Neu- und Wiederfunde aculeater Wespen (Hymenoptera: Chrysididae, Scoliidae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) aus dem Wendland (Niedersachen)

Oliver Hallas

Institut für Zell- und Systembiologie der Tiere | Martin-Luther-King-Platz 3 | 20146 Hamburg | Germany | oliver.hallas@uni-hamburg.de

Zusammenfassung

Zwischen 2010 und 2020 konnten im Wendland um Pevestorf 13 neue aculeate Wespenarten entdeckt werden. Für jede Art wird eine Übersicht der aus der Literatur bekannten niedersächsischen Vorkommen gegeben. *Chrysis fasciata* Olivier, 1790 und *Harpactus laevis* (Latreille, 1792) stellen Neunachweise für Niedersachsen dar. *Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794, *Spinolia unicolor* (Dahlbom, 1831) und *Oxybelus variegatus* Wesmael, 1852 sind Wiederfunde. Für die Grabwespe *Sphex funerarius* Gussakovski, 1934 wird eine Beuteanalyse einer niedersächsischen Population vorgestellt.

Summary

Oliver Hallas: New records and rediscoveries of aculeate wasps (Hymenoptera: Chrysididae, Scoliidae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) from the Wendland region (Lower Saxony). Between 2010 and 2020, 13 new aculeate wasp species were discovered in the Wendland region around Pevestorf. An overview of the occurrences in Lower Saxony known from the literature is given. *Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794, *Spinolia unicolor* (Dahlbom, 1831) and *Oxybelus variegatus* Wesmael, 1852 represent new records for Lower Saxony. *Chrysis scutellaris* Fabricius, 1794, *Spinolia unicolor* (Dahlbom, 1831) and *Oxybelus variegatus* Wesmael, 1852 are rediscoveries. For the digger wasp *Sphex funerarius* Gussakovski, 1934 a prey analysis of a population in Lower Saxony is presented.

Einleitung

Das Wendland liegt im äußersten Nordosten Niedersachsens und grenzt unmittelbar an die Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. Seine Ausdehnung entspricht weitestgehend dem Landkreis Lüchow-Dannenberg. Pevestorf, ein Ortsteil der Gemeinde Höhbeck, liegt im östlichen Wendland und ist Teil des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue. Hier befindet sich auch die Elbtalauen Station des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg, an der im Rahmen des zehntägigen Aufbaumoduls „Ökologie der Arthropoden" zwischen 2010 und 2020 die hier präsentierten Ergebnisse gewonnen wurden.

Methodik

Die Stechimmenfauna der Region wurde in den Jahren 1986 bis 2007 kontinuierlich von Jane van der Smissen an den Orten Brünkendorf, Laasche, Pevestorf und Neu Darchau untersucht (Smissen 1991, 1993, 1998 und 2010a). Basierend auf diesen Daten wurden die zwischen 2010 bis 2020 gesammelten Wildbienen (exkl. *Bombus*) und Wespen auf für das Wendland neu hinzugekommene Arten hin überprüft. Das Material stammt fast ausschließlich aus Kescherfängen. Nur vereinzelt wurden Malaise-Fallen oder Farbschalen eingesetzt.

Sofern nicht anders angegeben, wurden die Tiere vom Autor gefangen, bestimmt und befinden sich in seiner Sammlung. Alle von Studierenden bestimmten Tiere wurden nachbestimmt. Besondere oder kritische Arten wurden mit Referenzmaterial aus der Entomologischen Sammlung des Leibnitz Institut für die Analyse des Biodiversitätswandels (LIB), ehemals Zoologisches Museum Hamburg (ZMH) verglichen bzw. an Spezialisten zur Überprüfung geschickt.

Die Angaben zum Gefährdungsgrad stammen aus Schmid-Egger (2011). Für Niedersachsen existiert keine offizielle Rote Liste der aculeaten Wespen. Theunert (2021) hat für die Wegwespen eine inoffizielle Rote Liste erstellt. Soweit ermittelbar, wurden die weiteren aus der Literatur bekannten niedersächsischen Fundorte ergänzt, um einen Überblick der ehemaligen und aktuellen Vorkommen zu geben.

Ergebnisse

Chrysididae

Chrysis fasciata Olivier, 1790

Neu für Niedersachsen

RL D: G „Gefährdung unbekannten Ausmaßes"

Material: 1 ♀ Laasche, Sandabbruchkante, Wiesen 15.08.2017 (leg. Tschechne, vid. P. Rosa).

Nach Saure (2012) erreicht *Chrysis fasciata* (Abb. 1) in Berlin-Brandenburg ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Hier konnte die Art zwischen 2009 und 2011 nach über 100 Jahren wieder nachgewiesen werden.

Die sehr seltene und im Freien nur schwer zu findende Art (Schmid-Egger et al. 1995, Wickl 2001) wird meistens durch Zucht aus Pflanzenstengeln oder Trapnestern nachgewiesen (Kunz 1994, Wickl 2002). Als Wirte werden neben *Gymnomerus laevipes* (Kunz 1994, Klimsa 2012) unter anderem *Euodynerus notatus* (Klimsa 2012), *Euodynerus quadrifasciatus* (Mandery 2001, Sobczyk et al. 2007) und *Discoelius dufourii* (Sobczyk et al. 2007, Saure 2012) genannt. Diese Arten wurden auch im

Abb. 1: *Chrysis fasciata*-♀ (Foto: T. Dalsgaard).

