

Die Bienen und Wespen an den Weserhängen in Achim-Baden bei Bremen, mit einer Zusammenfassung aller in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen nachgewiesenen Hymenoptera: Aculeata

Helmut Riemann

Abstract: The bees and wasps on the Weser slopes in Achim-Baden near Bremen, with a summary of all hymenoptera (Aculeata) found in the villages Achim-Baden and Achim-Uesen. – A new inventory of the wasps and bees of the Weser slopes nearby Achim-Baden (administrative district of Verden/Aller), mainly carried out from 2013 to 2015 and complemented by single catches since 1985, revealed 177 taxa of aculeate Hymenoptera, including 27 species listed in the categories 3 to 1 of the Red Lists for Lower Saxony and/or Germany. While several species have been rediscovered after more than 100 years others are new for the greater region of Bremen-Oldenburg-Verden or the administrative district of Verden/Aller. The main distribution areas of these species are predominantly the more continentally influenced parts of eastern and southeastern Lower Saxony. New, rare and threatened species of the lowlands of Northwest Germany are commented and discussed. The recorded species diversity of the Weser slopes is compared with that recorded for the sand pit in Achim-Baden and the municipal forest in Achim-Uesen and Achim-Baden since 1985. Thereby, a complete list of aculeate Hymenoptera is given for these districts of Achim for the period from 1985 to 2015. Based on the bee and wasp species recorded by former authors a list of new and confirmed records as well as lost and rediscovered species is presented and discussed.

Zusammenfassung: Bei einer neuen Bestandsaufnahme wurde von 2013 bis 2015 die aktuelle Bienen- und Wespen-Fauna der Weserhänge bei Achim-Baden (LK Verden/Aller) ermittelt. In diese Fundauflistung wurden auch Einzelnachweise einbezogen, die seit 1985 an den Weserhängen gesammelt wurden. Insgesamt wurden dabei 177 Bienen- und Wespen-Arten (Hymenoptera: Aculeata) nachgewiesen, davon werden 27 in den Kategorien 3 bis 1 der Roten Listen für Niedersachsen und/oder für Deutschland geführt. Mehrere Arten konnten hier erstmals nach mehr als 100 Jahren wieder gefunden werden oder sind Erstnachweise für den Großraum Bremen-Oldenburg-Verden bzw. neu für den Landkreis Verden/Aller. Die Verbreitungsschwerpunkte vieler dieser seltenen und gefährdeten Arten liegen überwiegend in kontinentaler geprägten östlichen bzw. südöstlichen Landesteilen Niedersachsens. Für das nordwestdeutsche Flachland neue, seltene und gefährdete Arten werden kommentiert und diskutiert. Das an den Weserhängen nachgewiesene Arteninventar wird mit den seit 1985 in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen ermittelten Stechimmenarten aus der Badener Sandgrube und des Achimer Stadtwaldes verglichen, womit zugleich eine Gesamtliste der Stechimmenfauna aus diesen Ortsteilen Achims für den Zeitraum von 1985 bis 2015 gegeben wird. Auf Grundlagen der von früheren Autoren gemeldeten Bienen und Wespen wird eine Bilanz von neu hinzugekommenen, bestätigten und nicht wieder aufgefundenen Arten vorgestellt und diskutiert.

1 EINLEITUNG

Die Gegend um die Badener Berge mit ihren steil zur Weser abfallenden Hängen war bereits um 1900 als besonders wertvoll und artenreich bekannt. Der Botaniker Prof. F. BUCHENAU (1906) listete zahlreiche seltene Pflanzen von hier in seiner „Flora von Bremen“ auf. HÖPPNER (1901) unterstrich mit seiner Untersuchung „Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden“ die überregionale Bedeutung dieses Gebietes. Auch ALFKEN (1913, 1939) belegte dies nochmals mit vielen Nachweisen aus den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen in seiner „Bienenfauna von Bremen“ und mit Ver-

zeichnungen der Grab- und Sandwespen, der Goldwespen und der Faltenwespen Nordwestdeutschlands ALFKEN (1915a–c).

Schon zu damaliger Zeit waren die Badener Berge für viele Arten der einzige, oder einer von ganz wenigen Fundorten in Nordwestdeutschland, der ihnen die artspezifischen Lebensgrundlagen bot. Besonders für Wärme liebende Insekten treffen hier günstige Parameter zusammen. Die sonnenexponierten Weserhänge mit ihren vorteilhaften kleinklimatischen Faktoren, ihrer geologischen Beschaffenheit, ihren vielen Kleinstrukturen und den Übergangsbereichen zu den Ufergestaden der Weser schaffen Lebensgrundlagen, wie sie anderswo im LK Verden nicht in

dem Maße vorzufinden sind. So können hier viele Pflanzen- und Tierarten existieren, die ein warmes trockenes Kleinklima bevorzugen, das sie sonst eher im klimatisch kontinental geprägten Teilen Deutschlands vorfinden.

Im Laufe des vergangenen Jahrhunderts ist sehr viel geschehen, was die Situation für die Tier- und Pflanzenwelt verschlechtert hat. Längst nicht alle Arten haben hier überleben können. Die meisten der ehemals großen offenen Flächen wurden bebaut und nivelliert. Viele alte landwirtschaftliche Strukturen gingen verloren und große Teile der ehemals offenen Hangflächen verbuschten bzw. bewaldeten und haben dadurch heute eher Bedeutung für den Vogelschutz erlangt. Trotz dieser zwischenzeitlich stattgefundenen umfangreichen und gravierenden Veränderungen sind die noch verbliebenen offenen Hangflächen auch heute noch für zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzen- und Insektenarten von großer Bedeutung. Vielleicht kann diese Publikation dazu beitragen, diesen schützenswerten und charakteristischen Landschaftsbestandteil Achims und einmaligen Lebensraum im LK Verden für die speziell daran gebundenen Tier- und Pflanzen-Arten aufzuwerten und zu schützen.

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 Naturräumliche Lage und Umfang

Die Badener Weserhänge liegen 20 km ost-süd-östlich von Bremen im LK Verden/Aller, gehören zum Stadtgebiet von Achim (TK25 3020) und bilden dort den Westrand der Stade-Verdener Geestplatte. Mit Neigungen von 25 bis etwa 45 Grad fällt dieser markante naturräumliche Grenzbe-
reich in Form des Steilhanges zur Weser ab. Es ist ein Prallhang, der nach der letzten Eiszeit durch

gewaltige Schmelzwassermassen aus der Geestplatte geformt wurde und dem Fluss einen Richtungswechsel aufzwang. Das Wesertal (Aller-Weser-Urstromtal) liegt hier zwischen dem Westrand der Stade-Verdener Geestplatte und dem Ost-
rand der Nienburg-Meppener Geest und erreicht auf der Höhe bei Achim-Baden eine Breite von 14 Kilometern.

Trotz starker Veränderungen in den vergangenen 100 Jahren durch den Menschen, wie z. B. Bebauungen im oberen Bereich sowie Straßenbau und Nivellierungen, blieben die Steilhänge am Fuße der Badener Berge erhalten. Diese unbebauten und sonnenexponierten Hangbereiche sind ca. 800 Meter lang und haben mit 12,5 Meter Breite ein Flächenausmaß von nur einem Hektar. Aus der Ferne und auf den ersten Blick wirken die untersuchten Weserhänge wie hohe Deichböschungen. Gemäht wurden diese Hangbereiche in den vergangenen Jahren nur einmal im Herbst. Die in die Untersuchung einbezogenen Wiesenflächen unter den Weserhängen grenzen am Weserufer und wurden auf einer Länge von 600 Metern berücksichtigt. Sie sind leicht geneigt bis eben und sind zwischen 12 und 30 Meter breit. Ihre Ausdehnung beträgt etwa 1,5 Hektar. Die übrigen, im Südosten liegenden 200 Meter Wiesenflächen werden jährlich als Festplatz (Pfingstwiese) und teilweise als ausgewiesener Parkplatz genutzt. Diese Bereiche werden in kurzen Abständen gemäht. Sie dienen auch als allgemeines Freizeitgelände und werden von Hundebesitzern frequentiert.

3 MATERIAL UND METHODEN

Für diese Arbeit kamen insgesamt 918 Individuen der Hymenoptera: Aculeata zur Auswertung. Ameisen (Formicidae) wurden bei dieser Be-

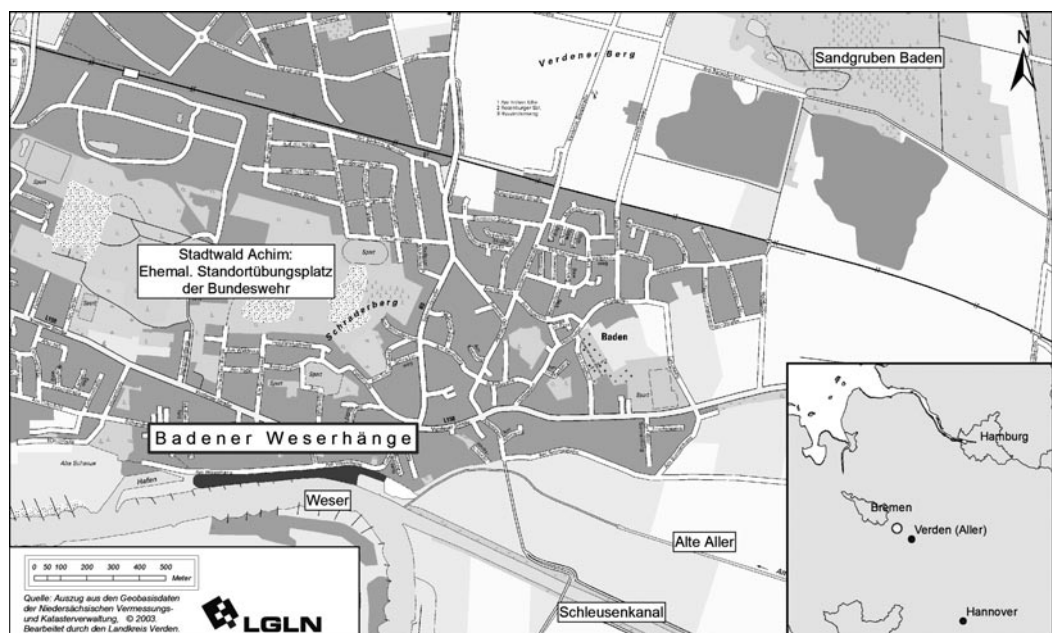


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes. Karte: Landkreis Verden.

Tab. 1: Liste der für Bienen und Wespen relevanten Nahrungspflanzen mit Angaben zum Vorkommen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	H + W	<i>Linum sp.*</i>	Lein	H
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Odermennig	H	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	H + W
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchrauke	H + W	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhl. Gilbweiderich	W
<i>Allium oleraceum</i>	Gemüse-Lauch	H	<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	W
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendelblättriges Sandkraut	H	<i>Malva sylvestris</i>	Wilde Malve	H
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	W	<i>Muscari botryoides*</i>	Kleine Traubenhyazinthe	H
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	H + W	<i>Ononis spinosa</i>	Dornige Hauhechel	H
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	W	<i>Papaver rhoeas</i>	Acker-Mohn	H
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	H	<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	H
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	H	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	H + W
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	H	<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	W
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf	H + W	<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	H + W
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	H	<i>Prunella vulgaris</i>	Wiesen-Braunelle	H + W
<i>Cornus alba</i>	Tatarischer Hartriegel	W	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	H + W
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	H + W	<i>Prunus domestica</i> subsp. <i>syriaca*</i>	Mirabelle	H
<i>Crepis capillaris</i>	Wiesen-Pippau	H	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	H + W
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	Wiesen-Margerite	H	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	H + W
<i>Chrysanthemum segetum*</i>	Saat-Wucherblume	H	<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	H + W
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	H + W	<i>Rosa spp.</i>	Rosen-Arten	H + W
<i>Cirsium vulgare</i>	Lanzett-Kratzdistel	H + W	<i>Rubus spp.</i>	Brombeer-Arten	H + W
<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	H + W	<i>Salix spp.</i>	Weiden-Arten	W
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	H	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	H
<i>Dianthus deltooides*</i>	Heide-Nelke	H	<i>Sedum telephium</i>	Purpur-Fetthenne	H
<i>Draba verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	H	<i>Senecio inaequidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	H + W
<i>Euphorbia esula</i>	Eselswolfsmilch	H + W	<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Greiskraut	H + W
<i>Erigeron canadense</i>	Kanadisches Berufskraut	H	<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	H
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	H + W	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	H + W
<i>Galium molugo</i>	Glänzendes Labkraut	H	<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	H + W
<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	H	<i>Thymus serpyllus</i>	Sand-Thymian	H
<i>Geranium pusillum</i>	Kleiner Storchenschnabel	H	<i>Tragopogon vulgare</i>	Wiesen-Bocksbart	H
<i>Glechoma hederacea</i>	Efeu-Gundermann	H + W	<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	H
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	H + W	<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee	H
<i>Hesperis matronalis</i>	Gewöhnliche Nachtkiefer	H	<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee	H + W
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	H	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	W
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	H + W	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille	W
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	H	<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat	H
<i>Inula britannica</i>	Wiesen-Alant	W	<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	H
<i>Lamium album</i>	Weißes Taubnessel	H + W	<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	H
<i>Lamium argentatum*</i>	Silber-Goldnessel	H + W	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	H + W
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel	H + W	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	H + W
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	H	<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	H + W
<i>Lathyrus sylvestris</i>	Wald-Platterbse	H	<i>Vicia hirsutum</i>	Behaarte Wicke	H
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	H + W	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	H

V = Vorkommen, H = Hanglagen, W = horizontale Wiesen des Weserufers unterhalb des Badener Weserhanges; * = möglicherweise aus Ansaaten stammend und/oder aus Gärten der nahen Umgebung verwildert. Nomenklatur nach CORDES & al. (2006).

standsaufnahme nicht gezielt gesammelt und nur als Beifang mitgenommen. Die Tiere wurden an 30 Begehungstagen gesammelt bzw. beobachtet. Die Exkursionen erfolgten im Zeitraum vom Juli 2013 bis September 2015 (Tab. 2). Zum Sammeln kam ausschließlich der Kescher per Sicht- und Streiffang zum Einsatz. Abgesehen von angrenzenden Privatgrundstücken wurden alle zugänglichen Biotopstrukturen berücksichtigt. Um die Bestände zu schonen, wurden die im Gelände sicher ansprechbaren Arten registriert und meist nur einzelne Belegexemplare davon mitgenommen. Alle anderen wurden unter dem Stereomikroskop determiniert und befinden sich in der Sammlung des Autors. Beobachtungen zum Blüten- bzw. Pflanzenbesuch, zur Nistplatzwahl und zur Häufigkeit der ermittelten Arten wurden ebenfalls protokolliert.

Tab. 2: Übersicht über die Begehungstermine

März	April	Mai	Juni	Juli	August	September
				1.7.2015	1.8.2014	
	3.4.2014		3.6.2014	4.7.2014	4.8.2015	
			5.6.2015		5.8.2013	5.9.2013
					6.8.2014	
	10.4.2015			9.7.2013		
		11.5.2015	12.6.2014	12.7.2014		
13.3.2014		13.5.2015				
	15.4.2015			15.7.2013		
18.3.2015				18.7.2013		
20.3.2014				20.7.2013		
		22.5.2014		22.7.2013		
		22.5.2015			23.8.2015	
					26.8.2013	
27.3.2014					26.8.2014	

Für die Determination wurde folgende Bestimmungsliteratur benutzt: Chrysididae – KUNZ (1994), LINSSENMAIER (1997); Mutillidae, Sapygidae, Tiphidae – OEHLKE (1974); Formicidae – SEIFERT (2011); Eumenidae – GUSENLEITNER (1995, 1999a, b); Vespidae – BLÜTHGEN (1961); Pompilidae – OEHLKE & WOLF (1987), SMISSEN (1994); Crabronidae und Sphecidae – JACOBS (2007); Apidae – AMIET (1996), AMIET & al. (1999, 2001, 2004), DATHE (1980), EBMER (1969, 1970, 1971), SCHEUCHL (1995, 1996) und SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997).

Die Nomenklatur und ökologische Angaben richten sich nach folgenden Autoren: Chrysididae – KUNZ (1994), SCHMID-EGGER (2011), WITT (2009); Mutillidae, Sapygidae, Tiphidae – OEHLKE (1974), SCHMID-EGGER (2011); Formicidae – SEIFERT (2011); Eumenidae, Vespidae – SCHMID-EGGER (2011), GUSENLEITNER (1995, 1999a, b); Pompilidae – OEHLKE & WOLF (1987); Crabronidae und Sphecidae – JACOBS (2007), WITT (2009), SCHMIDT (1979, 1980, 1981, 1984); Apidae – WESTRICH (1989) und WESTRICH & al. (2011).

Die Angaben zu Rote-Liste-Arten der Formicidae Deutschlands richten sich nach SEIFERT (2011), die der Wespen nach SCHMID-EGGER (2011) und die Angaben zur Roten Liste der Bienen Deutschlands nach WESTRICH & al. (2011). Angaben zu den in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Bienenarten richten sich nach THEUNERT (2003).

Die Nomenklatur der Pflanzen richtet sich nach CORDES & al. (2006).

Abkürzungen: E = endogäisch, H = hypergäisch, RL-D = Rote Liste Deutschlands, RL-NI = Rote Liste Niedersachsens und Bremen.

