuchâtel.
- Blösch M (2000) Die Grabwespen Deutschlands. Die Tierwelt Deutschlands 71. Teil, Goecke & Evers, Keltern.
- Bodingbauer S, Hörren T, Jacobs H-J, Kornmilch J-C, Niehoff B, Schweitzer L, Voigt N, von der Heyde L, Witt R, Wübbenhörst J (2020) Expansion von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 nach Norden (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex* 11: 58-65.
- Bogusch P (2005) Distribution and biology of *Coelioxys alata* (Hymenoptera: Megachilidae) in the Czech Republic and Slovakia. *Klapalekiana* 41: 139-143.
- Brunk I, Gehlhar U, Gürlich S, Poeppl S, Schmid-Egger C, Stampfer T, Thiele V (2020) Faunistisch bedeutsame, sowie Neu- und Wiederfunde von Käfern (Coleoptera), Schmetterlingen (Lepidoptera) und Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) in Wäldern und Waldreststrukturen der Umgebung von Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern). *Virgo* 23: 3-13.
- Brunk I, Blumrich B, Gürlich S, Poeppl S, Schmid-Egger C, Stampfer T, Thiele V, Gehlhar U (2021) Erfassung von Käfern, nachtaktiven Großschmetterlingen und Stechimmen im Raum Güstrow (Mecklenburg-Vorpommern) in den Jahren 2019 und 2020. *Mitteilungen aus dem Forstlichen Versuchswesen Mecklenburg-Vorpommern* 12: 1-87.
- Burger R (2015) Nachweise der Großen Mörtelgrabwespe *Sceliphron destillatorium* in Mannheim und Angaben zur aktuellen Verbreitung der neozoischen Grabwespen *Sceliphron curvatum*, *S. caementarium* und *Isodontia mexicana* in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Sphecidae). *Pollicchia-Kurier* 31(1): 13-19.
- Calabuig I, Madsen HB (2009) Annotated checklist of the bees in Denmark – Part 2: Andrenidae (Hymenoptera, Apoidea). *Entomologiske Meddelelser* 77: 83-113.
- Dathe HH, Scheuchl E, Ockermüller E (2016) Illustrierte Bestimmungstabellen für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Entomologica Austriaca*, Supplement 1: 3-51.
- Drews A, Adam K, Gräper J, Herrmann H, Koppitz C, Kornmilch J-C, Madsen HB, Rasmussen C, Török M, Kuhlmann M (2023) The Sea Aster mining bee *Colletes halophilus* Verhoeff, 1944 (Hymenoptera: Colletidae) widely distributed at the Baltic Sea coast of Denmark and Germany. *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* 12/2023: 13-21, doi: [10.38072/2699-7762/p20](https://doi.org/10.38072/2699-7762/p20).

- Duty I (1997) Zum Vorkommen von Faltenwespen (Hymenoptera, Vespidae) in Mecklenburg mit Schwerpunkt im Raum Rostock. - Entomologische Nachrichten und Berichte 41: 113-119.
- Fechtler T, Lengert T, Pape F (2022) Neu- und Wiederfunde von Wildbienenarten für Niedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). Ampulex 13: 31-34.
- Fechtler T, Pape F, Gardein H, Meyer S, Grau F (2021) Bemerkenswerte Wildbienen-Nachweise aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). Ampulex 12: 54-70.
- Frommer U (2013) Populationsdynamik und klimabedingte Arealoszillation bei der Feldwespe *Polistes nimpha* (Christ, 1791) in Deutschland (Hymenoptera: Vespidae, Polistinae). Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 38: 7-43.
- Frommer U, Flügel H-J (2005) Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen (Hymenoptera: Apidae). Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 30(1/2): 51-79.
- Haeseler V (2020) Veränderung der Grabwespen- und Bienenfauna (Hymenoptera, Aculeata) der Nordfriesischen Insel Sylt - Auswirkungen einer Klimaänderung? Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 47(4): 745-767.
- Haeseler V (2023) Changes of the fauna of Digger Wasps and Bees (Hymenoptera, Aculeata) of the North Frisian Island of Sylt: Effects of climate change? In: Mossakowski D, Irmler U (eds.) Terrestrial coastal ecosystems in Germany and climate change. Ecological Studies 245: 213-219, doi: 10.1007/978-3-031-12539-3_12.
- Hallas O (2022) Neu- und Wiederfunde aculeater Wespen (Hymenoptera: Chrysidae, Scoliidae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) aus dem Wendland (Niedersachsen). Ampulex 13: 59-67.