Wendland um Pevestorf nachgewiesen (van der Smissen 1998 und 2010a, Theunert 2009, Christier 2010). Trotz intensiver Suche am Fundort und seiner näheren Umgebung wurde kein weiteres Exemplar mehr entdeckt. Bogusch et al. (2017) konnten beim Ausbringen von Trapnestern in Schilf (*Phragmites australis*) unter anderem sowohl *Gymnomerus laevipes* als auch in geringer Zahl *Chrysis fasciata* in den verwendeten Schilfstengeln finden. Möglicherweise stammt die Goldwespe nicht von der Sandabbruchkante, sondern aus den großen Schilfflächen der angrenzenden Niederung.

Chrysis scutellaris (Fabricius, 1794

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Laasche, Sandabbruchkante: 2♀♀ 3.08.2011, 1♀ 26.07.2012, 1♀ 10.08.2020. Laasche, Trockenrasen: 1♀ 3.08.2011 (leg. G. Mootz), 1♀ 26.07.2012, 1♀ 3.8.2012 (leg. R. Jäckel), Pevestorf, BUND-Streuobstwiese: 1♀ 25.07.2020. [1 Tier vid. P. Rosa]

Zum Vorkommen von *Chrysis scutellaris* (Abb. 2) in Niedersachsen liegen nur historische Nachweise vor. Wagner (1938) gibt als Fundort, neben Campow (Mecklenburg-Vorpommern), Neuhaus im Wendland an. Darüber hinaus befinden sich in der Entomologischen Sammlung des LIB 2 ♀♀ und 2 ♂♂, die am 31.7.1939 in Braunschweig gesammelt wurden (van der Smissen 2010b).

Das Elbehochwasser 2013 führte zum Erlöschen der zwei Jahre zuvor entdeckten Population. Erst im August 2020 konnte *Chrysis scutellaris* wieder in Laasche und in Pevestorf gefangen werden. In Mecklenburg-Vorpommern wurde *Chrysis scutellaris* letztmalig 1996 in den nur 14 km von Pevestorf entfernten Binnendünen Klein-Schmölens nachgewiesen (Jacobs & Kornmilch 2007). In Sachsen-Anhalt wird die Art als „stark gefährdet" eingestuft (Saure & Stolle 2020), während in Brandenburg die Daten über die Art defizitär sind (Saure et al. 1998).
Chrysis scutellaris ist eine sehr wärmeliebende Art xerothermer Biotope. Als mögliche Wirte in Deutschland

Abb. 2: *Chrysis scutellaris*-♀ (Foto: T. Dalsgaard).

werden *Pseudoanthidium nanum* (Schmid-Egger et al. 1995) und *Anthidium oblongatum* (Tischendorf & Frommer 2004) genannt. *Pseudoanthidium nanum* wurde jedoch erst 2019 für Niedersachsen nachgewiesen (Witt & Riemann 2020) und *Anthidium oblongatum* konnte vom Autor 2020 erstmals im Wendland gefunden werden.

Linsenmaier (1997) nimmt Mauer- oder Blattschneiderbienen als Wirte an. In Südschweden konnten Sörensson et al. (2012) *Chrysis scutellaris* jeweils an den Nestern von *Megachile leachella* beobachten. Die Art wurde von van der Smissen (1998) sowohl in Laasche, als auch Klein Schmölen nachgewiesen und konnte auch auf einigen Zoologischen Exkursionen vor Ort gefangen werden. Somit kommt die Art damit in Norddeutschland als Wirt für *Chrysis scutellaris* in Frage.

Chrysura radians (Harris, 1776)

Material: 1♀ Pevestorf, BUND-Streuobstwiese 30.7.2018 (leg. Feindt, Haber, Roolfs, Rother, det. Hallas & Roolfs)

Höppner (1903) fing am 12.07.1900 in Flinten bei Bad Bodenteich ein Tier und schrieb, dass die Art in Nordwestdeutschland selten sei und nur vereinzelt vorkäme. Wagner (1938) gibt mit Medingen einen weiteren Fund aus der Nordheide an. Weitere historische Nachweise für Niedersachsen gibt es aus Freißenbüttel (Höppner 1903), Grasberg (Wagner 1938) und Huntlosen (Alfken 1915). Erst 1979 wurde *Chrysura radians* südlich von Oldenburg in Sage erneut gefangen (Haeseler 1984). Der letzte bisher veröffentlichte Fundort ist Beerbusch im Landkreis Hannover (Theunert 1994). Der Nachweis in Pevestorf bildet das dritte bekannte niedersächsische Vorkommen der letzten vier Jahrzehnte und liegt nur 60 km Luftlinie entfernt von den historischen Fundorten Flinten und Medingen. Ein weiterer aktueller Fund gelang R. Witt 2020 in Bremen (Riemann et al., im Druck).
Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen keine Nachweise vor (Jacobs & Kornmilch 2007) und in Brandenburg galt die Art bis zu den Funden in Guteborn (Land-

kreis Oberspreewald-Lausitz) und Glau südlich Berlins als verschollen (Wiesener 2006). In Sachsen-Anhalt stammt der letzte Nachweis aus dem Jahr 1966 (Saure & Stolle 2020).

Chrysura radians nutzt als Lebensräume besonders Waldränder und Lichtungen, aber auch Gärten mit sonnenexponiertem Totholz (Wiesbauer et al. 2020). Von den bei Wiesbauer et al. (2020) genannten Wirten wurden die Mauerbienen *Osmia caerulescens* und *O. leiana* regelmäßig auf der Streuobstwiese in Pevestorf gefunden. Nach Herb & Schmid-Egger (2021) ist *Chrysura radians* stark rückläufig.

Spinolia unicolor (Dahlbom, 1831)

RL D: 1 „Vom Aussterben bedroht"
Material: 5 ♀♀, 1 ♂. Brünkendorf, NABU-Heidefläche: 3 ♀♀ 23.07.2020, 1 ♀ 09.08.2020. Laasche Trockenrasen: 1 ♂ 23.07.2020, 1♀ 25.07.2020.