4 ERGEBNISSE

4.1 Aktuelles Artenspektrum an den Badener Weserhängen

An den Badener Weserhängen wurden aktuell von 2013 bis 2015, inklusive einiger weniger bereits publizierter Beifänge (RIEMANN 1985, RIEMANN & HOHMANN 2005) 177 Bienen- und Wespenarten festgestellt (Tab. 3 & 4). Darunter befinden sich zwei vom Aussterben bedrohte Arten, fünf stark gefährdete Arten und 20 gefährdete Arten der Roten Listen Niedersachsens bzw. Deutschlands. Gemessen an den seit 1969 gemeldeten 537 Bienen-, Wespen- und Ameisen-Arten im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden (HAESELER 2013, RIEMANN 2013, RIEMANN & HOHMANN 2005, RIEMANN & al. 2010, SALOMON 2014 und vorliegende Arbeit), wurden 33 % des gesamten Arteninventars an den Badener Weserhängen festgestellt. Bezogen auf die seit 1985 in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen insgesamt nachgewiesenen 290 Arten, wurden an den Weserhängen 61 % des Artenspektrums beider Ortschaften ermittelt.

4.2 Kommentierte Liste der gefährdeten, seltenen und/oder wegen ihrer Verbreitung bemerkenswerten Stechimmen an den Badener Weserhängen

4.2.1 Chrysididae – Goldwespen

Chrysis ruddii Shuckard, 1836. – 2 ♀ ♀ 22.5.2014, an Fugen der Betontreppe beim Wasserpegel. Wirt dieser Goldwespe ist *Ancistrocerus oviventris* (Hymenoptera). Weitere Funde seit 1970 meldeten für Nordwestdeutschland HAESELER (1970, 1972), DREWES (1998) und SMISSEN (1998).

Chrysis viridula Linné, 1761. – 2 ♀ ♀ 26.8.2013, auf *Daucus carota*. Wirt: *Odynerus* spp. (Hymenoptera). Für ganz Nordwestdeutschland wurden seit WAGNER (1938) nur noch wenige Fundorte von HAESELER (1972), HOOP (1977), RIEMANN (1988) und THEUNERT (1999) gemeldet.

Hedychridium roseum (Rossi, 1790). – 2 ♀ ♀ 18.7.2014, 1 ♀ 1.7.2015, an kleiner Abbruchkante seitlich eines Hangweges. Wirte dieser Goldwespe sind *Astata*-Arten (Crabronidae). Die vorliegenden Tiere wurden am Nest von *Astata minor* an einer sandig-lehmigen Abbruchkante am Wegrand gefangen. Diese Art ist in Nordwestdeutschland sehr selten. Seit WAGNER (1938) wurden bisher für Niedersachsen sieben Fundorte von DREWES (1998), HAESELER (2013), SMISSEN (1998), SPRICHARDT (2011), STUKE (1995) und THEUNERT (1994) genannt. Die einzigen Nachweise für den Großraum Bremen-Oldenburg-Verden meldeten ALFKEN (1915b) und HAESELER (2013).

Tab. 3: Übersicht zur systematischen Zugehörigkeit der an den Badener Weserhängen sowie an weiteren Stellen in Achim nachgewiesenen Bienen- und Wespenarten

Familien	Weserhänge aktuell	Stadtwald Achim 2006–2008 ¹	Sandgrube Achim-Baden 1986–1987 ²	Ortschaften Baden/Uesen 1985–2015
Chrysididae	10	7	4	13
Mutillidae	–	2	2	2
Sapygidae	2	–	–	2
Tiphidae	–	2	2	2
Eumenidae	9	6	4	13
Vespidae	6	7	3	7
Formicidae	8	9	12	18
Pompilidae	8	12	17	25
Sphecidae	–	1	2	2
Crabronidae	31	42	40	68
Apidae	103	60	72	138
Arten Σ	177	148	158	290

¹ = nach RIEMANN (2010), ² = nach RIEMANN (1988)

Hedychrum niemela Linsenmaier, 1959. – 1 ♀ 18. 7. 2014, 1 ♂ 1. 8. 2014, an kleiner Abbruchkante seitlich eines Hangweges. Wirt: *Cerceris quinquefasciata* (Hymenoptera: Crabronidae). – Dies ist bisher der sechste publizierte Nachweis für Niedersachsen (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005)! Diese Goldwespe dürfte aber mit ihrem recht häufigen Wirt viel häufiger sein als man der Literatur nach annehmen könnte.

Pseudospinolia neglecta (Shuckard, 1836). – Bereits von RIEMANN (1985) publiziert. Wirt: *Odynerus* spp. (Hymenoptera). Für ganz Nordwestdeutschland wurden seit WAGNER (1938) nur von HOOP (1971) und SMISSEN (1998) weitere Nachweise gemeldet. Extrem seltene Art!

4.2.2 Eumenidae – Lehmwespen

Odynerus melanocephalus (Gmelin, 1790). – 1 ♂ 22. 5. 2014, an *Trifolium dubium*. Nistweise: E, besiedelt trockenwarme und gut besonnte Lebensräume die gehölzfrei sind. Bereits ALFKEN (1915c) berichtete über ein Weibchen mit eher zitronengelben Segmentbinden. Dies ist auch bei dem vorliegenden Männchen der Fall. Nachdem HAESELER (2003) diese Art nach 100 Jahren erstmals wieder für Nordwestdeutschland auf dem Harriersand nachgewiesen hat, ist dies seit ALFKEN (1915c) ein zweiter Wiederfund dieser in Niedersachsen äußerst seltenen und gefährdeten Lehmwespe! [RL-D: 3]

4.2.3 Crabronidae – Echte Grabwespen

Astata minor Kohl, 1885. – 1 ♀ 12. 7. 2014, 1 ♂ 1. 7. 2015, an kleiner Abbruchkante seitlich eines Hangweges. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sandböden und Abbruchkanten lehmiger Sande. Larvennahrung: Erdwanzen (Hemiptera: Cydnidae). Für diese seltene, Wärme liebende Grabwespe sind in Niedersachsen nur wenige Funde aus den südöstlichen Landesteilen bekannt (THEUNERT 1997, 2008). Der hier vorliegende und der Nachweis vom nahe liegenden ehemaligen Standortübungsplatz der Bundeswehr in Achim (heute Achimer Stadtwald) von RIEMANN (2010) gehören aktuell zu den nordwestlichsten Vorkommen in Niedersachsen. Beide Funde legen die Vermutung nahe, dass diese seltene Grabwespe, die ALFKEN (1915a) von den Badener Bergen fälschlicherweise als *Astata boops* meldete, hier überdauern konnte. Das Vorkommen ihres Schmarotzers *Hedychridium roseum* lässt vermuten, dass *Astata minor* an weiteren unentdeckten bzw. nicht zugänglichen Stellen der Badener Weserhänge nistet. [RL-D: 3]

Crossocerus styrius (Kohl, 1892). – 1 ♂ 12. 6. 2014, an südexponiertem Gebüschrand oberhalb des Hanges gestreift. Nistweise: H, in Totholz an Wald-

rändern. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Eine Übersicht der bisherigen Vorkommen in Niedersachsen gibt THEUNERT (2008). Neu für den LK Verden! [RL-D: D]

Didineis unicornis (Fabricius, 1798). – 1 ♀ 26. 8. 2013, an einer sandig-lehmigen Abbruchkante am Wegrand gefangen. Nistweise: E, vorwiegend in lehmigen, aber auch in sandigen vegetationsfreien Stellen von Magerrasen mit schütterer Vegetation an warmen Wald- und Gehölzrändern. Larvennahrung: Larven und Imagines von Zikaden aus den Familien Cicadellidae und Delphacidae. – Erster Nachweis dieser sehr seltenen Grabwespe seit ALFKEN (1915a) für Nordwestniedersachsen. Neu für den LK Verden! [RL-D: G]

Dryudella stigma (Panzer, 1809). – 1 ♀ 12. 6. 2014, auf offener Sandfläche am Hangfuß. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sandböden. Larvennahrung: Wanzen-Larven und -Imagines (Hemiptera: Pentatomidae). In den Sandgebieten des niedersächsischen Tieflandes nicht selten. [RL-D: 3]

Ectemnius dives (Lepeletier & Brullé, 1835). – 1 ♂ 12. 7. 2014, an *Chaerophyllum bulbosum*. Nistweise: H, in morschen Holz, bevorzugt an Wald- und Gebüschrändern; Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Im Tiefland Niedersachsen recht selten, im Bergland häufiger.

Ectemnius rubicola (Dufour & Perris, 1840). – 1 ♀ 22. 7. 2013, 1 ♀ 1. 7. 2015, an *Chaerophyllum bulbosum*. Nistweise: H, in Pflanzenstängeln, bevorzugt in Brombeerranken. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Obwohl diese Grabwespe in den letzten Jahren mehrmals nachgewiesen wurde, ist die Art in Nordwestdeutschland recht selten (HAESELER 2013)!

Lestica clypeata (Schreber, 1759). – 1 ♀, 1 ♂ 5. 8. 2013 an *Chaerophyllum bulbosum*, 1 ♂ 3. 6. 2014 auf *Crataegus*-Blatt an Honigtau (beobachtet). Nistweise: H, in Fraßgängen im Holz, bevorzugt an warmen Waldrändern. Larvennahrung: kleine Schmetterlinge (Lepidoptera: Familien Sesiidae und Crambidae). Diese seltene Grabwespe wurde bisher im nordwestlichen niedersächsischen Tiefland erst an drei Orten nachgewiesen. ALFKEN (1915a) meldete die Art von Hülsen (Aller), ERHARDT (1999) westlich von Oldenburg bei Edewecht und HAESELER (2013) aus der Steller Heide bei Bremen. Der vorliegende Nachweis ist damit nach 100 Jahren ein Wiederfund im LK Verden!

Mimesa bicolor (Jurine, 1807). – 1 ♂ 4. 7. 2014, an kleiner Abbruchkante seitlich eines Hangweges. Nistweise: E, in warmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Zwergzikaden (Homoptera: Cicadellidae). Psammophile und Wärme liebende Art, die wegen ihrer Habitatbindung bundesweit selten geworden ist! Im Nordwesten Niedersachsens

Tab. 4: Liste der Bienen- und Wespen-Arten der an den Badener Weserhängen und an weiteren Stellen in Achim nachgewiesenen Bienen- und Wespenarten

Taxa	Badener Weserhänge				Stadtwald Achim	Sandgr. Achim-Baden	Rote Liste NI-HB	Rote Liste D
	publ	2013	2014	2015	2006–2008			
Chrysididae: Goldwespen								
<i>Chrysis ignita</i> (Linné)			2				-	
<i>Chrysis ruddii</i> Shuckard			2				-	
<i>Chrysis viridula</i> Linné		2				X	-	
<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert)					X		-	
<i>Hedychridium cupreum</i> (Dahlbom)					X		-	2
<i>Hedychridium roseum</i> (Rossi)			1	1			-	
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> Chevrier					X		-	
<i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier			2		X		-	
<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli)			1		X	X	-	
<i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom		1	1	1			-	
<i>Holopyga generosa</i> (Förster)		1	2	1	X	X	-	
<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard)	1985						-	
<i>Trichrysis cyanea</i> (Linné)			2			X	-	
Mutillidae: Spinnenameisen								
<i>Myrmosa atra</i> Panzer					X	X	-	
<i>Smicromyrme rufipes</i> (Fabricius)					X	X	-	
Sapygidae: Keulenwespen								
<i>Monosapyga clavicornis</i> (Linné)	2005		1				-	
<i>Sapygina decemguttata</i> (Fabricius)				2			-	
Tiphiidae: Rollwespen								
<i>Metocha ichneumonides</i> Latreille					X	X	-	
<i>Tiphia femorata</i> Fabricius					X	X	-	
Eumenidae: Lehmwespen								
<i>Ancistrocerus claripennis</i> Thomson				1			-	
<i>Ancistrocerus gazella</i> (Panzer)		1		2			-	
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis)	2005	1		1			-	
<i>Ancistrocerus oviventris</i> (Wesmael)	2005			2		X	-	
<i>Ancistrocerus parietinus</i> (Linné)					X		-	
<i>Ancistrocerus parietum</i> (Linné)		1			X		-	
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Müller)		2				X	-	
<i>Eumenes papillarius</i> (Christ)					X		-	
<i>Eumenes pedunculatus</i> (Panzer)					X	X	-	
<i>Odynerus melanocephalus</i> (Gmelin)			1				-	3
<i>Odynerus spinipes</i> (Linné)	2005	1	6	4	X	X	-	
<i>Symmorphus bifasciatus</i> (Linné)			1				-	
<i>Symmorphus gracilis</i> (Brullé)					X		-	
Vespidae: Soziale Faltenwespen								
<i>Dolichovepula saxonica</i> (Fabricius)		1			X		-	
<i>Dolichovepula sylvestris</i> (Scopoli)		1			X		-	
<i>Polistes dominulus</i> (Christ)		5	5	5	X		-	
<i>Vespa crabro</i> Linné	2005	2	2	3	X		-	
<i>Vespula germanica</i> (Fabricius)		div.	div.	div.	X	X	-	
<i>Vespula rufa</i> (Linné)					X	X	-	
<i>Vespula vulgaris</i> (Linné)		div.	div.	div.	X	X	-	
Formicidae: Ameisen								
<i>Formica cinerea</i> Mayr	2005						-	V
<i>Formica cunicularia</i> Latreille	2005				X		-	
<i>Formica fusca</i> Linné	2005	div.	div.	div.		X	-	
<i>Formica polyctena</i> Förster	2005				X	X	-	
<i>Formica pratensis</i> Retzius						X	-	V
<i>Formica rufa</i> Linné						X	-	
<i>Formica sanguinea</i> Latreille						X	-	
<i>Formicoxenus nitidulus</i> (Nylander)					X		-	3
<i>Lasius flavus</i> (Fabricius)					X	X	-	
<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille)	2005				X	X	-	
<i>Lasius niger</i> (Linné) sensu lato					X	X	-	
<i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius)						X	-	
<i>Myrmica lobicornis</i> Nylander					X		-	3
<i>Myrmica rubra</i> (Linné)						X	-	
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander	2005					X	-	
<i>Myrmica sabuleti</i> Meinert					X		-	V
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander	2005						-	V
<i>Tetramorium caespitum</i> (Linné)				div.	X	X	-	

		Badener Weserhänge			Stadtwald Achim	Sandgr. Achim- Baden	Rote Liste NI-HB	Rote Liste D
Taxa	publ	2013	2014	2015	2006–2008			
Pompilidae: Wegwespen								
<i>Agenioideus cinctellus</i> (Spinola)	2005						-	
<i>Anoplius concinnus</i> (Dahlbom)		1				X	-	
<i>Anoplius infuscatus</i> (Vander Linden)				1	X	X	-	
<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli)						X	-	
<i>Anoplius viaticus</i> (Linné)					X	X	-	
<i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael)				1	X	X	-	
<i>Arachnospila hedickei</i> (Haupt)			1				-	G
<i>Arachnospila spissa</i> (Schiödt)						X	-	
<i>Arachnospila trivialis</i> (Dahlbom)						X	-	
<i>Arachnospila wesmaeli</i> (Scopoli)						X	-	3
<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli)		1					-	
<i>Calliadurgus fasciatellus</i> (Spinola)					X	X	-	
<i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden)					X		-	
<i>Episyron rufipes</i> (Linné)					X		-	
<i>Evagetes crassicornis</i> (Shuckard)					X	X	-	
<i>Evagetes dubius</i> (Vander Linden)					X		-	
<i>Evagetes gibbulus</i> (Lepeletier)					X	X	-	3
<i>Evagetes pectinipes</i> (Linné)					X		-	
<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius)					X	X	-	
<i>Priocnemis coriacea</i> Dahlbom			1				-	
<i>Priocnemis hyalinata</i> (Fabricius)	2005					X	-	
<i>Priocnemis minuta</i> (Vander Linden)						X	-	V
<i>Priocnemis parvula</i> Dahlbom					X	X	-	3
<i>Priocnemis perturbator</i> (Harris)						X	-	
<i>Priocnemis susterai</i> Haupt						X	-	
Sphecidae: Langstiel-Grabwespen								
<i>Ammophila pubescens</i> Curtis						X	-	3
<i>Ammophila sabulosa</i> (Linné)					X	X	-	
Crabronidae: Echte Grabwespen								
<i>Astata boops</i> (Schränk)		1		1	X		-	
<i>Astata minor</i> Kohl			1	1	X		-	3
<i>Cerceris arenaria</i> (Linné)					X	X	-	
<i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi)		4	4	4	X	X	-	
<i>Cerceris rybyensis</i> (Linné)			3	5	X	X	-	
<i>Crabro cribrarius</i> (Linné)			1		X		-	
<i>Crabro peltarius</i> (Schreber)				4	X	X	-	
<i>Crabro scutellatus</i> (Scheven)					X	X	-	
<i>Crossocerus annulipes</i> (Lep. & Brullé)		1			X		-	
<i>Crossocerus distinguendus</i> (Morawitz)						X	-	
<i>Crossocerus elongatulus</i> (Vander Linden)					X		-	
<i>Crossocerus exiguus</i> (Vander Linden)		1			X	X	-	
<i>Crossocerus palmipes</i> (Linné)						X	-	
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (Fabricius)					X	X	-	
<i>Crossocerus styrius</i> (Kohl)			1				-	D
<i>Crossocerus tarsatus</i> (Shuckard)						X	-	G
<i>Crossocerus vagabundus</i> (Panzer)			1				-	
<i>Crossocerus varus</i> Lepeletier & Brullé						X	-	
<i>Crossocerus wesmaeli</i> (Vander Linden)					X	X	-	
<i>Didineis lunicornis</i> (Fabricius)		1					-	G
<i>Diodontus minutus</i> (Fabricius)	2005				X	X	-	
<i>Diodontus tristis</i> (Vander Linden)						X	-	
<i>Dolichurus corniculatus</i> (Spinola)						X	-	
<i>Dryudella stigma</i> (Panzer)				1	X		-	3
<i>Ectemnius continuus</i> (Fabricius)						X	-	
<i>Ectemnius dives</i> (Lepeletier & Brullé)			1				-	
<i>Ectemnius rubicola</i> (Dufour & Perris)		1		1			-	
<i>Ectemnius sexcinctus</i> (Fabricius)			1		X		-	
<i>Entomognethus brevis</i> (Vander Linden)		1					-	
<i>Harpactus lunatus</i> (Dahlbom)					X	X	-	
<i>Lestica alata</i> (Panzer)					X		-	V
<i>Lestica clypeata</i> (Schreber)		2	1				-	
<i>Lestica subterranea</i> (Fabricius)					X	X	-	V
<i>Lindenius albilabris</i> (Fabricius)		1	3		X	X	-	
<i>Lindenius panzeri</i> (Vander Linden)	2005			2	X	X	-	
<i>Lindenius pygmaeus</i> (Rossi)					X	X	-	
<i>Mellinus arvensis</i> (Linné)		1		2	X	X	-	
<i>Mimesa bicolor</i> (Jurine)			1				-	3
<i>Mimesa equestris</i> (Fabricius)					X	X	-	
<i>Mimesa lutaria</i> (Fabricius)					X	X	-	