- Helmreich C, Theunert R (2005) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge II. Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 58: 2-6.
- Herrmann, M., Finch, O.-D. (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 44(1): 115-133.
- Hopfenmüller S (2014) Folgt die Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae* Schmidt & Westrich, 1993 dem Ausbreitungsweg der Furchenbiene *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) in Bayern? (Hymenoptera: Apoidea). Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen 63(1/2): 2-7.
- Jacobi B, Holtappels E, Martin H-J, Menke M (2015) Neue Funde der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae* Schmidt & Westrich, 1993 (Apoidea, Colletidae) in Nordrhein-Westfalen mit einem aktuellen Überblick der Gesamtverbreitung der Art. Ampulex 7: 14-25.
- Jacobs H-J (1989) Ein Verzeichnis der bisher in Mecklenburg nachgewiesenen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 28: 2-36.
- Jacobs H-J (2000) Rote Liste der gefährdeten Grabwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera Aculeata: Sphecidae). Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- Jacobs H-J (2012) Die Wegwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera, Pompilidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 56: 29-48.
- Jacobs H-J, Kornmilch J-C (2007) Die Goldwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera, Chrysidae). Entomologische Nachrichten und Berichte 51: 73-93.
- Jacobs H-J, Oehlke J (1990) Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. Beiträge zur Entomologie 40: 121-229.
- Kästner (2021) Neuer Nachweis von *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 in Sachsen (Hymenoptera: Apiformes), Ampulex 12: 23-24.
- Klammer J (2018) Die Wildbienenfauna (Hymenoptera: Apoidea) der Küstendünen von St. Peter-Ording (Schleswig-Holstein). Masterarbeit, Fachbereich Biologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Klammer J, Povel M, Kuhlmann M (2021) Erster Nachweis der Solitärbienenart *Colletes halophilus* Verhoeff, 1944 in Schleswig-Holstein (Hymenoptera: Colletidae). Faunistisch-Ökologische Mitteilungen 10: 9-13, doi: 10.38072/2699-7762/p1.
- Kornmilch J-C (1998) Untersuchungen zur Aculeatenfauna ausgesuchter Familien typischer Küstenhabitats des Greifswalder Bodden. Diplomarbeit, Zoologisches Institut und Museum, Fachbereich Biologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- Kunz P X (1994) Die Goldwespen (Chrysidae) Baden-Württembergs. Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Kartierung und Ökologie. Mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. Beifolge zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 1-188.
- Lange L (2014) Funde von solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumeninae) in Norddeutschland aus den Jahren 2001 bis 2013. Entomologische Nachrichten und Berichte 58: 197-206.
- Lazauskaité M, Budriénė A, Budrys E, Skujienė G (2023) Records of the two southern bee species, *Anthidium oblongatum* (Illiger, 1806) and *Xylocopa valga* (Gerstaecker, 1872) (Hymenoptera: Megachilidae, Apidae), in Lithuania. Bulletin of the Lithuanian Entomological Society 6: 106-110.
- Lelej AS, Schmid-Egger C (2005) The velvet ants (Hymenoptera, Mutilidae) of Central Europe. Linzer biologische Beiträge 37(2): 1505-1543.
- Lomholdt O (1984) The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark, 2nd edition. Fauna Entomologica Scandinavica 4, E.J. Brill, Leiden & Copenhagen.
- Madsen HB, Calabuig I (2008) Annotated checklist of the bees in Denmark - Part 1: Colletidae (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 76: 145-163.
- Madsen HB, Calabuig I (2010) Annotated checklist of the bees in Denmark - Part 3: Melittidae & Megachilidae (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 78: 73-99.
- Madsen HB, Calabuig I (2011) Annotated checklist of the bees in Denmark - Part 4: Halictidae (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 79: 85-115.
- Madsen HB, Calabuig I (2012) Annotated checklist of the bees in Denmark - Part 5: Apidae (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 80: 7-52.
- Madsen HB, Poulsen KR, Rasmussen C, Calabuig I, Schmidt HT (2018) Four bee species new to Denmark (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes). Entomologiske Meddelelser 86: 39-50.
- Madsen HB, Schmidt HT, Bygberg R, Rasmussen C (2015) Three bee species new to Denmark (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 83: 21-29.
- Madsen HB, Schmidt HT, Rasmussen C (2016) Catalogue of the bees of Denmark (Hymenoptera, Apoidea). Entomologiske Meddelelser 83: 43-70.