Wagner (1938) nennt Norderney als Fundort für *Spinolia unicolor* (Abb. 3) in Niedersachsen. Dort war die Art noch 1974/75 nicht selten (Haeseler 1976). Ein weiteres historisches Vorkommen befand sich auf Borkum (Haeseler 2008). Die Tiere aus Brünkendorf und Laasche stellen damit die ersten Wiederfunde nach 45 Jahren sowie den Erstnachweis für das Wendland dar. Die Art wurde in Brünkendorf auf einem sonnenexponierten, mit Flechten bewachsenen Sandrücken innerhalb einer Heidefläche gefangen und in Laasche auf einem Trockenrasen. Beide Fundstellen zeichnen sich durch freie Sandbereiche mit schütterer Vegetation aus.

In Mecklenburg-Vorpommern gibt es nur historische Nachweise aus Warnemünde. Der letzte Fund stammt aus dem Jahr 1838 (Jacobs & Kornmilch 2007). Blank & Burger (1996) jedoch geben den Fang eines Männchens (leg. D. Langer) am 01.07.1995 in Klein-Schmölen an, das nur 13 km nordwestlich von Pevestorf entfernt auf der anderen Elbseite liegt. In Brandenburg ist die Art vom Aussterben bedroht (Saure et al. 1998), ebenso in Sachsen-Anhalt (Saure & Stolle 2020).
Trautmann & Trautmann (1919) geben *Tachysphex pompiliformis* als Wirt für diese Goldwespe an. Jansson (1922) jedoch fiel auf, dass er *Spinolia unicolor* immer nur dort antreffen konnte, wo auch *Pterocheilus phaleratus* vorkam. Beide Arten besiedelten ein kleinräumiges, engbegrenztes Areal, während die einzige *Tachysphex*-Art vor Ort, T. nitidus, weiträumig verbreitet war. Auf Nachfrage schrieb Trautmann ihm, dass *T. nitidus* ebenfalls eine Wirtsart sei, weshalb Jansson (1922), die Grabwespe mit als Wirt angab, aber die Faltenwespe *Pterocheilus phaleratus* für den eigentlichen Wirt hielt (Jansson 1922). Das syntope Vorkommen von *S. unicolor* und *P. phaleratus* beobachteten auch Erlandsson (1968), Haeseler (1976) und Peeters et al. (2004), die daher in der Faltenwespe den Wirt der Einfarbigen Mauergoldwespe sehen. *Pterocheilus phaleratus* ist in den trockenwarmen Sandstandorten Brünkendorfs, Laasches und Pevestorfs regelmäßig und durchaus häufig anzutreffen.

Abb. 3: *Spinolia unicolor* (Foto: T. Dalsgaard).

Scoliidae

Scolia hirta (Schrank, 1781)

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Laasche, Sandabbruchkante: 1 ♂, 1 ♀ 17.08.2016 (leg./det. K. Schütte). Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 1 ♂ 17.07.2017, 1 ♀ 02.08.2018, 1 ♂ 25.07.2020

Die Dolchwespe *Scolia hirta* (Abb. 4) wurde von Witt & Riemann (2020) erstmals für Niedersachsen gemeldet. Es handelt sich um ein seit 2002 bestehendes Vorkommen bei Prinzhöfte im Nordwesten Niedersachsens. Im Wendland erfolgte der erste Sichtung 2015 auf der Halbinsel Laasche und ein Jahr später konnten zwei Belegexemplare gefangen (Schütte pers. Mitt.). Seit 2017 lässt sich die Dolchwespe in Pevestorf regelmäßig an *Eryngium camprestre* beobachten. Laut Aussagen des NABU-Gebietsbetreuers Klaus Möller hat die Anzahl seiner Sichtungen in den letzten Jahren stetig zugenommen und lag im August 2020 bei bis zu 10 Tiere an *E. camprestre*. In Sachsen-Anhalt gilt *Scolia hirta* als mäßig häufig (Stolle & Saure 2016). Die Dolchwespe

Abb. 4: *Scolia hirta*-♂ (Foto: T. Dalsgaard).

wurde schon 2013 auf dem Truppenübungsplatz Altmark in der Colbitz-Letzlinger Heide nördlich von Magdeburg nachgewiesen (Theunert 2013). Dieser Fundort ist nur etwa 70 km Luftlinie von Laasche bzw. Pevestorf entfernt und lässt eine Besiedelung des Wendlandes von Sachsen-Anhalt möglich erscheinen.

Vespidae

Ancistrocerus ichneumonideus (Ratzeburg, 1844)

RL D: 3 „gefährdet"
Material: 1 ♀ Brünkendorf, alter Deich nördl. Laascher See 01.08.2019 (det. Pütz, vid. Schmid-Egger)

Haeseler (1978) gibt für Niedersachsen einen historischen Fundort von 1927 aus dem Brunsdorfer Moor nördlich von Bremen an. Der Wiederfund gelang 2007 im Otternhagener Moor bei Neustadt am Rübenberge (Theunert 2007). Mit dem benachbarten Helstorfer Moor sowie dem ehemaligen Truppenübungslatz Ehra-Lessin nördlich Wolfsburg nennt Theunert (2016) zwei weitere Vorkommen. Brünkendorf stellt somit den fünften und nördlichsten Fundort in Niedersachsen dar. Das Tier wurde auf *Eryngium camprestre* gefangen. Die Art zählt zu den sehr selten gefangenen Faltenwespen und zeigt eine Bindung an lichte Kiefernwälder, wo sie ihre Nestern in alten Harzgallen des Kiefernharzgallen-Wicklers (*Evetria resinella*) oder möglicherweise auch direkt in Kiefernholz anlegt (Tischendorf et al. 2015). Trotz vieler solcher Kiefernwälder im Untersuchungsgebiet wurde *A. ichneumonideus* nie zuvor in der Elbtalaue gefangen.