Taxa	Badener Weserhänge				Stadtwald Achim	Sandgr. Achim- Baden	Rote Liste NI-HB	Rote Liste D
	publ	2013	2014	2015	2006–2008			
<i>Mimumesa dahlborni</i> (Wesmael)	2005				X		-	
<i>Mimumesa littoralis</i> (Bondroit)						X	-	2
<i>Mimumesa unicolor</i> (Vander Linden)						X	-	
<i>Miscophus ater</i> Lepeletier					X	X	-	
<i>Miscophus concolor</i> Dahlbom						X	-	3
<i>Nysson dimidiatus</i> Jurine					X		-	G
<i>Oxybelus bipunctatus</i> Olivier					X		-	
<i>Oxybelus mandibularis</i> Dahlbom					X	X	-	
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine		1			X		-	
<i>Oxybelus uniglumis</i> (Linné)		2			X		-	
<i>Pemphredon inornata</i> Say						X	-	
<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard)			1		X	X	-	
<i>Pemphredon lugens</i> Dahlbom						X	-	
<i>Pemphredon lugubris</i> (Fabricius)						X	-	
<i>Pemphredon rugifer</i> (Dahlbom)						X	-	
<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius)		2			X		-	
<i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom)					X		-	
<i>Psenulus fuscipennis</i> (Dahlbom)	2005						-	
<i>Rhopalum clavipes</i> (Linné)					X		-	
<i>Tachysphex helveticus</i> Kohl					X		-	3
<i>Tachysphex nitidus</i> (Spinola)					X	X	-	
<i>Tachysphex obscuripennis</i> (Schenck)					X		-	
<i>Tachysphex pompiliiformis</i> (Panzer)	2005	1			X	X	-	
<i>Trypoxylon attenuatum</i> Smith					X	X	-	
<i>Trypoxylon clavicerum</i> Lep. & Serville						X	-	
<i>Trypoxylon figulus</i> (Linné)	2005		2			X	-	
<i>Trypoxylon medium</i> Beaumont						X	-	
<i>Trypoxylon minus</i> Beaumont				1	X		-	
Apidae: Bienen								
<i>Andrena angustior</i> (Kirby)						X		
<i>Andrena argentata</i> Smith					X		2	3
<i>Andrena barbilabris</i> (Kirby)	2005				X	X		V
<i>Andrena chrysosceles</i> (Kirby)				2		X		
<i>Andrena cineraria</i> (Linné)			3	2		X		
<i>Andrena clarkella</i> (Kirby)				2				
<i>Andrena denticulata</i> (Kirby)		1	3	3		X	3	V
<i>Andrena dorsata</i> (Kirby)			8	1				
<i>Andrena flavipes</i> Panzer	2005	25	22	15	X	X		
<i>Andrena fucata</i> Smith						X	G	
<i>Andrena fulva</i> (Müller)			3	3				
<i>Andrena fuscipes</i> (Kirby)						X	V	V
<i>Andrena gravida</i> Imhoff	2005		8	5		X	3	
<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabricius)	2005		15	3	X	X		
<i>Andrena helvola</i> (Linné)			1	2				
<i>Andrena labiata</i> Fabricius	2005		3	8				
<i>Andrena minutula</i> (Kirby)	2005		5	4	X	X		
<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby)			1			X		
<i>Andrena nitida</i> (Müller)	2005		1	2	X	X		
<i>Andrena ovatula</i> (Kirby)						X		
<i>Andrena praecox</i> (Scopoli)	2005		6					
<i>Andrena proxima</i> (Kirby)	2005	1		8			3	
<i>Andrena scotica</i> Perkins	2005					X		
<i>Andrena semilaevis</i> Perez	2005		8	10	X	X	3	G
<i>Andrena strohmei</i> Stoeckhert			7	2			3	
<i>Andrena subopaca</i> Nylander	2005		2	2		X		
<i>Andrena synadelpha</i> Perkins			1					
<i>Andrena tibialis</i> (Kirby)						X	V	
<i>Andrena vaga</i> Panzer			Kol.	Kol.	X	X		
<i>Andrena wilkella</i> (Kirby)						X	V	
<i>Anthidium manicatum</i> (Linné)		1	5	3				
<i>Anthidium strigatum</i> (Panzer)			1	1		X	V	V
<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas)			8	5				
<i>Apis mellifera</i> Linné		div.	div.	div.	X	X		
<i>Bombus bohemicus</i> Seidl						X		
<i>Bombus hortorum</i> (Linné)		2	1		X			
<i>Bombus hypnorum</i> (Linné)			2	2	X			
<i>Bombus lapidarius</i> (Linné)		8	div.	div.	X	X		
<i>Bombus lucorum</i> (Linné)		6	3		X	X		
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli)		8	5	3	X	X		
<i>Bombus pratorum</i> (Linné)					X	X		

Taxa	Badener Weserhänge				Stadtwald Achim 2006–2008	Sandgr. Achim- Baden	Rote Liste NI-HB	Rote Liste D
	publ	2013	2014	2015				
<i>Bombus rudarius</i> (Müller)						X	2	3
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius)		6	2				V	
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepeletier)	2005					X		
<i>Bombus terrestris</i> (Linné)	2005	5	3		X	X		
<i>Bombus veteranus</i> (Fabricius)					X		1 B	3
<i>Colletes cunicularius</i> (Linné)			Kol.	Kol.	X	X		
<i>Colletes daviesanus</i> Smith		8	11	6	X	X		
<i>Colletes fodiens</i> (Geoffroy)		13	10	3	X			3
<i>Colletes similis</i> Schenck		1	1	1			3	V
<i>Colletes succinctus</i> (Linné)					X		V	V
<i>Dasypoda hirtipes</i> (Fabricius)		div.	div.	div.	X			
<i>Epeoloides coecutiens</i> (Fabricius)		1	1	1				
<i>Epeolus variegatus</i> (Linné)		5	3	2	X	X		
<i>Eucera longicornis</i> (Linné)				6			1	V
<i>Halictus confusus</i> Smith				1	X		3	
<i>Halictus rubicundus</i> (Christ)	2005	1	1		X	X		
<i>Halictus tumulorum</i> (Linné)	2005	3	6	7	X	X		
<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby)					X			
<i>Hylaeus brevicornis</i> Nylander		1	1					
<i>Hylaeus communis</i> Nylander			2	4	X	X		
<i>Hylaeus cornutus</i> Curtis		1	1				3	
<i>Hylaeus gredleri</i> Förster		5	2	1				
<i>Hylaeus hyalinatus</i> Smith		3	3	5		X		
<i>Hylaeus nigrinus</i> (Fabricius)			2	6			3	
<i>Hylaeus pictipes</i> Nylander	2005							
<i>Hylaeus sinuatus</i> (Schenck)				1			2	
<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius)						X		
<i>Lasioglossum brevicorne</i> (Schenck)					X		3	3
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli)	2005	15	21	19		X		
<i>Lasioglossum laticeps</i> (Schenck)		1	2					
<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenck)			1				2	V
<i>Lasioglossum leucopus</i> (Kirby)						X		
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schränk)	2005		4	2		X		
<i>Lasioglossum lucidulum</i> (Schenck)					X			
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius)	2005	21	30	20	X	X		
<i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius)					X		3	
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck)		19	40	18				
<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (Schenck)	2005				X	X		
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (Schenck)						X		3
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (Kirby)		1	1				2	3
<i>Lasioglossum semilucens</i> Alfken		1			X	X	3	
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (Schenck)		1		1	X	X		
<i>Lasioglossum tarsatum</i> (Schenck)		3					2 B	2
<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby)	2005	2	8	1		X		
<i>Macropis europaea</i> Warncke			1					
<i>Megachile centuncularis</i> (Linné)		1				X	3 B	V
<i>Megachile ericetorum</i> Lepeletier		3	5	5			3	
<i>Megachile versicolor</i> Smith			1					
<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby)		1	1	1	X			
<i>Melecta albifrons</i> Forster				1			3	
<i>Nomada alboguttata</i> Herrich-Schäffer	2005				X	X		
<i>Nomada bifasciata</i> Olivier	2005		6	6			2	
<i>Nomada conjungens</i> Herrich-Schäffer	2005				X		G	
<i>Nomada ferruginata</i> (Linné)			1	6			3	
<i>Nomada flava</i> Panzer	2005					X		
<i>Nomada flavoguttata</i> (Kirby)	2005		3	2				
<i>Nomada fucata</i> Panzer		8	6	9				
<i>Nomada fulvicornis</i> Fabricius	2005					X	3	
<i>Nomada fuscicornis</i> Nylander					X		2	
<i>Nomada goodeniana</i> (Kirby)	2005		2			X		
<i>Nomada lathburiana</i> (Kirby)	2005		div.	div.	X	X		
<i>Nomada marshamella</i> (Kirby)	2005			2		X		
<i>Nomada obscura</i> Zetterstedt					X		2	
<i>Nomada roberjeotiana</i> Panzer						X	1	G
<i>Nomada ruficornis</i> (Linné)	2005			2	X			
<i>Nomada rufipes</i> Fabricius						X	V	V
<i>Nomada sheppardana</i> (Kirby)					X	X		
<i>Nomada signata</i> Jurine	2005		4	5	X			G
<i>Nomada similis</i> Morawitz					X	X	3	G
<i>Nomada striata</i> Fabricius						X	3	

Taxa	Badener Weserhänge				Stadtwald Achim	Sandgr. Achim-Baden	Rote Liste NI-HB	Rote Liste D
	publ	2013	2014	2015	2006–2008			
<i>Nomada succincta</i> Panzer	2005			1		X		
<i>Osmia adunca</i> (Panzer)					X		2 T	
<i>Osmia bicornis</i> (Linné)			5	5	X	X		
<i>Osmia caerulescens</i> (Linné)			1	1	X		V	
<i>Osmia campanularum</i> (Kirby)					X			
<i>Osmia florissomne</i> (Linné)	2005	3						
<i>Osmia leaiana</i> (Kirby)		1					V	3
<i>Osmia leucomelana</i> (Kirby)		1	2			X	V	
<i>Osmia rapunculi</i> (Lepelletier)	2005	1	1					
<i>Osmia spinulosa</i> (Kirby)				1			1 T	3
<i>Osmia truncorum</i> (Linné)		1	1	2	X			
<i>Panurgus banksianus</i> (Kirby)					X	X	V	
<i>Panurgus calcaratus</i> (Scopoli)					X	X		
<i>Sphecodes albilabris</i> (Fabricius)		2	5	5	X	X		
<i>Sphecodes crassus</i> Thomson						X		
<i>Sphecodes ephippius</i> (Linné)	2005	1	1		X	X		
<i>Sphecodes ferruginatus</i> Hagens	2005							
<i>Sphecodes geoffrellus</i> (Kirby)		1				X		
<i>Sphecodes gibbus</i> (Linné)					X	X		
<i>Sphecodes longulus</i> Hagens						X		
<i>Sphecodes marginatus</i> Hagens						X	3	
<i>Sphecodes miniatus</i> Hagens			2		X	X		
<i>Sphecodes monilicornis</i> (Kirby)		1	4	5	X	X		
<i>Sphecodes niger</i> Hagens		1					3	
<i>Sphecodes pellucidus</i> Smith		1			X	X		V
<i>Sphecodes puncticeps</i> Thomson					X			
<i>Sphecodes reticulatus</i> Thomson	2005				X			

publ = bereits publiziert (RIEMANN 1985, 1988, RIEMANN & HOHMANN 2005); Kol. = Kolonien mit über 50 Individuen; div. = über 20 Individuen; Rote Liste D = Rote Liste Deutschlands, SCHMID-EGGER (2011), SEIFERT (2011), WESTRICH & al. (2011); Rote Liste NI-HB = Rote Liste für Niedersachsen und Bremen (THEUNERT 2002); 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär, T = Tiefland, B = Binnenland (ohne Küstenregion), - keine Roten Listen für Niedersachsen und Bremen vorliegend. = nur im Stadtwald Achim und/oder in den Sandgruben Baden festgestellt.

wurde diese Art seit WAGNER (1938) nur noch von wenigen weiteren Fundorten gemeldet (RIEMANN & HOHMANN 2005, SALOMON 2014). [RL-D: 3]

4.2.4 Apidae – Bienen

Andrena denticulata (Kirby, 1802). – 1 ♂ 15. 7. 2013, 1 ♀, 1 ♂ 12. 7. 2014, 1 ♀ 4. 7. 2014, 1 ♀ 18. 7. 2014, 1 ♀ 4. 8. 2015. Nistweise: E, in Sand- und Lehm Böden, bevorzugt an Waldrändern. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Centaurea jacea*, *Cichorium intybus*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*. *A. denticulata* kommt im Nordteil Niedersachsens nur vereinzelt vor und ist nicht häufig. [RL-NI: 3]

Andrena dorsata (Kirby, 1802). – 2 ♂ 27. 3. 2014, 1 ♀ 3. 4. 2014, 1 ♀ 3. 6. 2014; 2 ♀ ♀, 1 ♂ 12. 7. 2014, 1 ♂ 18. 3. 2015. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehm Böden unterschiedlicher trockener Biotope. Polylektische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Bellis perennis*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Potentilla anserina*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*. Für das nordwestliche Niedersachsen liegen seit ALFKEN (1939) nur

vier Nachweise von DREWES (1998), HEIDE & METSCHER (2003), RIEMANN (2013) und SALOMON (2014) vor. Im südöstlichen Niedersachsen ist diese Sandbiene viel häufiger (KUTTIG 2007, THEUNERT 2003).

Andrena gravida Imhoff, 1832. – 1 ♂ 20. 3. 2014, 4 ♂ 27. 3. 2014, 2 ♂ 3. 4. 2014, 1 ♀ 22. 5. 2014, 1 ♀ 18. 3. 2015, 4 ♂ 10. 4. 2015. Nistweise: E, vorwiegend in lückig bewachsenen lehmigen und lehmig-sandigen Böden, vor allem an Böschungen unterschiedlicher Biotope. Sie nistet hier und da aber auch in verfestigten reinen Sandböden von Dünen und Heidegebieten. Polylektische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Cardamine pratensis*, *Linum* sp., *Prunus domestica* subsp. *syriaca*, *Salix* sp., *Taraxacum officinale*. Diese nicht häufige Sandbiene hat in Niedersachsen ihr Hauptverbreitungsgebiet im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden. [RL-NI: 3]

Andrena labiata (Fabricius, 1781). – 1 ♀ 11. 5. 2015, zahlreiche ♂ flogen an diesem Tag an *Veronica chamaedrys*, 2 ♀ 22. 5. 2015 (weitere beobachtet!), 1 ♀, 1 ♂ 5. 6. 2015. Nistweise: E, in Sand- und Lehm Böden, gern an Böschungen. Polylektische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Al-*

liaria petiolata, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*. Diese Sandbiene, für die im nördlichen Niedersachsen nur vereinzelte aktuelle Fundorte vorliegen, wurde im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden überwiegend im Wesertal festgestellt.

Andrena proxima (Kirby, 1802). – 1 ♀ 15. 7. 2013; 5 ♀♀ 22. 5. 2015; 1 ♀ 4. 8. 2015. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehm Böden in trockenen Grünlandgebieten, gern in Böschungen. Oligolektische, auf Doldenblütler (Apiaceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum bulbosum*. Im niedersächsischen Hügel- und Bergland offenbar etwas häufiger (THEUNERT 2002) als im Flachland. [RL-NI: 3].

Andrena semilaevis Pérez, 1903. – 5 ♀♀, 1 ♂ 22. 5. 2014, 1 ♂ 3. 6. 2014, 1 ♀ 12. 6. 2014, 2 ♂♂ 11. 5. 2015, 5 ♀♀ 22. 5. 2015, 2 ♀♀ 5. 6. 2015, 1 ♂ 1. 7. 2015. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehm Böden, überwiegend in Grünland- und Geestbiotopen, gern in Böschungen mit angrenzenden Gehölzen: Polylektische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Anthriscus sylvestris*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*. – Während *Andrena semilaevis* im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden (HESSLING 2010, RIEMANN 2010, RIEMANN & HOHMANN 2005) und im Raum Göttingen relativ häufig auftritt, ist sie für weite Landesteile Niedersachsens bisher nicht oder nur vereinzelt verzeichnet (RIEMANN & al. 2010, THEUNERT 2003). [RL-NI: 3].

Andrena stromella Stoeckhert, 1928. – 4 ♂♂ 20. 3. 2014, 2 ♂♂ 27. 3. 2014, 1 ♀ 3. 4. 2015, 2 ♂♂ 10. 4. 2015. Nistweise: E, in Fettwiesen, Magerrasen und Ruderalstellen (WESTRICH 1989). Beobachtete Blütenbesuche: *Bellis perennis*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*. Seit ALFKEN (1939) wurde diese unauffällige Sandbienenart nie wieder für Nordwestdeutschland gemeldet. In Niedersachsen hat diese Art ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Mittelgebirgen (RIEMANN & al. 2010, THEUNERT 2003). Neu für den LK Verden! [RL-NI: 3].

