

|                                |      |         |             |
|--------------------------------|------|---------|-------------|
| Abh. Naturwiss. Vereins Bremen | 46/3 | 479–518 | Bremen 2010 |
|--------------------------------|------|---------|-------------|

## Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim bei Bremen\*

Insektenkundliche Untersuchungsergebnisse als Beitrag zur Erhaltung eines  
schützenswerten Landschaftsbestandteiles im Landkreis Verden/Aller

HELMUT RIEMANN

**Abstract:** Bees and wasps of the former training area of the German armed forces in Achim near Bremen (Hymenoptera: Aculeata). – Dry sandy grasslands and *Calluna*-heathlands in Lower Saxony are highly endangered ecosystems, from which only scattered small area remains are found. In consideration of this fact the former training area of the German armed forces (Standortübungsplatz) in Achim near Bremen is one of the few remaining sandy habitats in the administrative district of Verden worth of preservation. An inventory mainly carried out in 2006 to 2008 recorded so far 148 Hymenoptera Aculeata, of which 27 are Red List species. The fact that this areas deserves protection is a highly underlined by the occurrence of *Hedychrum rutilans*, *Holopyga generosa*, *Episyron albonotatum*, *Astata minor*, *Lestica alata*, *Andrena argentata*, *Lasioglossum brevicorne*, *L. nitidulum*, *Nomada conjungens* and *Osmia adunca*. The distribution centres of these species are mainly in the more continentally influenced parts of eastern and south-eastern Lower Saxony.

The Hymenoptera species inventory of the survey area in Achim is annotated to emphasize the importance to preserve this characteristic landscape of Achim both for the Flora and Fauna bound to it and as a local recreation area for the inhabitants of Achim.

**Zusammenfassung:** Sandtrockenrasen und *Calluna*-Heiden sind stark bedrohte Ökosysteme, von denen in Niedersachsen nur noch wenige, meist sehr kleinflächige Restbestände erhalten sind. Angesichts dieser Tatsache ist der ehemalige Standortübungsplatz der Bundeswehr in Achim bei Bremen für die an Binnendünen, Sandheiden und andere offene Sandbiotop gebundene Tier- und Pflanzenwelt mit ihren charakteristischen Artengemeinschaften einer der wenigen verbliebenen schutzwürdigen Lebensräume im Landkreis Verden. Bei einer schwerpunktmäßig von 2006 bis 2008 durchgeführten Bestandsaufnahme wurden hier bisher 148 Bienen-, Wespen- und Ameisen-Arten nachgewiesen. 27 der 148 ermittelten aculeaten Hymenopteren werden als Rote-Liste-Arten geführt. Die Schutzwürdigkeit der untersuchten Flächen wird zudem durch das Vorkommen von *Hedychrum rutilans*, *Holopyga generosa*, *Episyron albonotatum*, *Astata minor*, *Lestica alata*, *Andrena argentata*, *Lasioglossum brevicorne*, *L. nitidulum*, *Nomada conjungens* und *Osmia adunca* unterstrichen. Die Verbreitungsschwerpunkte dieser Arten liegen überwiegend in kontinentaler geprägten östlichen bzw. südöstlichen Landesteilen Niedersachsens.

Das Arteninventar der auf dem ehemaligen Standortübungsplatz der Bundeswehr in Achim ermittelten Bienen, Wespen und Ameisen wird kommentiert und diskutiert. Es soll dazu beitragen, diesen schützenswerten und charakteristischen Landschaftsbestandteil Achims als Lebensraum für speziell daran gebundene Tier- und Pflanzen-Arten sowie als Naherholungsraum für die Bürger Achims zu erhalten.