Pompilidae

Cryptocheilus versicolor (Scopoli, 1763)

RL D: V „Vorwarnliste"
Material: 8 ♂, 14 ♀♀ Pevestorf, BUND-Streuobstwiese; Pevestorf, künstl. Steilwand Pevestorfer Wiesen; Laasche, Trockenrasen; Brünkendorf, alter Deich nördl. Laascher See.
Zeitraum: 18.07. – 27.08 in den Jahren 2014, 2015, 2017, 2019 und 2020.

Klecken bei Buchholz in der Nordheide ist der erste bekannte Fundort dieser Wegwespe in Niedersachsen (Wagner 1920). Der nächste Nachweis gelang Theunert (1999) am Heeseberg im Landkreis Helmstedt. Ein weiteres Vorkommen befindet sich bei Hildesheim (Theunert 2003). Wolf & Woydak (2008) listen noch vier Fundpunkte für die Region Hannover, sowie einen für Göttingen auf. Theunert (2021) gibt weitere Nachweise an und stuft die Art in Niedersachsen als G "gefährdet" ein. Nach Schmid-Egger (2011) breitet sich *Chryptocheilus versicolor* seit dem letzten Jahrzehnt in Deutschland nach Norden und Nordosten aus, wobei für das Vorkommen primär die Temperatur für diese wärmeliebende Wegwespe der entscheidende Faktor zu sein scheint und weniger die Biotopstruktur.

Sphecidae

Sphex funerarius Gussakovskij, 1934

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 1 ♀ 18.07.2017 (leg. A. Al Shakarchi), 1♀ 31.07.2019, 1 ♂ 07.08.2019, 1 ♀ 25.07.2020. Brünkendorf, Alter Deich: 1 ♂, 1 ♀ 01.08.2019 und 03.08.2019. Laasche, Trockenrasen 2 ♀♀ 22.07.2020

Sphex funerarius wurde 2019 sowohl in Tiesmesland bei Hitzacker im Wendland und Popelau im Amt Neuhaus (Kreis Lüneburg), als auch in Salzgitter-Lobmachtersen und Vechelde erstmals für Niedersachsen gemeldet (Bodingbauer et al. 2020). Der oben genannte Nachweis vom 18. Juni 2017 aus Pevestorf ist somit zeitlich der Erstnachweis für Niedersachsen. Allerdings ist in Bodingbauer et al. (2020) schon ein Nachweis von 2016 aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Wendlandes von der mecklenburgischen Elbseite aus Klein Schmölen publiziert.

Die Population in Pevestorf hat sich in kurzer Zeit stark vergrößert und ausgebreitet. Die Tiere finden sich nun auch an zwei Standorten in Brünkendorf sowie auf der Halbinsel Laasche. Am 11.08.2020 konnten auf einer 12 m² großen Sandfläche auf der BUND Streuobstwiese von 10:30 – 11:30 Uhr 25 Weibchen gekeschert und zur Verhinderung von Wiederfängen vorübergehend in einen Netzkäfig gesammelt werden. Da dies nur eine von drei großen Nestaggregationen auf der Fläche war und nicht jeder Fangversuch erfolgreich war, dürfte das Vorkommen geschätzt mindestens 75 Tiere betragen. In Brünkendorf konnten auf einer Strecke von 20 Metern in einer Stunde nach der gleichen Methode 23 Tiere an *Eryngium campestre* gefangen werden.

Die große Anzahl an Tiere ermöglichte eine erste Analyse des Beutespektrums. Bei 46 ♀♀ konnten die eingetragenen Heuschreckenarten bestimmt werden. Mit 65,2 % (n= 30) wurde am meisten die Gemeine Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) gefangen, gefolgt von der Gewöhnlichen Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*) mit 23,9 % (n= 11) und der Gemeinen Sichelschrecke (*Phanoptera falcata*) (n= 3). Die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*) und Larven

der Feldgrille (*Gryllus campestris*) machten jeweils 2,2 % (n= 1) aus. Auch wenn es sich nur um eine einmalige und kleine Stichprobe handelt, so zeigt sie doch, dass im August 2020 die zu der Zeit häufige *Meconema thalassinum* die Hauptbeute ausmachte.

Es scheint, dass *S. funerarius* sich in Bezug auf seine Beutewahl eher opportunistisch verhält und einfach die vor Ort am häufigsten vorkommenden Laubheuschrecken erbeutet. Beutler et al. (2011) äußern aufgrund ihrer Untersuchungen in Brandenburg ebenfalls die Vermutung, dass die Beutewahl stark von der Verfügbarkeit der Langfühlerschreckenarten vor Ort abhängig ist. Auch Weiser (2020) konnte in den Sandhausener Dünen (Baden-Württemberg) beobachten, dass fünf verschiedene Ensifera-Arten eintragen wurden.

Vor diesem Hintergrund ist die Ausbreitung von *Sphex funerarius* nicht so sehr von Vorkommen von *Phanoptera falcata* abhängig, wie Sobczyk & Burger (2008) dies für Sachsen vermuten. Entscheidend ist primär der Temperaturanstieg, infolge dessen sich ein anhaltend trockenwarmes Mikroklima etabliert hat, das die Expansion dieser stark xerothermophilen Grabwespe ermöglicht. *Sphex funerarius* ist ein somit ein Nutznießer des Klimawandels, wie es auch schon Bodingbauer et al. (2020) diskutieren.