Andrena synadelpha Perkins, 1914. – 1 ♀ 27. 3. 2014. Nistweise: E, in schütter bewachsenen, sandigen bis lehmigen Erdkanten oder Böschungen, überwiegend in Grünland- und Geestbiotopen mit angrenzenden Gehölzen. Polylektische Art. Beobachteter Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*. Diese Art wurde erst seit RIEMANN (1985) regelmäßig in Nordwestdeutschland nachgewiesen (DREWES 1998, HESSLING 2010, RIEMANN 2013, RIEMANN & HOHMANN 2005).

Anthidium strigatum (Panzer, 1805). – 1 ♂ 18. 7. 2014, 1 ♀ 23. 8. 2015. Nistweise: H, in selbstgebauten amphorenartigen Brutzellen aus Kiefernharz, die in Bodennähe an größeren Feldstei-

nen oder an Totholz gebaut werden, in warmem offenem Gelände mit Kieferbeständen. Polylektische Art. Beobachteter Blütenbesuch: *Lotus corniculatus*. Weitere Fundorte der meist vereinzelt vorkommenden Kleinen Harzbiene sind für Niedersachsen bei HAESELER (2013), KRAATZ (2005), KUTTIG (2007), RIEMANN (2013), RIEMANN & HOHMANN (2005), RIEMANN & al. (2010) und THEUNERT (2003) verzeichnet. [RL-NI: V].

Bombus (Psithyrus) rupestris (Fabricius, 1793). – 1 ♂ 22. 7. 2013, 6 ♂♂ 5. 8. 2013, an *Centaurea jacea*, 1 ♀ 3. 4. 2014, an *Glechoma hederacea*. Sozialparasit bei *Bombus lapidarius*, *B. sylvarum*, *B. sicheli alticorum* und *B. pascuorum*. Im nordwestlichen Tiefland Niedersachsens (Binnenland) recht selten. Nach ALFKEN (1940) wurden für diese Region Nachweise von RIEMANN & HOHMANN (2005) und THEUNERT (2003) und zusammengefasst. Weitere Funde meldeten RIEMANN (2013) und SPRICHARDT (2011). [RL-NI: 3 B]

Colletes fodiens (Geoffroy, 1785). – 1 ♀, 1 ♂ 9. 7. 2013, 2 ♂♂ 15. 7. 2013, 2 ♂♂ 22. 7. 2013, 4 ♀♀ 6. 8. 2013, 3 ♀♀ 5. 9. 2013; 3 ♂♂ 4. 7. 2014, 1 ♂ 12. 7. 2014, 1 ♂ 18. 7. 2014, 5 ♂♂ 1. 8. 2014, 2 ♀♀, 3 ♂♂ 6. 8. 2014, 1 ♀ 1 ♂ 4. 8. 2015, 1 ♀ 23. 8. 2015. Nistweise: E, überwiegend in sandigen Böden. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Achillea millefolium*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*. Diese bundesweit als gefährdet betrachtete Art ist im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden recht häufig. [RL-D: 3]

Colletes similis Schenck, 1853. – 1 ♂ 15. 7. 2013, 1 ♂ 4. 7. 2014, 1 ♀ 4. 8. 2015. Nistweise: E, überwiegend in Hängen, Steil- und Abbruchkanten in trockenwarmen Habitaten. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Chaerophyllum bulbosum*, *Tanacetum vulgare*. Nach ALFKEN (1939) und THEUNERT (2003) wurde diese seltene Seidenbiene nördlich des Mittellandkanals nur von SALOMON (2014), SPRICHARDT (2011) und RIEMANN (2013) gemeldet. [RL-NI: V].

Epeoloides coecutiens (Fabricius, 1775). – 1 ♀ 5. 8. 2013, 1 ♀ 12. 7. 2014, 1 ♀ 4. 8. 2015. Nahrungsparasit bei *Macropis labiata* und evtl. *M. fulvipes*. Blütenbesuch: *Centaurea jacea*, *Convolvulus arvensis*, *Lythrum salicaria*. *Macropis*, die Wirtsgattung konnte hier nicht festgestellt werden, sie kommt aber sicherlich in der Umgebung an einigen Uferabschnitten der Weser und der Alten Aller vor. Die Schmuckbiene ist im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden und in Ostfriesland nicht so selten, wie in der früheren Literatur beschrieben (HAESELER 2013).

Eucera longicornis (Linné, 1758) (Abb. 4). – 1 ♂ 13. 5. 2015, an *Vicia sepium*, 2 ♀♀, 2 ♂♂ 5. 6. 2015, beobachtet an *Lathyrus sylvestris*, 1 ♀ 1. 7. 2015, im

Fangglas gehabt, Fotobeleg! Nistweise: E, im Boden xerothermer Sandbiotope. Oligolektische, auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) spezialisierte Art. Für diese extrem selten gewordene und vom Aussterben bedrohte Art liegt hiermit der dritte aktuelle Fundort im nordwestlichen Niedersachsen vor. Seit WAGNER (1938) und ALFKEN (1939) liegen für Niedersachsen und Bremen nur noch von KULIK (1998), RIEMANN & HOHMANN (2005), RIEMANN & al. (2010) und THEUNERT (2003) Meldungen vor. [RL-NI: 1]

Halictus confusus Smith, 1853. – 1 ♀ 5. 6. 2015, an *Hypochoeris radicata*. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sandböden von Flussaue, Binnendünen, Böschungen, etc. Polyлектische Art. Diese Furchenbiene wurde in den beiden letzten Jahrzehnten im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden wieder häufiger festgestellt. Meldungen für Niedersachsen liegen von HAESELER (2005), HEIDE & METSCHER (2003), KRAATZ (2005), KUTTIG (2007), RIEMANN (2010, 2013), RIEMANN & HOHMANN (2005), RIEMANN & al. (2010), SALOMON (2014), SPRICHARDT (2011) und THEUNERT (2003) vor. [RL-NI: 3]

Hylaeus cornutus Curtis, 1831. – 1 ♀ 22. 7. 2013, 1 ♀ 12. 7. 2014. Nistweise: H, in Stängeln und Insektenfraßgängen, aber auch in Hohlräumen von Lehmsteilwänden, in xerothermen Habitaten mit Gehölzrändern, Hecken oder Brombeergebüschen. Vermutlich polyлектische Art. Beobachteter Blütenbesuch: *Chaerophyllum bulbosum*. Das Hauptverbreitungsgebiet in Niedersachsen liegt südlich des Mittellandkanals. Seit HAESELER (2013) ist dies der dritte Nachweis im nordwestlichen Niedersachsen. Neu für den LK Verden! [RL-NI: 3]

Hylaeus gredleri Förster, 1871. – 5 ♀ ♀ 5. 8. 2013, 2 ♀ ♀ 12. 7. 2014, 1 ♂ 1. 7. 2015. Nistweise: H, in Stängeln und Insektenfraßgängen. Polyлектische Art. Beobachteter Blütenbesuch: *Chaerophyllum bulbosum*. Diese Maskenbiene ist in Südniedersachsen bis wenig nördlich des Mittellandkanals weit verbreitet und nicht selten (THEUNERT 2003). Nordöstlich davon sind nur vier Fundorte an der Elbe bekannt (SMISSEN 1993, 1998) bekannt. Erstnachweis im nordwestlichen Niedersachsen. Neu für den LK Verden!

Hylaeus nigrinus (Fabricius, 1798). – 2 ♂ ♂ 4. 7. 2014, 3 ♂ ♂ 1. 7. 2015, 3 ♀ ♀ 4. 8. 2015. Nistweise: E, in Erdspalten, Ritzen von Abbruchkannten und in Trockenmauern. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Tanacetum vulgare*. Diese von ALFKEN (1913) als *Prosopis nigrata* Fabricius von den Badener Bergen publizierte Maskenbiene konnte hier nach über hundert Jahren wieder entdeckt werden. Damit liegt hier der aktuell nördlichste Fundort in Niedersachsen vor.

Weitere neuere Nachweise nach WAGNER (1938) stammen aus südöstlichen Landesteilen Niedersachsens (THEUNERT 2008). [RL-NI: 3]

Hylaeus sinuatus (Schenck, 1853). – 1 ♂ 4. 7. 2015. Nistweise: H, in Hohlräumen in altem Holz und in markhaltigen Pflanzenstängeln. Vermutlich polyлектische Art. Seit ALFKEN (1939), der die Art als *Prosopis minuta* Fabricius publizierte, ist diese sehr seltene Maskenbiene erstmals wieder für den Großraum Bremen-Oldenburg-Verden belegt. [RL-NI: 2]

Lasioglossum laticeps (Schenck, 1869). – 1 ♀ 6. 8. 2013, 1 ♀ 27. 3. 2014, 1 ♀ 12. 7. 2014. Nistweise: E, in sandigen und lehmigen Böden. Polyлектische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Bellis perennis*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Taraxacum officinale*. Für diese in Südniedersachsen weit verbreitete und nicht seltene Schmalbiene kann nach RIEMANN & al. (2010) und SALOMON (2014) hiermit ein dritter Nachweis für das Tiefland im Nordwesten Niedersachsens gemeldet werden. Neu für den LK Verden!

Lasioglossum lativentre (Schenck, 1853). – 1 ♀ 3. 6. 2014, an *Ranunculus bulbosus*. Nistweise: E, in sandigen und lehmigen Böden. Polyлектische Art. Seit ALFKEN (1939, 1940) ist dies der einzige Nachweis aus dem nordwestlichen Flachland Niedersachsens. [RL-NI: 2]

Lasioglossum pauxillum (Schenck, 1853). – 18 ♀ ♀, 2 ♂ ♂ 15. 7.–6. 8. 2013, 34 ♀ ♀, 7 ♂ ♂ 20. 3.–26. 8. 2014, 18 ♀ ♀ 10. 4.–1. 7. 2015. Nistweise: E, in schütter bewachsenen Böden, mit Vorliebe in Lehm Böden. Polyлектische Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Bellis perennis*, *Cichorium intybus*, *Crepis capillaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*. Diese Schmalbiene ist in Südniedersachsen bis wenig nördlich des Mittellandkanals weit verbreitet und nicht selten (THEUNERT 2003). Nordöstlich davon sind bisher nur vier Fundorte im Wendland bekannt geworden (RIEMANN & al. 2010, SMISSEN 1993, 1998). Erstnachweis im nordwestlichen Niedersachsen. Neu für den LK Verden!

Lasioglossum quadrinotatum (Schenck, 1861). – 1 ♀ 15. 7. 2013, an *Chaerophyllum bulbosum*, 1 ♀ 3. 6. 2014, an *Ranunculus bulbosus*. Nistweise: E, in Sand- und Lößböden. Vermutlich polyлектische Art. WAGNER (1938) nennt für Niedersachsen und Bremen 15 Fundorte. Danach wurden im nordwestlichen Flachland Niedersachsens nur noch vier Nachweise von DREWES (1998), HAESELER (2005), HEIDE & METSCHER (2003) und RIEMANN & HOHMANN (2005) erbracht. [RL-NI: 2; auch bundesweit selten!]

Lasioglossum semilucens (Alfken, 1914). – 1 ♂ 5. 9. 2013, an *Cichorium intybus*. Nistweise: E, in Sandhabitaten und Magerrasen. Vermutlich poly-

lektische Art. Weitere Nachweise aus dem Großraum Bremen-Oldenburg-Verden seit RIEMANN & HOHMANN (2005) von HESSLING (2010), KRAATZ 2005, RIEMANN (2010), SALOMON (2014) und SPRICHARDT (2011). [RL-NI: 3]

Megachile centuncularis (Linné, 1758). – 1 ♀ 9. 7. 2013, an *Crepis capillaris*. Nistweise: H, vorwiegend in Hohlräumen von Totholz und Pflanzenstängeln, davon abweichend manchmal auch in Hohlräumen von Mauerfugen u. ä. Polylektische Art. Von dieser im niedersächsischen Binnenland seltenen Art liegen Meldungen von DONIE (2008), KRAATZ (2005), RIEMANN (2013), RIEMANN & HOHMANN (2005), SALOMON (2014) und WINKLER (2007) vor. [RL-NI: 3 B.

Megachile ericetorum Lepeletier, 1841. – 1 ♂ 9. 7. 2013, weitere beobachtet, 5 ♂ 15. 7. 2013, im Fangröhrchen gehabt, frei gelassen, 2 ♂ 22. 5. 2014, 2 ♂ 4. 7. 2014, mehrere ♀ beobachtet, 1 ♂ 4. 8. 2015. Nistweise: E, in Hohlräumen von Abbruchkanten und Steilwänden sowie in Hohlräumen von Totholz und Mauerfugen. Oligolektische, auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) spezialisierte Art. Beobachtete Blütenbesuche: *Lathyrus pratensis*, *L. sylvestris*, *Lotus corniculatus*, *Ononis spinosa*. Diese Wärme liebende Art tritt seit den 1990er Jahren im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden etwas häufiger auf, ist aber in südlicheren, kontinentaler geprägten Gebieten deutlich häufiger vertreten. [RL-NI: 3]

Melecta albifrons (Förster, 1771). – 1 ♂ 10. 4. 2015, an *Lamium purpureum*. Nahrungsparasit bei *Anthophora plumipes*, *A. plagiata* und *A. fulvitaris*. Seit ALFKEN (1939) sowie DONIE (2008), HAESLER (2003), RIEMANN & HOHMANN (2005), RIEMANN & al. (2010) und THEUNERT (2003) wird hiermit der sechste Nachweis für das nordwest-niedersächsische Flachland gemeldet. [RL-NI: 3]

Nomada bifasciata Olivier, 1811. – 1 ♀ 11. 5. 2015, 1 ♀ 13. 5. 2015, 1 ♀ 22. 5. 2015. Nahrungsparasit bei *Andrena gravida*. Beobachtete Blütenbesuche: *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*. Von dieser in Niedersachsen recht seltenen Wespenbiene liegen seit ALFKEN (1939) im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden wenige Nachweise vor (RIEMANN & HOHMANN 2005). Auch von der ostfriesischen Küste bei Greetsiel liegen Nachweise von HERRMANN (2007) vor. [RL-NI: 2]

Nomada ferruginata (Linné, 1767). – 1 ♀ 3. 4. 2014, 5 ♂ 10. 4. 2015, 1 ♀ 15. 4. 2015. Nahrungsparasit bei *Andrena praecox*. Beobachtete Blütenbesuche: *Salix* sp., *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*, *Veronica chamaedrys*. *N. ferruginata* ist im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden mit ihrem Wirt weit verbreitet (HAESLER 2003, 2005, HANDKE 2014, SCHLÜTER 2002, RIEMANN 2013, RIEMANN & HOHMANN 2005). [RL-NI: 3]

Osmia leaiana (Kirby, 1802). – 1 ♀ 5. 8. 2013, an *Centaurea jacea*. Nistweise: H, in vorhandenen Hohlräumen von Totholz und Pflanzenstängeln sowie in Mauern und Lehmwänden überwiegend an Wald- und Gehölzrändern von Sand- und Ruderalstandorten. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. *Osmia leaiana* ist recht selten geworden. [RL-NI: 3]

Osmia spinulosa (Kirby, 1802). – 1 ♀ 4. 8. 2015, an *Crepis capillaris*. Nistweise: H, nistet in Schneckenhäusern kleiner Schneckenarten. Oligolektische, auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierte Art. Seit WAGNER (1938), der vier Fundorte für das nördliche Niedersachsen und Bremen nennt, sind nach THEUNERT (2001a) und KUTTIG (2007) zahlreiche Fundorte im südlichen bzw. südöstlichen Niedersachsen bekannt geworden. Im nordwestlichen Tiefland Niedersachsen wurde die Bedornte Schneckenhaus-Mauerbiene seit dem nur zwei Mal an der Unterweser nachgewiesen (SALOMON 2014 und Funde vom Autor, HANDKE 2018). Auf Grund ihrer Lebensraumansprüche ist diese Mauerbiene im Tiefland Niedersachsens extrem selten und kann offenbar nur an wenigen besonderen Lokalitäten existieren. [RL-NI: 1 T, RL-NI: 3]

Sphecodes niger Hagens, 1874. – 2 ♂ 26. 8. 2013, an kleiner Abbruchkante seitlich eines Hangweges, 1 ♂ 5. 9. 2013, an *Tanacetum vulgare*. Nahrungsparasit bei *Lasioglossum morio*, vermutlich auch bei *L. lucidulum*. Für das niedersächsische Tiefland liegt hiermit seit ALFKEN (1939) der zweite Nachweis für diese sehr seltene Art aus dem Tiefland Niedersachsens vor (RIEMANN 1999). [RL-NI: 3]

4.3 Proviantierung der Bienen (Apidae)

Unter den im Zeitraum 1985 bis 2015 nachgewiesenen 103 Bienenarten befinden sich 75 (= 73 %) Nester bauende Arten. Davon haben 56 Arten eine mehr oder weniger polylektische Lebensweise und sind nicht ausschließlich auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen. 19 der ermittelten Bienenarten sind Nahrungsspezialisten, also oligolektisch und auf bestimmte Pflanzenarten bzw. -gattungen oder -familien zur Versorgung ihrer Brut angewiesen. Die größte Gruppe der oligolektischen Bienen bilden an den Badener Weserhängen die auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisierten Bienenarten. Mit *Andrena denticulata*, *Colletes daviesanus*, *C. fodiens*, *C. similis*, *Dasygaster hirtipes*, *Osmia leaiana*, *O. spinulosa* und *O. truncorum* sind sie hier mit acht Arten vertreten. Mit den Sandbienenarten *Andrena clarkella*, *A. praecox*, *A. vaga* und der Frühlings-Seidenbiene *Colletes cunicularius* bilden die vier an Weidenblüten (Salicaceae) gebundenen Arten die zweithäufigste Gruppe der Nahrungsspezialisten. Mit der Langhornbiene *Eucera longicornis* und

Abb. 2: Bienen der Weserhänge in Achim-Baden. a) Die Frühlings-Pelzbiene (*Anthophora plumipes*, ♀ 14–16 mm) ist am Weserhang häufig anzutreffen (das Foto entstand im Garten des Autors), b) die Große Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*, ♀ 12–14 mm) nistet kolonienweise am Weserhang, den zur Brutpflege nötigen Pollen und Nektar von *Salix* findet sie am Weserufer, c) die Rotschopfige Sandbiene (*Andrena haemorrhoa*, ♀ 10–12 mm) an einer Weidenblüte, d) die Gewöhnliche Bindensandbiene (*Andrena flavipes*, ♀ 11–13 mm) ist an den Weserhängen in zwei Generationen massenhaft vertreten, e) die Braunbürstige Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*, ♀ 13–15 mm) gehört zu den oligolektischen, auf Korbblütler spezialisierten Bienenarten, f) die Wespenbiene (*Nomada ferruginata*, ♀ 8–10 mm) lebt als Kuckuck bei der auf *Salix* spezialisierten Frühen Lockensandbiene (*Andrena praecox*).



der Platterbsen-Mörtelbiene *Megachile ericetorum* sind zwei auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) spezialisierte Arten vertreten. Von den vier weiteren hier vorkommenden oligolektischen Bienenarten benötigt *Andrena proxima* Apiaceae, *Osmia florissomne* Ranunculaceae und die Schenkelbiene *Macropis europaea* Ölblumen der Gattung *Lysimachia* (Primulaceae).