- Madsen HB, Schmidt HT, Rasmussen C (2021) Updated catalogue of the bees of Denmark (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes). Entomologiske Meddelelser 88: 1-22.
- Neumeyer R (2019) Vespidae. Fauna Helvetica 31, info fauna CSCF, Neu-châtel.
- Oehlke J (1970) Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera - Sphecidae. Beiträge zur Entomologie 20: 615-812.

- Paukkunen J, Berg A, Soon V, Odegaard F, Rosa P (2015) An illustrated key to the cuckoo wasps (Hymenoptera, Chrysidae) of the Nordic and Baltic countries, with description of a new species. *ZooKeys* 548: 1-116.
- Pape F, Fechtler T, Bleidorn C (2023) Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes, Chrysidae und Vespidae). *Ampulex* 14: 64-71.
- Praz C, Genoud D, Vaucher K, Bénon D, Monks J, Wood TJ (2022) Unexpected levels of cryptic diversity in European bees of the genus *Andrena* subgenus *Taeniandrena* (Hymenoptera, Andrenidae): implications for conservation. *Journal of Hymenoptera Research* 91: 375-428, doi: [10.3897/jhr.91.82761](https://doi.org/10.3897/jhr.91.82761).
- Rasmussen C, Schmidt HT, Madsen HB (2016) Distribution, phenology and host plants of Danish bees (Hymenoptera, Apoidea). *Zootaxa* 4212 (1): 1-100.
- Rasmussen C, Sydenham MAK, Schmidt HAT, Madsen HB (2022) The native bees of Lolland (Denmark) revisited after 100 years: The demise of the specialists. *Insects* 13 (2), 153: 1-17, doi: [10.3390/insects13020153](https://doi.org/10.3390/insects13020153).
- Saure C (2021) Beitrag zur Hautflüglerfauna des Ferbitzer Bruchs (Brandenburg, Potsdam) mit Meldung einer neuen Grabwespenart für Deutschland (Hymenoptera). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 30(2/3): 62-89.
- Scheuchl E, Willner W (2016) Taschenlexikon der Wildbienen Mittel-europas. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Scheuchl E, Schwenninger HR, Burger R, Diestelhorst D, Kuhlmann M, Saure C, Schmid-Egger C, Sillö N (2023) Die Wildbienenarten Deutschlands - Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila). *Anthophila* 1(1): 25-138.
- Schmid-Egger C (2018) A review of the genus *Homonotus* Dahlbom, 1843 in the West Palaearctic region with description of a new species (Hymenoptera, Pompilidae). *Linzer biologische Beiträge* 50(1): 809-824.
- Schmid-Egger C, Jacobs H-J, Liebig W-H, Witt R (2021) Zur Benennung der Familiengruppen bei den Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 12: 76-78.
- Schmid-Egger C, Haack A (2022) Die Wildbienen- und Wespenfauna ausgesuchter Dünenstandorte in St. Peter-Ording (Schleswig-Holstein). Monitoring im Projekt „Sandküste St. Peter-Ording“ 2021. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des WWF.
- Schmid-Egger C, Scheuchl E (1997) Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band III: Andrenidae. Eigenverlag, Velden/Vls.
- Schmidt HT, Tolsgaard S (2023) Distriktskatalog over Danmarks grævewespe (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae og Crabronidae). *Entomologiske Meddelelser* 89(1/2): 13-31.
- Schweitzer L, Theunert R (2019) Zum Vorkommen von *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) und *Megachile pilidens* (Alfken, 1924) in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). Peiner Biologische Arbeitsgemeinschaft - ONLINE: 2020-01: 1-9.
- Schweitzer L, Theunert R (2020) Zur Verbreitung der Blauschwarzen Holzbiene (*Xylocopa violacea*) in Niedersachsen und Bremen. Peiner Biologische Arbeitsgemeinschaft - ONLINE: 2020-01: 1-5.
- Smissen J van der (1998) Die Weibchen von *Priocnemis parvula* Dahlbom 1845 und *P. minutalis* Wahis 1979. *Bembix* 10: 37-41.
- Smissen J van der (2001) Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins - Rote Liste, Band I-III. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Smissen J van der (2002) Beiträge zur Determination und zum Faunengebiet, sowie Korrekturen zur Roten Liste der Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins. *Bombus* 3(53-54): 209-213.
- Smissen J van der (2010) Abschließender Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holsteins, angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen sowie einige Nachweise aus anderen Bundesländern (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysidae, „Scolioidea“, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae; Hymenoptera Symphyta: Xiphydriidae, Trigonalyidae). *Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V.* 43: 255-355.