Crabronidae

Cerceris interrupta (Panzer, 1799)

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Brünkendorf, Sandentnahmestelle 6 ♀♀, 3 ♂♂ 20-24.07.2010 (leg. J. Grazianski, N. Kaestner & Y. Mottula), 1 ♀ 26.07.2012, 2 ♀♀ 23.07.2013.

Cerceris interrupta wurde 1996 zum ersten Mal in Niedersachsen auf einem Binnendünengelände südlich von Oldenburg gefunden (Kraatz 2005) sowie 2002 in der Steller Heide bei Bremen (Haeseler 2005). Ein Jahr später weist Theunert (2003) die Art in Wulfsberg in der Lüneburger Heide nach. 2010 kommt noch ein Fund bei Achim, 14 km südöstlich von Bremen, hinzu (Riemann 2013). Zeitgleich wurde die Knotenwespe in Brünkendorf im äußersten Nordosten Niedersachsens gesammelt. Der bislang letzte Fund stammt aus Hannover (Witt 2021). Nach Jacobs & Oehlke (1990) ist *C. interrupta* extrem xerothermophil und lebt in Flugsandbiotopen, auf schütter bewachsenem Löß sowie Steppen- und Trockenrasen. Die Kombination besonders trocken-warmer Klimaansprüche mit einer psammophilen Lebensweise, die eine starke Bindung an vegetationsarme bis vegetationslose Sandlebensräume bedingt, macht die Art zu einer Charakterart dieser Standorte.

Gorytes fallax Handlirsch, 1888

RL D: V „Vorwarnliste"
Material: Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 1 ♀ 10.08.2015 (leg. Köthe, Hosse, List, Borissenko)

Diese Grabwespe wurde 1993 in Büchen, Schleswig-Holstein, erstmals für das Nordwestdeutsche Tiefland festgestellt (Smissen 1993). Drewes (1998) hat dieArt 1995 und 1996 in einer Kiesgrube bei Buxtehude, Landkreis Stade, gefunden und verweist auch auf historische Nachweise aus Iburg bei Osnabrück. V. d. Heide & Metscher (2003) geben für 1996 einen Fund in Meppen im Emsland an. Mit den Messtischblattnummern 3424 Wedemark, 3624 Hannover und 3527 Uetze führt Theunert (2008) noch drei Fundpunkte auf, zu denen es keine weiteren Angaben gibt. Diese seltene Art besiedelt trockenwarme Sand- und Lößstandorte mit schütterer Vegetation (Jacobs & Oehlke 1990).

Harpactus laevis (Latreille, 1792)

Neu für Niedersachsen

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 2 ♂♂ 12.+15.08.2014, 1 ♂, 1 ♀ 05.08.2016, 2 ♂♂ 02.08.2018, 2 ♂♂ 06.08.2019, 2 ♂♂ 25.07.+11.08.2020.

Harpactus laevis (Abb. 5) gilt im benachbarten Sachsen-Anhalt als mäßig häufig (Stolle & Saure, 2016) und wird als gefährdet eingestuft (Saure & Stolle 2020). Ein aktueller Nachweis stammt aus dem Südharz (Rolke & Saure 2021). In Mecklenburg-Vorpommern gilt *Harpactus laevis* als ausgestorben (Jacobs 2000) und in Brandenburg als stark gefährdet (Burger et al. 1998). Nach Schmid-Egger et al. (1995) ist die xerothermophile Grabwespe an großflächige und reich strukturierte Offenlandhabitate gebunden. Die windgeschütze, sonnenexponierte Streuobstwiese in Pevestorf mit ihrer Hanglage und den freien Sandflächen, die sich mit vegetationsreichen Zonen abwecheln, stellt für die endogäisch nistende Grabwespe einen idealen Lebensraum dar. *Harpactus laevis* scheint dort eine stabile Population ausgebildet zu haben, da seit 2014 regelmäßig Tiere meist an *Daucus carota* gefangen werden konnten.

Oxybelus haemorrhoidalis Olivier, 1812

RL D: 3 „gefährdet"
Material: Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 1 ♀ 9.8.2015 (leg. J. Köthe, L. Hosse, F. List, E. Borissenko; det. Schmid-Egger
Die Art wurde von Alfken (1915) neben Bremen, Grö-

Abb. 5: *Harpactus laevis*-♂ (Foto: T. Dalsgaard).

pelingen, in Niedersachsen nur an der Mittelweser bei Achim und bei Dörverden angetroffen und schon damals als selten bezeichnet. An diesen Orten kommt *Oxybelus haemorrhoidalis* nicht mehr vor (Riemann & Hohmann 2005). Erst 2019 gelang der Wiederfund dieser Art in Uelzen (Witt & Riemann, 2020). Mit Pevestorf liegt nun ein zweiter aktueller Nachweis für Niedersachsen vor, der schon 2015 erfolgte. Zwischen beiden Fundorten liegt nur eine Distanz von ca. 60 km, so dass eine Ausbreitung dieser Grabwespe von Osten her im Bereich des Möglichen liegt. Die Fliegenspießwespe ist ein stenöker, xerothermophiler Sandbewohner, der seine Nester an feinsandigen, vegetationsfreien Stellen anlegt und in Deutschland seine nördliche Verbreitungsgrenze erreicht (Blösch 2000).

Oxybelus variegatus Wesmael, 1852

RL D: 3 „gefährdet"

Material: Pevestorf, BUND Streuobstwiese: 1 ♂ 09.08.2015 (leg. Köthe, Hosse, List, Borissenko), 1 ♂ 20.07.2017, 1♂ 21.07.2017 (leg. Teckenburg), 1 ♂ 30.07.2017 (leg. Feind, Haber, Roolfs, Rother), 1 ♂ 06.08.2019, 1♂ 11.08.2020. Laasche, Trockenrasen: 1 ♂, 1 ♀ 24.07.2020. 7 Tiere (vid. Schmid-Egger).