4.4 Kuckucksbienen

Die Kuckucksbienen sind mit 28 Arten (= 27 %) im ermittelten Bienenspektrum ($n = 103$) vertreten. Von diesen 28 parasitischen Bienenarten leben 26 bei solitären Wirtsbienen. Die Gattung der Wespenbienen (*Nomada*) ist mit 14 Arten vertreten und stellt hier den größten Anteil, gefolgt von der Gattung der Blutbienen (*Sphecodes*) mit neun Arten. Mit *Bombus rupestris* und *B. sylvestris* wurden nur zwei Hummelarten nachgewiesen, die bei sozialen Hummeln als Schmarotzer auftreten. Die

Filzbienenart (*Epeolus variegatus*), die Schmuckbiene (*Epeoloides coecutiens*) und die Trauerbiene (*Melecta albifrons*) komplettieren die Gruppe der parasitischen Bienen.

Für 27 der 28 ermittelten Kuckucksbienen-Arten wurde mindestens eine Wirtsbienen-Art an den Badener Weserhängen nachgewiesen. Lediglich für *Nomada fulvicornis* konnte hier keine der bekannten Wirtsbienen festgestellt werden. Es ist aber anzunehmen, dass zumindest *Andrena tibialis* im näheren Umfeld, möglicherweise auf direkt angrenzenden großen Privatgrundstücken vorkommt.

4.5 Nistweise der solitären Bienen

Unter den 103 festgestellten Bienenarten befinden sich 94 solitär lebende inkl. der bei ihnen parasitierenden Arten. Von diesen 94 Arten nisten 70 (= 74,5 %) im Erdboden (endogäisch). 17 Arten (= 18 %) nisten hypergäisch, also in oberirdischen Strukturen wie z. B. hohlen Pflan-



Abb. 3: Bienen der Weserhänge in Achim-Baden. a) Die Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*, ♀ 13–14 mm) an *Ononis spinosa*, b) die mit Vorliebe an *Lathyrus*-Arten fliegende Platt-erbsen-Mörtelbiene (*Megachile ericetorum*, ♀ 12–14 mm) sammelt aber auch regelmäßig an *Ononis spinosa*, c) wie hier von der Dunklen Erdhummel (*Bombus terrestris*, ♀ 24–28 mm) wird *Ononis spinosa* auch zahlreich von anderen Hummelarten besucht, d) die Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*, ♀ 11–12 mm) ist am Weserhang sehr häufig an *Ononis spinosa* zu beobachten, e) die Buckel-Seidenbiene (*Colletes daviesanus*, ♀ 8–9 mm) besucht regelmäßig *Tanacetum vulgare*, f) die Dünen-Seidenbiene (*Colletes fodiens*, ♀ 9–10 mm) ist am Weserhang regelmäßig anzutreffen (das Foto an *Helichrysum italicum* entstand im Garten des Autors).

zenstängeln, Insektenfraßgängen in Totholz, in Mauerritzen oder im Falle von *Osmia spinulosa* in leeren Schneckenhäusern. Sieben Arten (= 7,5 %) nisten teils endogäisch, teils hypergäisch.

4.6 Proviantierung und Nistweise der Crabronidae (Echte Grabwespen)

Von 31 an den Badener Weserhängen festgestellten Grabwespenarten ist die Gruppe, die Fliegen erbeutet, mit 11 Arten am stärksten vertreten. Darauf folgen mit jeweils vier Arten die auf Wanzen, die auf Zikaden und die auf Pflanzenläuse spezialisierten Grabwespen. Mit jeweils zwei Arten sind Käfer-, Bienen- und Spinnenjäger vertreten. Eine Art jagt Kleinschmetterlinge und eine ist auf Heuschrecken als Beute angewiesen.

Unter den nachgewiesenen 31 Grabwespenarten befinden sich 19 (= 61 %) endogäisch (im Boden) nistende und 12 (= 39 %) hypergäisch (oberirdisch in Stängeln, Totholz, Mauerritzen etc.) nistende Arten.

4.7 Beobachtungen der häufigsten Blütenbesuche

An den im Folgenden aufgeführten Pflanzen wurden mindestens zehn verschiedene Bienen- und/oder Wespenarten als Blütenbesucher registriert. Zudem werden auch alle Pflanzen genannt, deren Pollen und Nektar zur Nestproviantierung für hier vorkommende Nahrungsspezialisten (oligolektische Bienen) (*) lebenswichtig sind. Bei den Aufzeichnungen wurde nicht unterschieden zwischen Geschlechtern und ob Bienenweibchen Pollen sammelten und/oder Nektar aufnahmen.

***Achillea millefolium*:** **Colletes daviesanus*, **C. fodiens*, **Hylaeus nigritus*, **Osmia truncorum*, *Andrena flavipes*, *Apis mellifera*, *Bombus lucorum*, *Hedychridium ardens*, *Holopygy generosa*, *Lindeni albilabris*.

***Anthriscus sylvestris*:** **Andrena proxima*, *A. flavipes*, *A. gravida*, *A. haemorrhoea*, *A. helvola*, *A. semilaevis*, *Apis mellifera*, *Bombus pascuorum*, *Lasioglossum caceatum*, *L. morio*, *Nomada ruficornis*, *Vespula germanica*, *V. vulgaris*.



Abb. 4: Die in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Juni-Langhornbiene (*Eucera longicornis*). Ihre Männchen (♂ 14–16 mm) haben die auffallend langen, namengebenden Fühler. Foto: P. Westrich.

***Bellis perennis*:** *Andrena cineraria*, *A. dorsata*, *A. minutula*, *A. praecox*, *A. strobilifera*, *Halictus tumulorum*, *Lasioglossum calceatum*, *L. laticeps*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *Nomada bifasciata*, *N. ferruginata*, *N. flavoguttata*, *N. fucata*, *N. lathburiana*, *Sphecodes monilicornis*.

***Centaurea jacea*:** **Dasypoda hirtipes*, **Osmia leaiana*, **O. truncorum*, *Andrena flavipes*, *Apis mellifera*, *Bombus lapidarius*, *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B. rupestris*, *B. terrestris*, *Epeoloides coecutiens*, *Epeolus variegatus*, *Lasioglossum leucozonium*, *L. pauxillum*.

***Chaerophyllum bulbosum*:** **Andrena proxima*, *A. dorsata*, *A. semilaevis*, *Colletes daviesanus*, *C. similis*, *Hylaeus communis*, *H. cornutus*, *H. gredleri*, *H. hyalinatus*, *Lasioglossum laticeps*, *Osmia rapunculi*, *Holopyga generosa*, *Odynerus spinipes*, *Symmorphus bifasciatus*, *Dolichovespula sylvestris*, *D. saxonica*, *Vespula germanica*, *V. vulgaris*, *Cerceris quinquefasciatus*, *Ectemnius dives*, *E.*, *Lestica clypeata*, *Oxybelus uniglumis*.

***Cichorium intybus*:** **Andrena denticulata*, **Dasypoda hirtipes*, *Andrena flavipes*, *Halictus rubicundus*, *H. tumulorum*, *Lasioglossum calceatum*, *L. leucozonium*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *L. semilucens*, *L. tarsatum*, *Ancistrocerus trifasciatus*.

***Crepis capillaris*:** **Osmia spinulosa*, *Andrena flavipes*, *A. haemorrhoea*, *A. minutula*, *Apis mellifera*, *Lasioglossum calceatum*, *L. leucozonium*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *L. villosulum*, *Megachile centuncularis*.

***Glechoma hederacea*:** *Andrena flavipes*, *A. minutula*, *A. nitida*, *A. semilaevis*, *A. strobilifera*, *A. subopaca*, *Apis mellifera*, *Anthophora plumipes*, *Bombus lucorum*, *B. hypnorum*, *B. pascuorum*, *Nomada bifasciata*, *N. flava*, *N. flavoguttata*, *N. fucata*, *N. goodeniana*, *Osmia bicornis*.

***Hypochoeris radicata*:** **Dasypoda hirtipes*, **Osmia truncorum*, *Andrena flavipes*, *Apis mellifera*, *Halictus confusus*, *H. rubicundus*, *H. tumulorum*, *Lasioglossum calceatum*, *L. leucozonium*, *L. morio*, *L. villosulum*.

***Lamium purpureum*:** *Andrena flavipes*, *A. nitida*, *Anthidium manicatum*, *Anthophora plumipes*, *Apis mellifera*, *Bombus hortorum*, *B. pascuorum*, *Melecta albifrons*, *Nomada bifasciata*, *N. ferruginata*, *N. goodeniana*, *N. lathburiana*, *N. signata*, *Osmia bicornis*.

***Lathyrus sylvestris*:** **Eucera longicornis*, **Megachile ericetorum*, *Anthidium manicatum*, *Apis mellifera*, *Bombus hortorum*, *B. pascuorum*, *B. rupestris*, *Megachile willughbiella*.

***Lotus corniculatus*:** **Eucera longicornis*, **Megachile ericetorum*, *Anthidium manicatum*, *A. strigatum*, *Anthophora plumipes*, *Apis mellifera*, *Bombus lapidarius*, *B. pascuorum*, *Megachile willughbiella*, *Osmia caerulescens*, *O. bicornis*, *Odynerus spinipes*, *Polistes dominulus*.

***Ononis spinosa*:** **Megachile ericetorum*, *Andrena flavipes*, *Anthidium manicatum*, *Apis mellifera*, *Bombus lapidarius*, *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B. terrestris*, *Polistes dominulus*.

***Ranunculus bulbosus*:** **Osmia florissomne* – *An-*

drena haemorrhoea, *Lasioglossum laticeps*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *Osmia bicornis*.

***Salix* spp.:** **Andrena vaga*, **A. praecox*, **Colletes cunicularius*, *Andrena haemorrhoea*, *Nomada ferruginata*, *N. lathburiana*.

***Senecio jacobaea*:** **Andrena denticulata*, **Colletes daviesanus*, **C. fodiens*, **Osmia truncorum*, *Andrena flavipes*, *Apis mellifera*, *Bombus lapidarius*, *Epeolus variegatus*, *Hylaeus gredleri*, *Lasioglossum calceatum*, *Halictus rubicundus*, *Nomada fucata*, *Sphecodes albilabris*, *S. monilicornis*, *Oxybelus uniglumis*.

***Tanacetum vulgare*:** **Andrena denticulata*, **Colletes daviesanus*, **C. fodiens*, **C. similis*, **Hylaeus nigrinus*, **Osmia truncorum*, *Andrena flavipes*, *Bombus pascuorum*, *Epeolus variegatus*, *Halictus tumulorum*, *Hylaeus communis*, *Lasioglossum calceatum*, *L. leucozonium*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *Nomada fucata*, *Sphecodes albilabris*, *S. crassus*, *S. monilicornis*, *S. niger*, *S. pellucidus*, *Ancistrocerus trifasciatus*, *Polistes dominulus*, *Cerceris quinquefasciata*, *C. rybyensis*, *Lindeni albilabris*.

***Taraxacum officinale*:** *Andrena barbilabris*, *A. dorsata*, *A. flavipes*, *A. fulva*, *A. gravis*, *A. haemorrhoea*, *A. helvola*, *A. minutula*, *A. nitida*, *A. synadelpha*, *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *Lasioglossum calceatum*, *L. laticeps*, *L. morio*, *L. pauxillum*, *Nomada bifasciata*, *N. fucata*, *N. lathburiana*, *Osmia bicornis*, *Sphecodes ephippius*.

***Trifolium dubium*:** *Andrena flavipes*, *A. nigroaenea*, *Apis mellifera*, *Lasioglossum calceatum*, *L. quadrinotatum*, *Halictus tumulorum*, *Osmia leucomelana*, *Ancistrocerus nigricornis*, *Odynerus melanocephalus*, *O. spinipes*, *Polistes dominulus*.

***Veronica chamaedrys*:** *Andrena flavipes*, *A. haemorrhoea*, *A. labiata*, *A. minutula*, *A. semilaevis*, *A. subopaca*, *Anthophora plumipes*, *Lasioglossum calceatum*, *L. pauxillum*, *Nomada ferruginata*.

4.8 Räumliche Verteilung und jahreszeitliches Auftreten

Die Weserhänge stellen sicherlich für den weitaus größten Anteil der hier lebenden Bienen und Wespen den Gesamtlebensraum dar, in dem sie Nahrung, Nistmöglichkeiten und andere Requisiten finden. Dies gilt auch für alle Kuckucke, deren Wirte hier nisten. Dabei gibt es jahreszeitlich und auch abschnittsweise große Unterschiede. Die Standortbedingungen einzelner Hangabschnitte werden durch unterschiedliche Nährstoffverhältnisse, Hangneigungen, Bodenzusammensetzung, Trockenheitsgrad u. v. a. m. beeinflusst. So sind vor allem am Hangfuß höhenmäßig gestaffelte Längszonen anhand einiger Pflanzenvorkommen deutlich zu erkennen (Abb. 1). Diese Übergangszone mit ihrem reichen Nahrungsangebot wird besonders im Frühling von zahlreichen Bienen und Wespen besucht, die sowohl in Hanglagen als auch in horizontalen Flächen nisten. Offene kurzrasige Bereiche an den Hängen sind im zeitigen Frühling immer Konzentrationspunkte mehrerer Kolonien



Abb. 5: Lebensräume und Nahrungspflanzen der Bienen und Wespen im Untersuchungsgebiet. a) Blick vom Weserhang nach Südosten ins Wesertal, im Hintergrund der Schleusenkanal und die von Süden kommende Weser, b) Blick über den Hang ins Wesertal mit lehmigen Weg, an dessen Abbruchkanten seltene Bienen und Wespen nisten, c) *Ficaria verna* gehört zu den ersten Nektarquellen für früh fliegende Bienenarten, d) an *Glechoma hederacea* fliegen u. a. regelmäßig Frühlings-Pelzbienen sowie mehrere Hummel- und Wespenbienen-Arten, e) blühender Löwenzahn und Weidengebüsche am Weserufer unterhalb des Hanges sind wichtige Nahrungsquellen vieler hier lebender Bienenarten, f) Blütenaspekt am Fuß des Hanges mit *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus*, *Veronica chamaedrys* und *Vicia lathyroides*.

mit über 100 Nestern von *Andrena vaga* und *Colletes cunicularius*. Für diese beiden auffälligen Bienenarten sind die Weserhänge wie auch für einige andere am Hang vorkommende Stechimmen nur Teillebensraum. *Andrena vaga* und *Colletes cunicularius* sind als Nahrungsspezialisten für ihre Brut auf *Salix*-Pollen angewiesen, den sie nur unterhalb der Weserhänge am Weserufer finden. Durch die schnell fortschreitende Entwicklung der Vegetation ist schon wenige Woche später von den vielen Nistplätzen nichts mehr zu erkennen. Auch die Kuckucke *Nomada lathburiana* und *Sphecodes albilabris* sind alljährlich in großer Anzahl in den Kolonien und verbreitet an verschiedenen Blüten im Hangbereich zu finden.

Eine genaue Anzahl der ausschließlich am Hang lebenden Arten zu nennen wäre sehr spekulativ, da es am Hangfuß starke Überschneidungen zwischen Hanglagen und den unterschiedlich geneigten Wiesen gibt. Es gibt durchaus viele Arten, die hier den Hanglagen zugeordnet werden können, weil sie fast ausschließlich dort festgestellt wurden. *Andrena denticulata*, *Anthophora plumi-*

pes, *Colletes fodiens*, *Epeolus variegatus*, *Eucera longicornis*, *Megachile ericetorum*, *Melecta albifrons*, *Osmia spinulosa*, *Astata minor* und *Odynerus spinipes* sind einige gute Beispiele dafür. Sie finden an den Weserhängen alles, was sie benötigen. Diese Stechimmen sind aber bekanntlich keine Arten, die grundsätzlich nur Abhänge besiedeln. Andernorts nisten viele von ihnen auch regelmäßig in horizontalen Habitaten, sofern diese sonnenexponierte, warme und trockene Substrate aufweisen. Die Wiesen hier sagen vielen Arten aber offenbar nicht zu, was sicher am kalten lehmigen Boden, seiner Feuchtigkeit und seiner sehr dichten Grasnarbe liegt. Dies gilt offenbar auch für *Andrena vaga*, die im Bremer Raum oft auch in Marschböden nistet, dort aber auch immer mit einer deutlichen Präferenz für trockene erhöhte Stellen.