- Straka J, Bogusch P (2011) Contribution to the taxonomy of the *Hylobaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea and Colletidae). *Zootaxa* 2932: 51-67.
- Theunert R (1994a) Erstnachweise von Stechimmen für die niedersächsische Fauna (Insecta: Hymenoptera). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 19: 45-51.
- Theunert R (1994b) Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata). *Ökologieconsult-Schriften* 1: 3-112.
- Theunert R (1997) Neue Fundorte für einige nach dem zweiten Weltkrieg nur spärlich bekannt gewordene Stechimmen Niedersachsens (Hymenoptera), Folge II. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 41: 194-196.
- Theunert R (2001) Verbreitungsgrenzen ausgewählter Wildbienen in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). *Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf* 2000: 99-106.
- Theunert R (2005a) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge III. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 58: 7-9.
- Theunert R (2005b) Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). *Bembix* 20: 10-26.
- Theunert R (2007) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IV. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 60: 94-98.
- Theunert R (2008) Atlas zur Verbreitung der Grabwespen (Hym.: Sphecidae s. l.) in Niedersachsen und Bremen (1978 - 2007). *Ökologieconsult-Schriften* 6: 2-98.
- Theunert R (2010) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge V. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 63: 1-7.
- Theunert R (2011) Fortschreibung des Verzeichnisses der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). *Bembix* 32: 13-28.
- Theunert R (2012) Zur aktuellen Verbreitung der Furchenbiene *Halictus sexcinctus* (Fabricius, 1775) in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 65: 53-55.
- Theunert R (2015) Efeu-Seidenbiene *Colletes hederae* (Schmidt & Westrich, 1993) hat Hildesheim erreicht (Hymenoptera, Apidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 59: 228.
- Theunert R (2016) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VII. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 69: 1-9.
- Theunert R (2021) Wegwespen Niedersachsens (Hymenoptera, Pompilidae). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 74: 2-122.
- Theunert R (2022a) Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IX. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 20-23.
- Theunert R (2022b) Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata) - 4. Ausgabe. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 75: 24-70.
- Tischendorf S (2016) Eine neue Grabwespenart in Hessen: *Isodontia mexicana* (Sausurre, 1867), der „Stahlblaue Grillenjäger“. *Hessische Faunistische Briefe* 35(1/3): 53-55.

- Tischendorf S, Engel M, Flügel H-J, Frommer U, Geske C, Schmalz K-H (2015) Atlas der Faltenwespen Hessens. FENA Wissen, Band 3, Gießen.
- Voigt N (2015) Wildbienenkartierung 2015. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Umweltschutzamtes, Landeshauptstadt Kiel.
- Voigt N (2019a) Untersuchung von Bienen, Wespen, Heuschrecken, Tagfaltern auf ausgewählten Biotopflächen der Stadt Neumünster. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Neumünster.
- Voigt N (2019b) Wildbienenkartierung 2019. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Hansestadt Lübeck, Bereich Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz.
- Voigt N (2022) Untersuchungen zur Wildbienenfauna auf drei ausgewählten Grünflächen in Bad Oldesloe im Jahr 2022. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des NABU Bad Oldesloe.
- Wagner A C W (1940) Zweiter Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westlichen Norddeutschland. *Bombus* 14: 53.
- Westrich P (2019) Die Wildbienen Deutschlands, 2. Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wiesbauer H, Rosa P, Zettel H (2020) Die Goldwespen Mitteleuropas. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wiśniowski B (2009) Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców Poland.
- Wiśniowski B (2015) Cuckoo-wasps (Hymenoptera: Chrysididae) of Poland. Diversity, identification, distribution. Ojców National Park, Ojców, Poland.
- Witt R (2009) Wespen. Vademecum-Verlag, Oldenburg, 2. Auflage.
- Witt R (2017) Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 9: 36-40.
- Witt R, Riemann H (2020) Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata). *Ampulex* 11: 41-47.
- Wolf H, Woydak H (2008) Atlas zur Verbreitung der Wegwespen in Deutschland (Hymenoptera, Vespoidea; Pompilidae). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde (Münster) 70: 1-167.

Open Access

>> This article is published under the Creative Commons Attribution 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Please note that individual, appropriately marked parts of the article may be excluded from the license mentioned or may be subject to other copyright conditions. If such third party material is not under the Creative Commons license, any copying, editing or public reproduction is only permitted with the prior consent of the respective copyright owner or on the basis of relevant legal authorization regulations.