Abb. 6: *Oxybelus variegatus*-♀ (Foto: T. Dalsgaard).

Für Niedersachsen sind nur historische Nachweise aus Baden in Achim und Hülsen bei Dörverden (Alfken 1915) sowie Medingen (Wagner 1920) bekannt. Genau 100 Jahre nach Alfkens Veröffentlichung konnte in Pevestorf ein Männchen von *Oxybelus variegatus* (Abb. 6) gefunden werden. Seitdem wurde die Art regelmäßig auf der Streuobstwiese nachgewiesen. 2020 konnte die Fliegenspießwespe erstmals in Laasche auf einem Trockenrasen gefunden werden. Nach Schmid-Egger (2011) gab es gerade aus Ostdeutschland zahlreiche neue Funde. *Oxybelus variegatus* ist dabei bis auf die Insel Vilm vorgestoßen (Knapp & Grunewald, 2018).

Danksagung

Die Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue hat durch die fortgesetzte Erteilung der Fang- und Sammelgenehmigung diese Untersuchung erst möglich gemacht, wofür ihr an dieser Stelle ausdrücklich gedankt sei. Stefan Reinsch, Artenreich Höhbeck e. V., Klaus Mayhack, BUND Kreisgruppe Lüchow-Dannenberg, Oliver Schumacher und Klaus Möller, NABU Hamburg, sowie Familie Schenk haben uns dankenswerterweise erlaubt, ihre Flächen zu beproben. Klaus Müller und Kai Schütte möchte ich für die gewährte Unterstützung und die Überlassung ihrer Beobachtungen herzlich danken. Martin Husemann, LIB Hamburg, sei für die Nutzung der Entomologischen Sammlung und ihrer Bibliothek gedankt, ebenso Thure Dalsgaard, LIB Hamburg, für Anfertigung der Digitalfotos. Christian Schmid-Egger und Paolo Rosa nahmen sich die Zeit, kritische Tiere zu überprüfen, wofür Ihnen großer Dank gebührt. Gleiches gilt für Rolf Witt, dessen Anmerkungen und Literaturhinweise mir eine große Hilfe waren. Der Fachbereich Biologie unterstützt seit mehr als 10 Jahre das Arthropodenpraktikum durch einen Lehrauftrag an meine Kollegin Hilke Schröder, ohne deren tatkräftige Unterstützung vor Ort der Kurs nicht laufen würde. Beiden sei an dieser Stelle dafür besonders gedankt. Zu guter Letzt möchte ich meinen außerordentlichen Dank den teilnehmenden Studierenden des Arthropodenpraktikums aussprechen, die durch ihre Begeisterung und Mitarbeit einen maßgeblichen Anteil an den vorliegenden Ergebnissen haben.

Literatur

Alfken, J. D. (1915): Verzeichnis der Grab- und Wegwespen Nordwestdeutschlands. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 23: 269 – 290.

Beutler, H., Beutler, D., Liebig, W.-H. (2011): Wiederfund der Heuschreckensandwespe, *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934 in Brandenburg mit Anmerkungen zur Biologie und zum Verhalten (Hymenoptera, Aculeata: Sphecidae s. str.). *Märkische Entomologische Nachrichten* 13 (1): 23 – 34.

Blank, S. M., Burger, F. (1996): Bemerkenswerte Hymenopterenfunde aus Ostdeutschland (Hymenoptera, Symphyta und Aculeata). *Beiträge der Hymenopterologen-Tagung in Stuttgart* 1996: 6 – 7.

Blösch, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Sphecidae s.str., Crabronidae. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. In: Blank, S. M., Taeger, A. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Bd. 71. Goecke & Evers: 480 S.

Bodingbauer, S., Hörren, T., Jacobs, H.-J., Kornmilch, J.- C., Niehoff, B., Schweitzer, L., Voigt, N., von der Heyde, L., Witt, R., Wübbenhorst, J. (2020): Expansion von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 nach Norden (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex* 11: 58 – 65.

Bogusch, P., Bělastová, L., Heneberg, P. (2017): Limited overlap of the community of bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata) nesting in reed galls with those nesting in other cavities. *Journal of Insect Conservation* 21: 861 – 871.

Burger, F., Saure, C., Oehlke, J. (1998): Rote Liste und Artenliste der Grabwespen und weiterer Hautflüglergruppen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Sphecidae, Vespoidea part., Evanioidea, Trigonalyoidea). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* Beilage Heft 2: 24 – 43.

Christier, H. (2010): Der Höhbeck: Vegetationskundliche, faunistische und biogeographische Bedeutung einer glazialen Geestinsel im Mittleren Elbetal. *Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg NF* 45: 51 – 270.

Drewes, B. (1998): Zur Besiedlung einer Kiesgrube im Landkreis Stade durch Grabwespen, Wildbienen und weitere aculeate Hymenopteren (Hymenoptera: Aculeata). *Drosera* '98 (1): 45 – 68.

Erlandsson, S. (1968): The occurrence of the solitary wasp Pterochilus phaleratus Panz. In the Scandinavian countries (Hym. Eumenidae). *Entomologisk tidskrift* 89 (3-4): 173 – 176.

Haeseler, V. (1976): Zur Aculeatenfauna der Nordfriesischen Insel Amrum (Hymenoptera). *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 46: 59 – 78.

Haeseler, V. (1978): Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der solitären Faltenwespen im Norddeutschen Tierfland (BRD) – (Vespoidea: Eumenidae). *Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein* 48: 63 – 131.

Haeseler, V. (1984): *Mimumesa sibiricana* R. Bohart, eine für die Bundesrepublik Deutschland neue Grabwespe, und weitere für Norddeutschland seltene Hautflügler (Hymenoptera: Aculeata s. L.). *Drosera* ´84 (2): 103 – 116.