Dennoch fliegen im Frühling auf den Wiesen zahlreiche *Andrena*- und *Lasioglossum*-Arten sowie ihre Kuckucke aus den Gattungen *Nomada* und *Sphecodes*. Eine Reihe dieser Arten wurde auch nur hier festgestellt. Offenbar kommen sie zu-

Abb. 6: Nahrungspflanzen der Bienen und Wespen im Untersuchungsgebiet. a) Bestand von *Hesperis matronalis* in Hangbereichen, die unter großen Bäumen im Sommer stark beschattet sind, b) *Veronica chamaedrys* wird besonders häufig von *Andrena labiata* und *A. semilaevis* besucht, c) Hangbereich mit *Cichorium intybus* an einem lehmigen Weg zum Weserufer, d) Bestand von *Chaerophyllum bulbosum*, der sich als wichtige Pollen- und Nektarquelle erwies, e) *Vicia cracca* wird besonders gern von Hummeln besucht, f) *Lotus corniculatus* stellt für viele Bienenarten eine wichtige Nahrungsquelle dar, besonders wichtig ist er für die Kleine Harzbiene (*Anthidium strigatum*).



mindest stellenweise mit den Bodenverhältnissen klar. Als Nistplätze nutzen sie den untersten Hangfuß und gern zusammen gefallene Maulwurfshaufen auf Wiesenstücken mit Gefälle, Kaninchenbauten mit kleinen Abbruchkanten und sekundäre Rohbodenstellen. Zu den ausschließlich in diesen Bereichen gefundenen Arten gehören u. a. *Andrena chrysosceles*, *A. fulva*, *A. grvida*, *A. haemorrhoea*, *A. helvola*, *A. minutula*, *A. prae-cox*, *A. strohmella*, *Nomada bifasciata*, *N. ferruginata* und *N. ruficornis*, die überwiegend an *Bellis perennis*, *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum* und *Taraxacum officinale* flogen. Einige Wochen später, zur Blütezeit von *Anthriscus sylvestris* und *Chaerophyllum bulbosum* wurden im Bereich zwischen Hangfuß und Weserufer viele weitere Arten erfasst, die nur hier flogen. Als oligolektische Art ist hier *A. proxima* zu nennen, und auch die polylektische *Andrena semilaevis* flog an beiden Pflanzen. Die Bestände des Knolligen Kälberkropfes erwiesen sich als wahre Konzentrationspunkte und Nektarquelle für z. T. seltene Arten. Ausschließlich an seinen Blüten wurden z. B.

Colletes similis, *Hylaeus cornutus*, *H. gredleri*, *Symmorphus bifasciatus*, *Dolichovespula sylvestris*, *D. saxonica*, *Ectemnius dives*, *E. rubicola* und *Lestica clypeata* gefunden.

Zahlreiche weitere Bienenarten erscheinen im Sommer mit dem Aufblühen vieler Asteraceae. Das hier über den gesamten Hang verbreitete und am Hangfuß bis in die Wiesen hinein einen breiten dichten Teppich bildende *Cichorium intybus* und die stellenweise häufige *Centaurea jacea* bilden zusammen mit großen Herden der *Achillea millefolium*, *Crepis capillaris*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare* u. v. a. bis in den Spätsommer die Nahrungsgrundlage für zahlreiche Bienenarten. Die höchste Anzahl oligolektischer Bienenarten ist dabei am trockensten Hangabschnitt im Südosten zu finden. Nicht nur die oligolektischen Arten wie z. B. *Andrena denticulata*, *Colletes daviesanus*, *C. fodiens*, *C. similis*, *Dasypoda hirtipes*, *Hylaeus nigritus*, *Osmia leaiana* und *Osmia truncorum* sind hier auf diese Pflanzen angewiesen. Hinzu kommen viele polylektische Bienen- und Wespenarten, darunter die in Massen vorkommen-

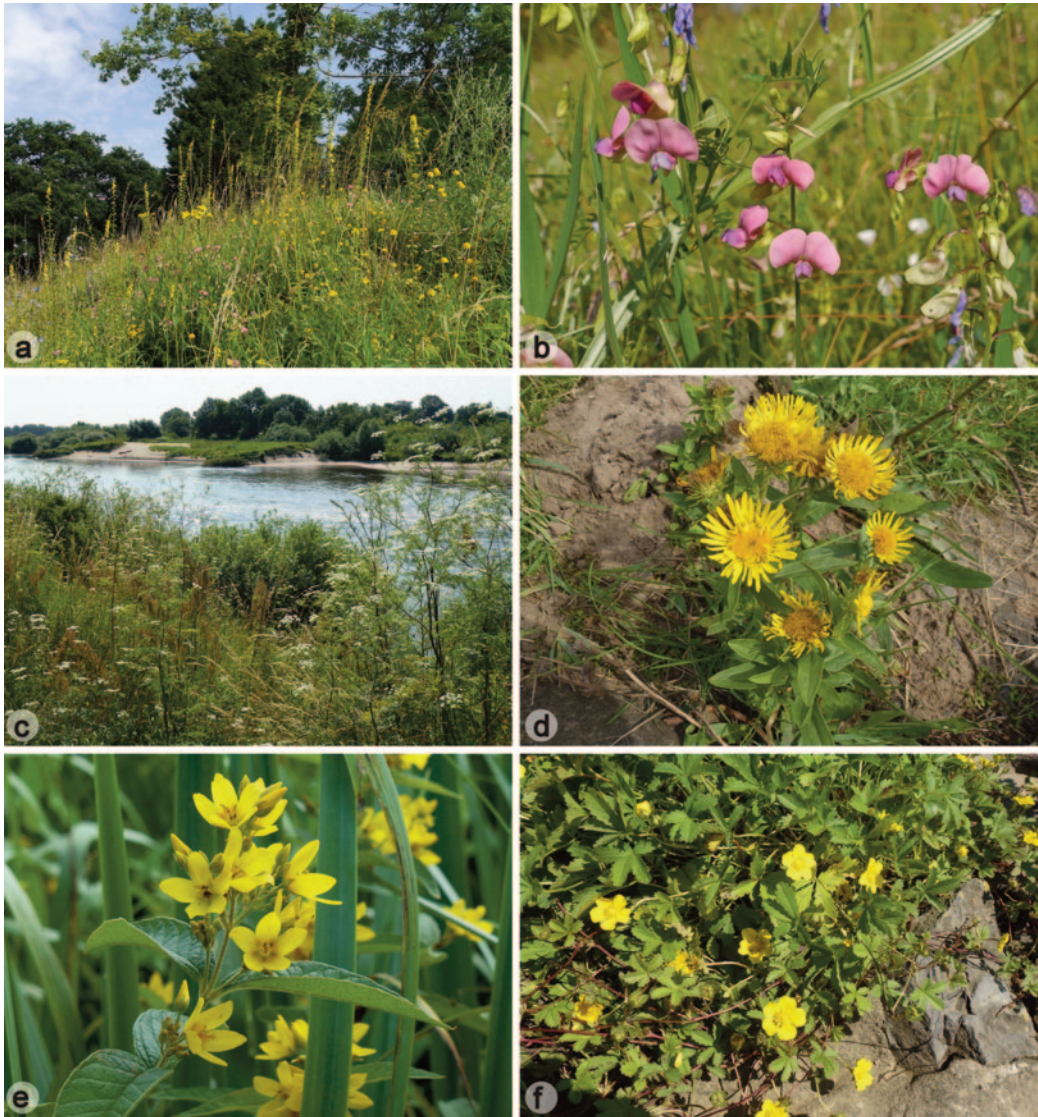


Abb. 7: Nahrungspflanzen der Bienen und Wespen im Untersuchungsgebiet. a) Blühender Hang mit *Agrimonia eupatoria*, b) die hohe Anzahl von *Lathyrus sylvestris* sichert hier eine große Population der Platterbsen-Mörtelbiene, c) Hochstauden (u. a. *Chaerophyllum bulbosum*) in der Ufervegetation der Weser, mit Blick zu den Sandstränden am Badener Streek auf der linken Weserseite, d) im Uferbereich besuchen *Colletes daviesanus*, *Osmia truncorum*, *Epeolus variegatus* und auch *Dasygaster hirtipes* häufig *Inula britannica*, e) *Lysimachia vulgaris* ist Öl- und Pollenquelle für die Auen-Schenkelbiene (*Macropis europaea*), f) an den Blüten von *Potentilla reptans* im Uferbereich fliegen *Andrena flavipes*, *A. minutula*, *Lasioglossum morio* und *L. pauxillum*. Fotos a & b: E. Jansch

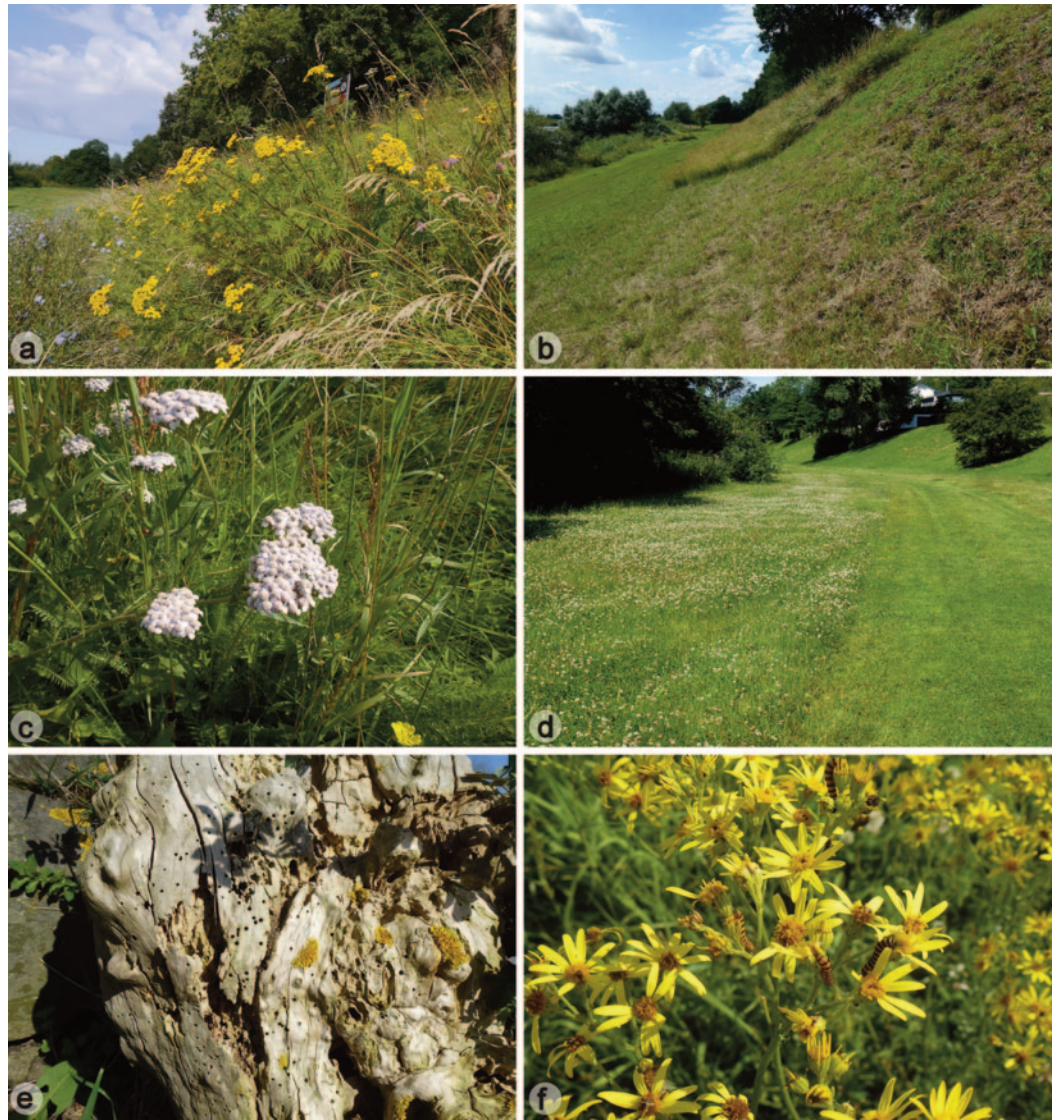
de zweite Generation von *Andrena flavipes* mit ihrem Kuckuck *Nomada fucata*, *Halictus rubicundus*, *H. tumulorum*, *Lasioglossum pauxillum* und die Faltenwespen *Ancistrocerus oviventris* und *Polistes dominulus*. Auch beide Geschlechter von *Sphecodes albilabris*, deren Weibchen im Frühling als Kuckucke der Seidenbiene *Colletes cunicularius* auftreten, sind zur Paarungszeit im August und September oft auf Korbbblütlern zu beobachten.

Für eine Reihe von Arten erwiesen sich Lehmwege mit Abbruchkanten, Trampelpfade, Mauerfugen und sogar Betontreppen als bedeutende Habitate. So wurden z. B. *Astata boops*, *A. minor* mit ihrem Kuckuck *Hedychrum roseum*, *Didineis lunicornis* und *Sphecodes niger* ausschließlich an kleinen sandig-lehmigen Abbruchkanten eines Hangweges festgestellt. Direkt neben diesem Hangweg wurden auch *Osmia leaiana* und *O. spinulosa* gefunden. In Bereichen dieser Trampelpfade und über der Betontreppe am Pegelmesser flogen in jedem Jahr sehr viele Männchen von *Megachile ericetorum* und einige von *M. willugh-*

biella. In den Fugen der kleinen Mauer der Sitzgruppe beim Pegelmesser flog *Lasioglossum morio* in großer Anzahl.

Obwohl an den Weserhängen einige seltene und bemerkenswerte Grabwespen (Crabronidae) vorkommen (s. o.), sind die Bedingungen für die Arten dieser Familien hier durchschnittlich schlechter als für die der Bienen. Vor allem finden die überwiegend im Sommer aktiven Bodennister nur wenige geeignete Nistplätze. Das wahre Potential der in der Umgebung vorkommenden Artenvielfalt ist hier bedingt durch die dichte Vegetation und die fehlenden größeren Rohbodenstellen stark eingeschränkt. Dagegen wurden hier seltene in Stängeln und Totholz nistende Arten wie *Crossocerus styrius*, *Ectemnius dives*, *E. rubicola* und *Lestica clypeata* gefunden. Sowohl aus der Gruppe der endogäisch als auch der hypergäisch nistenden Spezies, sind hier damit Arten vertreten, die in den nahe gelegenen Sandbiotopen der Badener Sandgrube und des Achimer Stadtwaldes nicht nachgewiesen wurden (RIEMANN 1988, 2010).

Abb. 8: Lebensräume und Nahrungspflanzen der Bienen und Wespen im Untersuchungsgebiet. a) *Tanacetum vulgare* ist für viele Hochsommerarten eine der wichtigsten Nahrungsquellen, b) mittlerer Hangabschnitt nach der Mahd im Juni (im Vordergrund zweischürrig), die hintere, stehen gebliebene Fläche wird nur im Herbst gemäht, c) *Achillea millefolium* gibt vielen Bienen und Wespen, darunter einigen oligolektischen Bienen wie *Hylaeus nigrinus*, Pollen und Nektar, d) der Blütenteppich von *Trifolium repens* bietet nach der Juni-mahd ein großes Nahrungsangebot, e) Totholz mit Insektenfraßgängen bietet viele Nistmöglichkeiten, f) *Senecio jacobaea* ist Nahrungsquelle für viele Hochsommerarten. Foto a: E. Jansch



5 DISKUSSION

5.1 Badener Weserhänge

Die Sammelergebnisse belegen, dass es sich bei den verbliebenen offenen Flächen der Badener Weserhänge um ein wertvolles Refugium für zahlreiche seltene Insekten handelt. Der Artenreichtum wird eindeutig durch die Strukturvielfalt der Nähe von Trockenhang, Wiesen und Uferbereichen der Weser bestimmt. Ein weiterer Grund für die Artenvielfalt ist die geografische Lage der Weserhänge. Die natürliche Randlage zum Wesertal bietet mit ihren vielfältigen Begleitstrukturen viele Zuwanderungs- und Verbreitungspotentiale, die so kaum an einer anderen Stelle im LK Verden anzutreffen sind. Daraus ergibt sich an den Weserhängen sowie in ihrem Umfeld eine besondere Vorpostensituation für Wärme liebende und aus südlicher gelegenen Landesteilen vorrückende Arten. Damit spielen die Badener Weserhänge und ihre Umgebung eine wichtige Rolle für den Artenschutz. Zahlreiche Nachweise selte-

ner, gefährdeter und teilweise erst nach über hundert Jahren wieder entdeckten Bienen- und Wespenarten belegen dies. Dieses Refugium liegt aber permanent im Spannungsfeld zwischen Bemühungen des Artenschutzes und Forderungen nach übertriebenem Ordnungssinn. Zahlreiche Bienen- und Wespenarten, die hier auch um 1900 schon selten waren und/oder hier ihre nordwestlichste Verbreitungsgrenze hatten, sind zwar verschwunden. Aber trotz des großen Artenschwundes der mit Flächen- und Habitatsverlusten in den vergangenen hundert Jahren einherging, konnten hier zahlreiche Bienen- und Wespenarten überdauern. Viele dieser Arten sind mittlerweile in Nordwestdeutschland sehr selten geworden oder oft großflächig verschwunden.

Besonders die Vorkommen der Goldwespen *Hedychridium roseum*, *Holopyga generosa*, der Lehmwespe *Odynerus melanocephalus*, der Grabwespen *Astata boops*, *A. minor*, *Crossocerus styrius*, *Didineis lunicornis*, *Ectemnius rubicola*, *Lestica clypeata* und der Bienen *Andrena dorsata*, *A. proxima*, *A. stromella*, *A. synadelpha*, *Colletes*



Abb. 9: Lebensräume und Nahrungspflanzen der Bienen und Wespen im Untersuchungsgebiet. a) Östlicher Hangbereich mit Blick nach Westen im Bereich des „Badensteines“, b) *Thymus serpyllum* wird von vielen Stechimmen als Nektarquelle genutzt, c) *Ononis spinosa* wird u. a. regelmäßig von *Megachile ericetorum*, *Anthidium manicatum* und vielen Hummeln besucht, d) Blütenaspekt mit *Senecio jacobaea*, *Achillea millefolium*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium dubium* und *Crepis biennis*, e) Mauerritzen bieten vielen Bienen- und Wespenarten Nistplätze und sind wichtige Kleinstrukturen, f) Wiesen-Flockenblumen und Wegwarten in voller Blüte am östlichen Ende des Hanges.

similis, *Eucera longicornis*, *Halictus confusus*, *Hylaeus cornutus*, *H. gredleri*, *H. nigrinus*, *Lasioglossum laticeps*, *L. lativentre*, *L. quadrinotatum*, *Megachile centuncularis*, *M. ericetorum*, *Melecta albifrons*, *Nomada bifasciata*, *N. ferruginata*, *Osmia leiana* und *O. spinulosa* unterstreichen die Schutzwürdigkeit der untersuchten Flächen.

Das ermittelte Arteninventar weist einen hohen Anteil von Bienen und Wespen auf, deren Hauptverbreitungsgebiet innerhalb Niedersachsens oft weit südlich oder südöstlich von hier liegt. Dies macht ein Vergleich mit einigen Verbreitungskarten von THEUNERT (2003) sehr deutlich. Auch bei sich verändernden Arealgrenzen zahlreicher Tier- und Pflanzenarten, die offensichtlich durch den Klimawandel begünstigt werden, kommen hier einige Stechimmen (und auch zahlreiche Käferarten, A. Bellmann, mündl. Mitt.) vor, die weit aus ihrem bisher bekannten Areal herausragen. Beim Vergleich der von THEUNERT (2001b) publizierten Verbreitungskarten ausgewählter Wildbienenarten in Niedersachsen wird dies deutlich. So haben sich z. B. die vor 15 Jahren angenommenen Are-

algrenzen für *Hylaeus cornutus*, *Lasioglossum laticeps* und *L. pauxillum* deutlich verschoben. Dies unterstreicht die „Vorpostensituation“ der Badener Berge die sich aus den mikroklimatischen Bedingungen, ihrer geologischen Beschaffenheit und ihrer Exposition ergibt.

Im Falle der im niedersächsischen Flachland sehr seltenen *Osmia spinulosa* ist das Fehlen von bestimmten kleinen Heideschnecken einer der Hauptgründe. Die Schneckenhaus-Mauerbiene benötigt deren Schneckenhäuser, in denen sie ihre Brutzellen anlegt. Diese als Brutgelegenheit nötigen Schnecken sind hier nur an wenigen trockenwarmen Lokalitäten mit kalkhaltigem Untergrund zu finden. Da es über weite Strecken an geeigneten Habitaten fehlt, unterscheiden sich die aktuellen anthropogenen Fundorte von SALOMON (2014), die vom Autor (s. HANDKE 2018) und die aktuellen Nachweise von den Badener Weserhängen sehr deutlich voneinander. Zugleich sind sie ein klarer Beleg dafür, dass *Osmia spinulosa* im nördlichen Niedersachsen sowohl in rein anthropogenen als auch natürlichen Habitaten vor-

kommen kann, wenn alle Lebensbedingungen erfüllt werden.

Einige der aktuell an den Badener Weserhängen nachgewiesenen Bienen sind auf Grund ihrer Lebensweise sicherlich auf Nistplätze und/oder andere Requisiten angewiesen, die sie nur in Bereichen mit angrenzenden Siedlungsstrukturen vorfinden. Ein gutes Beispiel und Beleg für solche Wechselbeziehungen zwischen den offenen Weserhängen und den darüber gelegenen Privatgrundstücken zeigt das Vorkommen der Kleinen Harzbiene. Neben geeigneten Pollenquellen wie z. B. *Lotus corniculatus* – die sie an den Weserhängen ausreichend vorfindet – ist *Anthidium strigatum* auf das Vorhandensein von Nadelgehölzen angewiesen, deren Harz sie für den Bau ihrer freihängenden, amphorenförmigen Brutzellen benötigt. Nadelgehölze sind aber nur in den oberhalb gelegenen, angrenzenden Gärten zu finden. Da keine Nester auf der Untersuchungsfläche gefunden wurden, legt diese Bienenart ihre Nester möglicherweise an großen Findlingen oder angrenzenden Trockenmauern der Hanggärten an. Auch die Hahnenfuß-Scherenbiene *Osmia florissomme* findet als Nahrungsspezialistin große Vorkommen von *Ranunculus*-Arten vor. Ihre Brutplätze dürften aber überwiegend in den angrenzenden Siedlungsbereichen liegen, da es am Weserhang fast keine als Nistplätze geeigneten Totholzbestände gibt. An Mauerfugen und kleinen Erdabbruchkanten, in denen diese Art auch gelegentlich nistet, konnte sie in den untersuchten Bereichen nicht festgestellt werden.

5.2 Die Arteninventare von Baden und Uesen früher und heute – eine Bilanz

Für die gesamten Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen haben HÖPPNER (1901), HARTIG (1934) und ALFKEN (1913, 1915a–c, 1939) zusammen 327 Bienen- und Wespenarten aufgeführt.

Die von ihnen untersuchten Flächen umfassten damals die Badener und Uesener Weserhänge sowie die oberhalb davon liegenden Geest- und Binnendünenbereiche beider Orte mit den damals noch vorhandenen dörflichen und bäuerlichen Strukturen. Insgesamt waren die damals untersuchten Flächen weitgehend extensiv genutzt und wesentlich umfangreicher als die heute verbliebenen Bereiche.

Um zwischen früher und heute Bilanz ziehen zu können, scheint es angemessen, die Ergebnisse der vom Autor untersuchten Gebiete „Badener Weserhänge“ „Stadtwald Achim“ (der frühere Standortübungsplatz der Bundeswehr mit verbliebenen Anteilen der auch im 19. Jahrhundert von Höppner untersuchten Binnendünen) und die Badener Sandgruben im Zeitraum 1985 bis 2015 zusammenzufassen und den historischen Ergebnissen gegenüberzustellen, auch wenn Teile der Lokalitäten nicht absolut deckungsgleich sind. Beim Vergleich der beiden Untersuchungszeiträume wird deutlich, dass ein gravierender Artenwechsel stattgefunden hat. Von 327 Bienen- und Wespenarten aus dem Sammelzeitraum 1901–1939 wurden bei den Bestandsaufnahmen von 1985 bis 2015 nur 187 (= 57,2 %) bestätigt und somit in beiden Zeiträumen ermittelt. 140 Bienen- und Wespenarten (= 42,8 %) des Zeitfensters 1901–1939 konnten nicht wieder nachgewiesen werden. Dagegen sind seit 1985 für die Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen 103 Bienen-, Wespen- und Ameisenarten (= 31,5 %) neu hinzugekommen (Tab. 5).

Von diesen 103 neu nachgewiesenen Arten entfallen 51 auf die Sandgrube Baden (RIEMANN 1988), 28 auf den Achimer Stadtwald (RIEMANN 2010) und 24 Stechimmenarten auf die Weserhänge (Ergebnisse der Bestandsaufnahme von 2013 bis 2015 und einigen bereits veröffentlichten Daten, RIEMANN 1985, RIEMANN & HOHMANN 2005). Bei Betrachtung der nicht wieder nachgewiesenen 140 Arten fällt auf, dass es bei den Grabwes-

Tab. 5: Übersicht und Zusammenfassung der Stechimmenfamilien mit Anzahl der Arten in den Achimer Ortschaften Baden und Uesen sowie einer Bilanzierung der beiden Untersuchungszeitfenster 1901–1939 und 1985–2015

Familien	Arteninventar Ortschaften Baden/Uesen 1985–2015	Neufunde für Baden und Uesen seit 1985	In beiden Zeiträumen festgestellt 1901–2015	Verluste: nur im Zeitraum 1901–1939 festgestellt	Arteninventar Ortschaften Baden/Uesen 1901–1939	Arteninventar Ortschaften Baden/Uesen 1901–2015
Chrysididae	13	6	7	5	12	18
Mutillidae	2	–	2	–	2	2
Sapygidae	2	1	1	1	2	3
Tiphiidae	2	1	1	2	3	4
Eumenidae	13	4	9	8	17	21
Vespidae	7	2	5	1	6	8
Formicidae	18	18	keine Angabe	keine Angabe	keine Angabe	18
Pompilidae	25	15	10	4	14	29
Sphecidae	2	1	1	3	4	5
Crabronidae	68	32	36	20	56	88
Apidae	138	23	115	96	211	234
Arten Σ	290	103	187	140	327	430

pen und besonders bei den Bienen zu herben Verlusten gekommen ist (Tab. 5). Der Verlust bzw. das Nicht-Wiederauffinden ehemals hier vorkommender Arten weisen auf tiefgreifende Veränderungen der Lebensräume hin. Dies gilt besonders für 35 der nicht wieder nachgewiesenen Arten (= 25 %) (Tab. 6), die auch im gesamten nordwestlichen Niedersachsen seit 1950 nicht mehr nachgewiesen wurden. Weitere 43 Arten (= 30,7 %) (Tab. 6) sind im nordwestdeutschen Flachland selten geworden, für sie liegen seit 1985 für das nordwestliche Niedersachsen nur einzelne

oder wenige Nachweise vor. Anders verhält es sich mit den verbleibenden, nicht wieder gefundenen 62 Arten (= 44,3 %). Für sie gibt es im Großraum Bremen-Oldenburg-Verden mehrere bis zahlreiche Nachweise. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ein großer Teil dieser weit verbreiteten Bienen- und Wespenarten noch in den untersuchten Flächen oder dessen näheren Umfeld zu finden ist.

Bis 2013 sind nach 1950 für den LK Verden insgesamt 394 Bienen-, Wespen- und Ameisenarten gemeldet worden (RIEMANN 2010, 2013, RIEMANN

Tab. 6: Verlustliste der 140 Bienen- und Wespenarten, die in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen nur im Zeitraum von 1901 bis 1939 festgestellt wurden

Taxa	Taxa	Taxa
Chrysididae	Forts. Crabronidae	Forts. Apidae
<i>Chrysis fulgida</i> Linné	<i>Oxybelus lineatus</i> (Fabricius)	<i>Dufourea halictula</i> (Nylander)
<i>Chrysis leptomandibularis</i> Niehuis	<i>Oxybelus trispinosus</i> (Fabricius)	<i>Dufourea inermis</i> (Nylander)*
<i>Chrysis longula</i> Abeille*	<i>Passaloecus corniger</i> Shuckard	<i>Halictus leucaenaes</i> Ebmer
<i>Cleptes nitidulus</i> (Fabricius)	<i>Passaloecus insignis</i> (V.D. Linden)	<i>Halictus maculatus</i> Smith
<i>Omilus aeneus</i> (Fabricius)*	<i>Passaloecus turionum</i> Dahlbom	<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius)*
	<i>Psenulus pallipes</i> (Panzer)	<i>Hylaeus clypearis</i> (Schenck)
Sapygidae	Apidae	<i>Hylaeus confusus</i> Nylander
<i>Sapyga quinquepunctata</i> (Fabricius)	<i>Andrena alfenella</i> Perkins*	<i>Hylaeus difformis</i> (Eversmann)
Tiphiidae	<i>Andrena apicata</i> Smith	<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders
<i>Tiphia minuta</i> (Vander Linden)*	<i>Andrena bicolor</i> Fabricius	<i>Hylaeus leptoccephalus</i> (Morawitz)
<i>Tiphia unicolor</i> (Lepeletier)*	<i>Andrena bimaculata</i> (Kirby)	<i>Hylaeus punctulatus</i> Smith
	<i>Andrena chrysopyga</i> Schenck	<i>Hylaeus signatus</i> (Panzer)
Eumenidae	<i>Andrena eximia</i> Smith	<i>Hylaeus variegatus</i> (Fabricius)*
<i>Ancistrocerus antilope</i> (Panzer)	<i>Andrena fulvago</i> (Christ)*	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (Kirby)*
<i>Ancistrocerus auctus</i> (Fabricius)	<i>Andrena hattorfiana</i> (Fabricius)*	<i>Lasioglossum minutissimum</i> (Kirby)*
<i>Eumenes coarctatus</i> (Linné)	<i>Andrena humilis</i> Imhoff	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (Kirby)
<i>Eudomynerus quadrifasciatus</i> (Fabricius)	<i>Andrena labialis</i> (Kirby)	<i>Lasioglossum parvulum</i> (Schenck)
<i>Odynerus reniformis</i> (Gmelin)	<i>Andrena lathyri</i> Alfken*	<i>Lasioglossum prasinum</i> (Smith)*
<i>Pterochilus phaleratus</i> (Panzer)*	<i>Andrena minutoloides</i> Perkins*	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i> (Schck.)*
<i>Symmorphus crassicornis</i> (Panzer)	<i>Andrena nigriceps</i> (Kirby)	<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (Kirby)*
<i>Symmorphus murarius</i> (Linné)	<i>Andrena pilipes</i> Fabricius*	<i>Lasioglossum xanthopus</i> (Kirby)*
	<i>Andrena similis</i> Smith*	<i>Lasioglossum zonulum</i> (Smith)
Vespidae	<i>Andrena similima</i> Smith	<i>Megachile analis</i> Nylander*
<i>Dolichovepula norwegica</i> (Fabricius)	<i>Andrena thoracica</i> (Fabricius)	<i>Megachile circumcincta</i> (Kirby)
	<i>Andrena varians</i> Rossi	<i>Megachile leachella</i> Curtis
Pompilidae	<i>Anthidium byssinum</i> (Panzer)*	<i>Megachile ligniseca</i> (Kirby)*
<i>Ceropales maculata</i> (Fabricius)*	<i>Anthophora bimaculata</i> (Panzer)	<i>Megachile maritima</i> (Kirby)
<i>Priocnemis agilis</i> (Shuckard)*	<i>Anthophora furcata</i> (Panzer)	<i>Melecta luctuosa</i> (Scopoli)
<i>Priocnemis exaltata</i> (Fabricius)	<i>Anthophora plagiata</i> Illiger	<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius)
<i>Priocnemis pusilla</i> Schiödt	<i>Anthophora quadrimaculata</i> (Panzer)	<i>Melitta leporina</i> (Panzer)
	<i>Anthophora retusa</i> (Linné)*	<i>Nomada armata</i> Herrich-Schäffer
Sphecidae	<i>Bombus barbutellus</i> (Kirby)*	<i>Nomada baccata</i> Smith
<i>Ammophila campestris</i> Latreille	<i>Bombus campestris</i> (Panzer)*	<i>Nomada fabriciana</i> (Linné)
<i>Podalonia affinis</i> (Kirby)	<i>Bombus distinguendus</i> Morawitz	<i>Nomada flavopicta</i> (Kirby)
<i>Podalonia hirsuta</i> (Scopoli)*	<i>Bombus humilis</i> Illiger	<i>Nomada guttulata</i> Schenck
	<i>Bombus jonellus</i> (Kirby)	<i>Nomada integra</i> Brullé*
Crabronidae	<i>Bombus muscorum</i> (Linné)*	<i>Nomada leucophthalma</i> (Kirby)
<i>Argogorytes mystaceus</i> (Linné)	<i>Bombus pomorum</i> (Panzer)	<i>Nomada mutabilis</i> Morawitz
<i>Bembix rostrata</i> (Linné)	<i>Bombus ruderatus</i> (Fabricius)	<i>Nomada opaca</i> Alfken
<i>Cerceris ruficornis</i> (Fabricius)	<i>Bombus soroeensis</i> (Fabricius)	<i>Nomada panzeri</i> Lepeletier
<i>Crossocerus dimidiatus</i> (Fabricius)	<i>Bombus subterraneus</i> (Linné)	<i>Nomada sexfasciata</i> Panzer
<i>Crossocerus nigratus</i> (Lep. & Brullé)	<i>Bombus sylvorum</i> (Linné)*	<i>Nomada stigma</i> Fabricius
<i>Crossocerus podagricus</i> (Vander Linden)	<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy)	<i>Nomada zonata</i> Panzer
<i>Dinetus pictus</i> (Fabricius)	<i>Coelioxys aulimbata</i> Förster	<i>Osmia aurulenta</i> (Panzer)*
<i>Diodontus luperus</i> Shuckard	<i>Coelioxys conica</i> (Linné)	<i>Osmia claviventris</i> Thomson
<i>Ectemnius guttatus</i> (Vander Linden)*	<i>Coelioxys conoidea</i> (Illiger)*	<i>Sphecodes rubicundus</i> Hagens
<i>Ectemnius ruficornis</i> (Zetterstedt)	<i>Coelioxys elongata</i> Lepeletier*	<i>Stelis breviuscula</i> (Nylander)
<i>Miscophus bicolor</i> Jurine*	<i>Coelioxys inermis</i> (Kirby)*	<i>Stelis minima</i> Schenck
<i>Nitela spinolae</i> Latreille	<i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander*	<i>Stelis minuta</i> Lepeletier & Serville
<i>Oxybelus argentatus</i> Curtis	<i>Coelioxys rufescens</i> Lepeletier*	<i>Stelis ornata</i> Klug*
<i>Oxybelus latro</i> Olivier	<i>Colletes marginatus</i> Smith	<i>Stelis phaeoptera</i> (Kirby)*
		<i>Stelis punctulata</i> (Kirby)

= seit mindestens 1950 nicht mehr im nordwestlichen Niedersachsen nachgewiesen; * = seit 1985 nur vereinzelt gefunden

& HOHMANN 2005). Im vorliegenden Arteninventar der Badener Weserhänge befinden sich weitere 16 Arten, die bisher für diesen Zeitraum nicht belegt waren oder hiermit überhaupt erstmals gemeldet werden. Die Anzahl der nach 1950 im LK Verden bekannt gewordenen Bienen-, Wespen- und Ameisenarten steigt damit auf 410.