Haeseler, V. (2005): Stechimmen der Steller Heide bei Bremen im Zeitraum 1985 bis 2004 (Hymenoptera: Aculeata). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 45 (3): 621 – 656.

Haeseler, V. (2008): Ameisen, Wespen, Bienen der Ostfriesischen Inseln (Hymenoptera: Aculeata). In: Niedringhaus, Haeseler & Janiesch (Hrsg.): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln. Artenverzeichnisse und Auswertungen zur Biodiversität. *Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer* 11: 299 – 312.

Heide, A. von der, Metscher, H. (2003): Zur Bienen- und Wespenbesiedlung von Taldünen der Ems und anderen Trockenstandorten im Emsland (Hymenoptera; Aculeata). *Drosera* 2003: 95 – 130.

Herb, G., Schmid-Egger, C. (2021): Die Stechimmenfauna (Hymenopera: Aculeata) aus der Umgebung von Kaufbeuren im südlichen Bayern – unerwartete Artenvielfalt im Allgäu. *Ampulex* 12: 5 – 14.

Höppner (1903): Weitere Beiträge zur Bienenfauna der Lüneburger Heide und Mitteilungen über das Vorkommen einiger Gold- und Faltenwespen daselbst. *Jahrbuch des Vereins für Naturkunde an der Unterweser* 1901/02: 17 – 27.

Jacobs, H.-J. (2000): Rote Liste der gefährdeten Grabwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera Aculeata: Sphecidae). Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern

Jacobs, H.-J., Kornmilch, J.- C. (2007): Die Goldwespen Mecklenburg-Vorpommerns (Hymenoptera, Chrysididae). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 51 (2): 73 – 93.

Jacobs, H.-J., Oehlke, J. (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. *Nachtrag. Beiträge zur Entomologie* 40 (1): 121 – 229.

Jannson, A. (1922): Faunistiska och biologiska studier över insektlivet vid Hornsjön på norra Öland. *Arkiv för zoology* 14 (23): 1 – 81.

Klimsa, E. (2012): Einige Verhaltensbeobachtungen an den Goldwespen *Chrysis graelsii sybarita* Förster, 1853 und *Chrysis fasciata* Olivier, 1790 (Hymenoptera: Chrysididae). *bembiX* 33: 19 – 37.

Knapp, H. D., Grunewald, R. (2018): Die Insel Vilm Naturschutzgebiet im Biosphärenreservat Südost-Rügen. Kulturgeschichte und Naturerbe. *BfN Skripten* 488.

Kraatz, O. (2005): Grabwespen und Bienen eines militärisch genutzten Binnendünengeländes im Nordwesten Niedersachsens (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). *Drosera* 2005: 97 – 126.

Kunz, P. X. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. *Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg*. 77: 1 – 188.

Linsenmaier, W. (1997): Die Goldwespen der Schweiz. *Veröffentlichungen aus dem Natur-Museum Luzern* 9: 140 S.

Mandery, K. (2001): Die Bienen und Wespen Frankens. Ein historischer Vergleich über neue Erhebungen und alte Sammlungen (Hymenoptera: Aculeata). *Bund Naturschutz Forschung* Nr. 5: 1 – 287.

Peeters, T. M. J., de Rond, J., Lefeber, V. (2004); Wespen en mieren: Chrysididae – goudwespen. *Natuur van Nederland* 6 (1): 171 – 200.

Riemann, H. (2013): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) des NSG „Sandtrockenrasen Achim" bei Bremen - Ergebnisse einer zweiten Bestandsaufnahme und Zusammenfassung aller vorhandenen Daten. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 47 (1): 133 – 185.

Riemann, H., Hohmann, H. (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes. Faunistisch-ökologische Ergebnisse aus drei Jahrzehnten Bestandsaufnahmen. *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 45 (3): 505 – 620.

Riemann, H., Lohrmann, V., Witt, R., Strobel, L. Lattwein, L., Kwetschlich, O. (im Druck): Nachweise bemerkenswerter sowie regional seltener Bienen- und Wespenarten aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen*.

Rolke, D., Saure, C. (2021): Bemerkenswerte Nachweise von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) und Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) im westlichen Südharz (Sachsen-Anhalt). *Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt* Sonderheft 2021: 645 – 653.

Saure, C. (2012): Bienen und Wespen in Grünlandbiotopen am nördlichen Rand des Natura 2000-Gebietes Spandauer Forst in Berlin-Spandau (Hymenoptera). *Märkische Entomologische Nachrichten* 14 (2): 215 – 250.

Saure, C., Burger, B., Oehlke, J. (1998): Rote Liste der Gold-, Falten-, und Wegwespen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae). *Naturschutz und Landespflege in Brandenburg* 7 Beilage Heft 2: 3 – 23.

Saure, C., Stolle, E. (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt 64 Stechwespen (Hymenoptera): Ampulicidae, Chrysididae, Crabronidae, Mutillidae, Pompilidae, Sapygidae, Scoliidae, Sphecidae, Tiphiidae, Vespidae. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle*, Heft 1/2020: 791 – 806.

Schmid-Egger, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae) Spinnenameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphiidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 419 – 465.

Schmid-Egger, C. Risch, S., Niehuis, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. *Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft* 16: 296 S.

Smissen, J. v. d. (1991): Ein Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna des südöstlichen Schleswig-Holstein und des Wendlandes (Hymenoptera: Aculeata). *Drosera* ´91 (1/2): 93 – 99.

Smissen, J. v. d. (1993): Zweiter Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna im südöstlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). *Drosera* ´93 (1/2): 125 – 134.