6 AKTUELLE SCHUTZBESTREBUNGEN UND GEFÄHRDUNGEN AN DEN BADENER WESERHÄNGEN

Für einen verbesserten Artenschutz, der nicht zuletzt auch den Bienen und Wespen zugute kommt, wurden für die Badener Weserhänge Schutz- und Pflegemaßnahmen verabredet. Die neuen Bestandsaufnahmen des Autors und weiterer Fachleute für Botanik und Käferkunde belegen die Notwendigkeit dafür. In Zusammenarbeit mit dem LK Verden, der Stadt Achim und dem NABU Achim wurden im April 2015 im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten die zukünftigen Pflegemaßnahmen festgelegt. So sollen bestimmte Bereiche zwischen dem Hangabschnitt „Am Blocksberg“ und dem nordwestlichen Bereich der Straße „Am Weserhang“ wie in den vergangenen Jahren bis auf Weiteres Anfang September einschürig gemäht werden. Festgelegte, dazwischenliegende Bereiche, sollen aber in den folgenden Jahren zur Förderung früh blühender Kräuter zusätzlich Anfang Juni gemäht werden. Abhängig von der Entwicklung der Artenbestände können diese Pflegemaßnahmen, wenn nötig, zukünftig geändert werden. Unter Einbeziehung der unterhalb der Weserhänge liegenden Wiesen- und Uferabschnitte wurde das Gebiet zum § 30-Gebiet (Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen) erklärt und dadurch enorm aufgewertet.

Zur Erhaltung der Artengemeinschaft der nachgewiesenen Hautflügler sowie der übrigen Fauna und Flora der Badener Weserhänge ist es nötig, Schutz- und Pflegemaßnahmen unbedingt einzuhalten. Steuerung und Weiterentwicklung der schützenswerten Arteninventare müssen von der Naturschutzbehörde gelenkt und durch ein Monitoring unterstützt werden.

Verunreinigungen der oberen Hangkante durch unerlaubt abgekippte Gartenabfälle müssen absolut unterbunden und geahndet werden. Auch bei künftigen Arbeiten des Kanal- und Straßenbaues oberhalb der Weserhänge müssen in den Aufträgen der Stadt an die Firmen klare Anweisungen zum Schutz der ökologischen Besonderheiten des Hanges eingefordert und überprüft werden, damit es nicht immer wieder zu Verstößen kommt.

Obwohl Brombeergebüsche als Nahrungsquelle und Nistmöglichkeit grundsätzlich für manche Arten wichtig sind, muss die zunehmende Ausbreitung dieser aggressiven Pflanzen in manchen

Bereichen der Badener Weserhänge unbedingt durch geeignete Maßnahmen gestoppt werden.

An Stellen mit alten Baumbeständen besteht die dringende Notwendigkeit, bodennahes Ast- und Zweigwerk zu entfernen. Dies ist eine wichtige Maßnahme zur Erhaltung lichter offener Hangflächen unterhalb der hohen Bäume. Durch großflächige Beschattungen kommt es hier sonst zunehmend zu starken Verlusten der typischen „Hangflora und -fauna“.

Als Hinweis auf das schützenswerte Arteninventar der Badener Weserhänge wurden im April 2015 vom NABU Achim zwei Infotafeln aufgestellt. Texte und Fotos dieser von der BINGO-Lotterie geförderten Infotafeln wurden von Frau Dorothee Lehmann (Bremen), Frau Erika Jansch (Achim) und vom Autor ausschließlich für diesen Zweck zur Verfügung gestellt.

DANKSAGUNG

Frau Erika Jansch (NABU Achim) hat mich bei den meisten Exkursionen begleitet, hat als aufmerksame Naturbeobachterin zum Sammelergebnis beigetragen und stellte freundlicherweise drei Fotos zur Verfügung. Frau Dipl.-Biol. Dorothee Lehmann (Bremen), die sich seit vielen Jahren für Schutzmaßnahmen an den Badener Weserhängen engagiert, danke ich für viele Hinweise und die gute Zusammenarbeit. Bei Herrn Axel Bellmann (Bremen) bedanke ich mich herzlich für Informationen über den Stand der Käferfassung an den Badener Weserhängen. Für das Foto-Portrait eines *Eucera longicornis*-Männchens danke ich Herrn Dr. Paul Westrich (Kusterdingen).

In Gesprächen mit Frau Dipl.-Biol. Antje Mahnke-Ritoff (Naturschutz: LK Verden), Frau Marion Rusch (Umwelt: Stadt Achim), Frau Lehmann und Herrn Joachim Schweers (NABU Achim) konnten dankenswerterweise notwendige Maßnahmen zur Pflege und zum Artenschutz vereinbart und in die Wege geleitet werden. Frau Rusch stellte dafür freundlicherweise Kartenwerk zur Verfügung. Die überarbeitete Karte des Untersuchungsgebietes stellte freundlicherweise der LK Verden (Naturschutz) zur Verfügung. Für die Durchsicht des Manuskriptes danke ich Herrn Dr. Herbert Hohmann (Bremen) und Herrn Prof. Dr. Volker Haeseler (Oldenburg). Die Übersetzung des Abstracts übernahm dankenswerterweise Herr Dr. Volker Lohrmann (Bremen).

LITERATUR

- ALFKEN, J. D. (1913): Die Bienenfauna von Bremen. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **22**: 1–220.
- ALFKEN, J. D. (1915a): Verzeichnis der Grab- und Sandwespen Nordwestdeutschlands. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **23**: 269–290.

- ALFKEN, J. D. (1915b): Verzeichnis der Goldwespen (Chrysiden) Nordwestdeutschlands. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **23**: 291–295.
- ALFKEN, J. D. (1915c): Verzeichnis der Faltenwespen (Vespiden) Nordwestdeutschlands. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **23**: 296–304.
- ALFKEN, J. D. (1939): Die Bienenfauna von Bremen. 2. Aufl. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **26**: 6–30.
- ALFKEN, J. D. (1940): Die Insekten des Naturschutzparkes Lüneburger Heide. I. Die Bienen (Apidae). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **31**: 750–762.
- AMIET, F. (1996): Apidae 1. Teil, Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. – Insecta Helvetica, Fauna **12**: 1–98.
- AMIET, F., A. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999): Apidae 2, *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhopitoides*, *Sphecodes*, *Systropha*. – Fauna Helvetica **4**: 1–219.
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3, *Halictus*, *Lasioglossum*. – Fauna Helvetica **6**: 1–208.
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2004): Apidae 4, *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. – Fauna Helvetica **9**: 1–273.
- BLÜTHGEN, P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). – Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und Biologie **2**: 1–251.
- BUCHENAU, F. (1906): Flora von Bremen und Oldenburg. 6. Aufl. – M. Heinsius Nachf., Leipzig. XII, 337 S.
- CORDES, H., J. FEDER, F. HELLBERG, D. METZING & B. WITTIG (Hrsg.) (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. – Hauschild, Bremen. 512 S.
- DATHE, H. H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). – Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin **56**: 207–294.
- DONIE, H. (2009): Zum Vorkommen von Stechimmen im zentralen Stadtbereich Oldenburgs (i. O.). – Drosera **2008**: 1–42.
- DREWES, B. (1998): Zur Besiedlung einer Kiesgrube im Landkreis Stade durch Grabwespen, Wildbienen und weitere aculeate Hymenopteren (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera **98**: 45–68.
- EBMER, A. W. (1969–1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latreille s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekanntgewordenen Arten. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1969**: 133–183, **1970**: 19–82, **1971**: 63–156.
- ERHARDT, H. (1999): Die Stechimmenfauna einer stillgelegten Tonkuhle im Landkreis Ammerland – (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera **99**: 69–94.
- GUSENLEITNER, J. (1995): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmäl 1836, mit einem Nachtrag zum Teil 1: Die Gattung *Leptochilus* Saussure. – Linzer Biologische Beiträge **27**: 753–775.
- GUSENLEITNER, J. (1999a): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 11: Die Gattungen *Discoelius* Latreille 1809, *Eumenes* Latreille 1802, *Katamenes* Meade-Waldo 1910, *Delta* Saussure 1855, *Ischnogasteroides* Magretti 1884 und *Pareumenes* Saussure 1855. – Linzer Biologische Beiträge **31**: 361–584.
- GUSENLEITNER, J. (1999b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 12: Die Gattung *Symmorphus* Wesmäl 1836. – Linzer Biologische Beiträge **31**: 585–592.
- HAESLER, V. (1970): Beitrag zur Kenntnis der Aculeaten- und Chrysididenfauna Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete (Hymenoptera). – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **40**: 71–77.
- HAESLER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – Zoologische Jahrbücher, Abt. für Systematik, Ökologie und Geografie der Tiere **99**: 133–212.
- HAESLER, V. (2003): Ameisen, Wespen und Bienen der Weserinsel Harriersand bei Bremen. Ein Beitrag zur Besiedlung von Flusslandschaften durch aculeate Hymenopteren. – Oldenburger Jahrbuch **103**: 333–363.
- HAESLER, V. (2005): Stechimmen der Steller Heide bei Bremen (Hymenoptera: Aculeata): Erhebungen im Zeitraum 1983 bis 2004. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **46**: 621–656.
- HAESLER, V. (2013): Weitere in der Steller Heide bei Bremen im Zeitraum 2005 bis 2009 nachgewiesene Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **47**: 187–192.
- HANDKE, U. (2014): Untersuchungen der Stechimmenfauna (Bienen, Wespen, Ameisen) im NSG Dünengebiet bei Neumühlen und in der Tüttheide - Sommer 2013/Frühjahr 2014. – Unpubl. Gutachten im Auftrag des Landkreises Verden, Verden. 40 S.
- HANDKE, U. (2018): Untersuchungen zur terrestrischen Makrofauna des Bunkers Valentin in Bremen-Farge. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **47**: 577–588.
- HARTTIG, G. (1934): Grab-, Gold- und Faltenwespen, deren Vorkommen bisher für Nordwestdeutschland nicht festgestellt war. – Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Bremen **22**: 4–5.
- HEIDE, A. VON DER & H. METSCHER (2003): Zur Bienen- und Wespenbesiedlung von Taldünen der Ems und anderen Trockenstandorten im Emsland (Hymenoptera; Aculeata). – Drosera **2003**: 95–130.
- HERRMANN, M. (2007): Beitrag zur Stechimmenfauna Ostfrieslands, Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera **2007**: 25–48.
- HESSLING, M. (2010): Bienen und Wespen im Bereich der Hunte südöstlich von Oldenburg (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera **2009**: 99–126.
- HÖPPNER, H. (1901): Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **15**: 231–255.
- HOOP, M. (1971): Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (Dritte Ergänzung). – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **41**: 81–87.
- HOOP, M. (1977): Schleswig-holsteinische Aculeaten und Symphyten; weitere bemerkenswerte Funde. – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **47**: 71–82.

- JACOBS, H.-J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands. – In: S. M. BLANK & A. TAEGER, Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **79**: 1–207. – Goecke & Evers, Keltern.
- KRAATZ, O. (2005): Grabwespen und Bienen eines militärisch genutzten Binnendünengeländes im Nordwesten Niedersachsens (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). – *Drosera* **2005**: 97–126.
- KULIK, G. (1998): Beitrag zur Kenntnis der Bienen- und Wespenfauna Nordwestdeutschlands und angrenzender Gebiete (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* **'98**: 127–138.
- KUNZ, P. X. (1994): Die Goldwespen Baden-Württembergs. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **77**: 1–188.
- KUTTIG, K. (2007): Sechs Jahre Bienenbeobachtung im Gebiet der Stadt Hameln (Hymenoptera: Apidae). Eine Zwischenbilanz. – *Bembix* **24**: 17–24.
- LINSENMAIER, W. (1997): Die Goldwespen der Schweiz. – Veröffentlichungen aus dem Naturkunde-Museum Luzern **9**: 1–139.
- OEHLKE, J. (1974): Beiträge zur Insektenfauna der DDR – Scolioidea. – Beiträge zur Entomologie **24**: 279–300.
- OEHLKE, J. & H. WOLF (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR – Hymenoptera: Pompilidae. – Beiträge zur Entomologie **37**: 279–390.
- RIEMANN, H. (1985): Beitrag zur Chrysididen- und Aculeatenfauna des westlichen Norddeutschlands. – *Drosera* **'85**: 17–28.
- RIEMANN, H. (1988): Beitrag zur Stechimmenfauna niedersächsischer Sandgruben (Hymenoptera: Aculeata). – Braunschweiger Naturkundliche Schriften **3**: 213–242.
- RIEMANN, H. (1999): Weitere Nachweise und Betrachtungen zur Aculeatenfauna niedersächsischer Sandgruben (Hymenoptera: Aculeata). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **44**: 825–846.
- RIEMANN, H. (2010): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim bei Bremen. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **46**: 479–518.
- RIEMANN, H. (2013): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) des NSG „Sandtrockenrasen Achim“ bei Bremen – Ergebnisse einer zweiten Bestandsaufnahme und Zusammenfassung aller vorliegenden Daten. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **47**: 133–185.
- RIEMANN, H. & H. HOHMANN (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **45**: 505–620.
- RIEMANN, H., O. KWETSCHLICH & K. ALBERS (2010): Erste Nachweise der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* (Linné) in Bremen und weitere bemerkenswerte Stechimmenfunde (Hymenoptera: Apidae et Sphecidae) aus Niedersachsen. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **46**: 519–524.
- SALOMON, J.-P. (2014): Die Bienen und Wespen (Hymenoptera: Aculeata) in zwei kleinräumigen anthropogenen Offenlandbiotopen in Nordwestdeutschland. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **47**: 321–335.
- SCHEUCHL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs **1**: Anthophoridae. – Eigenverlag, Velden. 158 S.
- SCHEUCHL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs **2**: Megachilidae-Melittidae. – Eigenverlag, Velden. 116 S.
- SCHLÜTER, C. (2002): Bienen und Grabwespen anthropogener Standorte im Landkreis Ammerland (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* **2002**: 133–158.
- SCHMID-EGGER, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands – Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnennameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**(3): 419–465.
- SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten in der Schweiz **3**: Andrenidae. – Eigenverlag, Velden. 180 S.
- SCHMIDT, K. (1979): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. – Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **49/50**: 271–369.
- SCHMIDT, K. (1980): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. – Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **51/52**: 309–398.
- SCHMIDT, K. (1981): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. III. Oxybelini, Larrinae (außer *Trypoxylon*), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **53/54**: 155–234.
- SCHMIDT, K. (1984): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württemberg. IV. Pemphredoninae und Trypoxyloni. – Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **57/58**: 219–304.
- SEIFERT, B. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**(3): 469–487.
- SMISSEN, J. VAN DER (1993): Zweiter Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna im südöstlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* **'93**: 125–134.
- SMISSEN, J. VAN DER (1994): Zur Kenntnis von *Arachnospila virgilabnormis* Wolf, 1976 und *A. alvarabnormis* (Wolf, 1965) (Hymenoptera: Pompilidae). – *Drosera* **'94**: 63–70.
- SMISSEN, J. VAN DER (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 **14**(Beiheft 4): 1–76.
- SPRICHARDT, J. (2011): Bienen und Wespen naturnaher

- Restheiden im Raum Cuxhaven. – *Drosera* **2010**: 77–102.
- STUKE, J.-H. (1995): Strukturelle und entomologische Untersuchungen auf ausgewählten Heideflächen im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ und naturschutzfachliche Folgerungen. – Staatsexamensarbeit. Institut für Biologie II (Geobotanik) der Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg. 114 S.
- THEUNERT, R. (1994): Bestätigungen von Stechimmen für die niedersächsische Fauna nach über 50 Jahren (Hymenoptera). – *Entomologische Nachrichten und Berichte Berlin* **38**: 58–59.
- THEUNERT, R. (1997): Bestätigungen von Stechimmen für die niedersächsische Fauna nach über 50 Jahren (Hymenoptera), Folge III. – *Entomologische Nachrichten und Berichte Berlin* **41**: 196.
- THEUNERT, R. (1999): Neue Fundorte für einige nach dem zweiten Weltkrieg nur spärlich bekannt gewordene Stechimmen Niedersachsens (Hym.), Folge III. – *Entomologische Nachrichten und Berichte Berlin* **43**: 137–139.
- THEUNERT, R. (2001a): Hervorhebenswerte Nachweise von Wildbienen aus dem südlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – *Ökologieconsult-Schriften* **4**: 179–186.
- THEUNERT, R. (2001b): Verbreitungsgrenzen ausgewählter Wildbienen in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – *Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag* **2000**: 99–106.
- THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. – *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* **22**: 138–160.
- THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973–2002). – *Ökologieconsult-Schriften* **5**: 24–334.
- THEUNERT, R. (2008): Atlas zur Verbreitung der Grabwespen (Hym.: Sphecidae s. l.) in Niedersachsen und Bremen (1978–2007) – *Ökologieconsult-Schriften* **6**: 1–98.
- 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.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart. 972 S.
- WESTRICH, P., U. FROMMER, K. MANDERY, H. RIEMANN, H. RUHNKE, C. SAURE & J. VOITH (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **70**(3): 373–416.
- WINKLER, A. (2007): Stechimmen auf Spülfeldern Ostfrieslands (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* **2007**: 25–48.
- WITT, R. (2009): Wespen. 2. Aufl. – *Vademecum*, Oldenburg. 400 S.

Anschrift des Verfassers:

Helmut Riemann, Giersdorfer Str. 26, 28307 Bremen
E-Mail: Helmut_Riemann@t-online.de

Eingereicht: 15.7.2016

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Riemann Helmut

Artikel/Article: [Die Bienen und Wespen an den Weserhängen in Achim-Baden bei Bremen, mit einer Zusammenfassung aller in den Ortschaften Achim-Baden und Achim-Uesen nachgewiesenen Hymenoptera: Aculeata 655-681](#)