Smissen, J. v. d. (1998): Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, „Scolioidea", Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). *Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen* (Beiheft 4): 1 – 76.

Smissen, J. v. d. (2010a): Abschließender Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen sowie einige Nachweise aus anderen Bundesländern (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, „Scolioidea", Vespidae, Pompilidae, Sphecidae; Hymenoptera Symphyta: Xiphydriidae, Trigonalyidae). *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V.* 43: 255 – 355.

Smissen, J. v. d. (2010b): Die Goldwespen der Kettner-Belegsammlung sowie untersuchte Exemplare der engeren ignita-Gruppe der Universität Hamburg (Hymenoptera: Aculeata: Chrysididae). *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e. V.* 43: 185 – 195.

Sobczyk, T., Burger, F. (2008): *Sphex funerarius* Gussakovskij, 1934 (Hymenoptera, Sphecidae s. str.) wieder in Sachsen. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 52 (3/4): 181 – 183.

Sobczyk, T. Liebig, W-H., Burger, F. (2007): Dynamik und Parasitoid-Wirt-Beziehungen von Goldwespenpopulationen einer Fachwerkscheune in der Oberlausitz (Hymenoptera: Chrysididae). *Sächsische Entomologische Zeitschrift* 3: 5 – 29.

Sörensson, M., Cederberg, B., Johansson, N. (2012) *Chrysis scutellaris*, solguldstekel. Artfaktablad. ▸ http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Chrysis_Scutellaris_102631.pdf:

Stolle, E., Saure, C. (2016): Wespen (Hymenoptera: Aculeata) Bestandssituation. In: Frank, D., Schnitter, P. (Hrsg.): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. - Ein

Kompendium der Biodiversität. *Natur + Text*, Rangsdorf: 910 – 929.

Theunert, R. (1994): Neue Fundorte für einige nach dem zweiten Weltkrieg nur spärlich bekannt gewordene Stechimmen Niedersachsens (Hymenoptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* 38 (4): 276 – 279.

Theunert, R. (1999): Erstnachweise von Stechimmen für die niedersächsische Fauna (Insecta: Hymenoptera) Folge III. *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* 24 (1/2): 77 – 80.

Theunert, R. (2003): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera). *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 58: 239 – 242.*

Theunert, R. (2007): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge V. *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 63: 1 – 7.

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. (2009): Zur Verbreitung der Lehmwespen in Niedersachsen (Deutschland; Hymenoptera: Eumenidae), Teil B: Die Arten der Gattungen *Eumenes, Euodynerus; Gymnomerus, Microdynerus, Odynerus, Pseudopipona, Pterocheilus, Stenodynerus* und *Symmorphus*, nebst einigen grundsätzlichen Bemerkungen über den Artenbestand der Lehmwespen Niedersachsens in früher und heutiger Zeit und unter Einschluss einer vorläufigen „Roten Liste". *bembiX* 29: 15 – 32

Theunert, R. (2013): Zusammenstellung einiger für Sachsen-Anhalt bemerkenswerter Stechimmenfunde. *bembiX* 36: 28 – 36.

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.

Tischendorf, S., Frommer, U. (2004): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) an xerothermen Hanglagen im Oberen Mittelrheintal bei Lorch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Naturraum Hessen. *Hessische Faunistische Briefe* 23 (2-4): 25 – 122.

Tischendorf, S., Engel, M., Flügel, H.-J., Frommer, U., Geske, C., Schmalz, K.-H. (2015): Atlas der Faltenwespen Hessens. *FENA Wissen* Band 3, 260 S.

Trautmann, G., Trautmann, G. (1919): Die Goldwespen Frankens. *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* 15: 30–36.

Wagner, A. C. W. (1920). Die Hautflügler der Niederelbe. 3. Abteilung Aculeata (Stechimmen). *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg* 16: 5 – 59.

Wagner, A. C. W. (1938). Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s. l.) des westlichen Norddeutschland. *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* 26: 94 – 153.

Weiser, P. (2020): Beobachtungen zu Vorkommen und Biologie der Heuschrecken- Sandwespe *Sphex funerarius* (Gussakovskij1934) auf den Binnendünen bei Sandhausen und Walldorf (Hymenoptera: Sphecidae) *Mitteilungen der POLLICHIA* 100: 157 – 169 .

Wickl, K.-H. (2001): Goldwespen der Oberpfalz (Hymenoptera: Chrysididae). *Galathea* 17: 57 – 72.

Wickl, K.-H. (2002): Bemerkenswerte Wespenfunde aus der Oberpfalz (Hymenoptera: Chrysididae, Masaridae, Eumenidae, Pompilidae, Sphecidae). *Galathea* 18: 141–144.

Wiesbauer, H., Rosa, P., Zettel, H. (2020): Die Goldwespen Mitteleuropas. Biologie, Lebensräume, Artenporträts. Eugen Ulmer Verlag (Stuttgart): 254 S.

Wiesener, T. (2006): Beitrag zur Hautflüglerfauna von Brandenburg – Neu- und Wiederfunde Aculeater Hymenopteren (Hymenoptera: Chrysididae, Vespidae, Pompilidae, Crabronidae, Tiphiidae, Apidae). *Märkische Entomologische Nachrichten* 8 (2): 233 – 242.

Witt, R. (2021): Erstnachweis von *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825 für Niedersachsen (Hymenoptera: Spheciformes). *Ampulex* 12: 50.

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 Provinzial-Museum für Natur*kunde 70 (2): 3 – 167.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Ampulex - Zeitschrift für aculeate Hymenopteren

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Hallas Oliver

Artikel/Article: Neu- und Wiederfunde aculeater Wespen (Hymenoptera: Chrysididae, Scoliidae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) aus dem Wendland (Niedersachen) 59-67