---

\* ausgezeichnet durch den Bremer Preis für Heimatforschung 2009

## 1 EINLEITUNG

Nach der Veröffentlichung einer zusammenfassenden Übersicht für die Bienen-, Wespen- und Ameisenarten der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes (RIEMANN & HOHMANN 2005) ergab sich durch die Bitte des NABU-Kreisverbandes Verden in einer dringenden Naturschutzangelegenheit 2006 eine neue interessante Untersuchung. Diese sollte die Erkenntnisse über die in den vergangenen drei Jahrzehnten ermittelte „aktuelle Stechimmenfauna“ nochmals deutlich erweitern. Auslöser für die Anfrage des NABU war die plötzliche Gefährdung des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim durch großflächige Bebauungen. Dafür sollten im Zuge der 11. Flächennutzungsplanänderung zeitgleich vier Bebauungspläne von der Stadt Achim ausgewiesen werden. Dies widersprach aber dem Regionalen Raumordnungsprogramm und dem Landschaftsrahmenplan (LRP) des LK Verden, wonach das gesamte Gebiet von jeglicher Bebauung freizuhalten ist und die Kriterien eines Naturschutzgebietes nach §24 NNatSchG erfüllt sind. Es beinhaltet mehrere Binnendünenbereiche mit Offensandflächen und Silbergrasfluren, die nach §28a NNatSchG ohnehin streng geschützt sind. Faunistische Daten lagen bisher nicht vor. Auch zahlreiche weitere Aspekte, wie z. B. der Schutz großer Waldflächen und alter Baumbestände und der überdimensioniert formulierte Flächenbedarf (demographische Entwicklung der Bevölkerung!), wurden aus Sicht des Naturschutzes nicht entsprechend berücksichtigt, respektive falsch von den Planern dargestellt. Das Untersuchungsgebiet stellt außerdem für zahlreiche Achimer Bürger schon seit Jahrzehnten außerhalb der militärischen Nutzungszeiten ein wichtiges Naherholungsgebiet dar und wird deshalb als Stadtwald betrachtet.

Von besonderem ökologischen Interesse ist der ehemalige Standortübungsplatz in Achim auch deshalb, weil hier ein – in seiner Form typischer – noch annähernd ursprünglicher Achimer Landschaftsbestandteil durch die Jahrzehnte anhaltende militärische Nutzung in die heutige Zeit „hinübergerettet“ wurde. Auf Grund dieser Situation bestand bei der Untersuchung auch von vorn herein die Hoffnung, hier noch faunistische Besonderheiten, insbesondere aus der Gruppe der Stechimmen finden zu können, die im Großraum Bremen-Oldenburg mittlerweile selten sind oder sogar bereits seit Jahrzehnten als verschollen galten – Arten, die früher von HÖPPNER (1901a) und ALFKEN (1913, 1915a–c, 1939)

in den Dünen und an den Weserhängen bei Achim-Uesen und -Baden oder in vergleichbaren benachbarten Lebensräumen nachgewiesen wurden.

Nach Ablauf der Nutzung des Standortübungsplatzes Achim durch die Bundeswehr konnte das Gebiet seit 2004 (außer im engeren Kasernenbereich) jederzeit begangen werden. Wegen der drohenden Bebauung und wegen fehlender Insekten-Bestandserfassungen konnten bei der vorliegenden Untersuchung schwerpunktmäßig vorerst nur die besonders wertvollen und gefährdeten Bereiche mit Sandtrockenrasen und die daran angrenzenden Gebüsch- und Waldränder berücksichtigt werden. Der Druck von Seiten der Stadt und der Investoren zur Umsetzung der Bebauungspläne war so groß, dass der NABU Verden beschloss, seine Stellungnahme mit allen Daten und Fakten an den Rechtsanwalt Patrik Habor (Göttingen) zu geben und im Hinblick auf eine Abwendung der Bebauungspläne naturschutzrechtlich überprüfen zu lassen. Dabei wurde festgestellt, dass die umfangreichen Argumente des NABU für den Schutz des Gebietes inklusive der Listen dort vorkommender Arten und Lebensgemeinschaften naturschutzrechtlich einen sehr hohen Stellenwert haben und dass es in einem möglichen Gerichtsverfahren Erfolg versprechende Aussichten gäbe, die Bebauung des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr zu verhindern. Da die Investoren gegenüber der Stadt Achim von vorn herein angekündigt hatten, sich in dieser Angelegenheit nicht auf einen Rechtsstreit einzulassen, wurden neue Pläne erarbeitet um größere Anteile der naturschutzrelevanten Flächen von einer Bebauung freizuhalten.

Die Ergebnisse der vorliegenden Bestandsaufnahme der Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) unterstreichen die Schutzwürdigkeit des Gebietes im Sinne des Natur- und Artenschutzes. Neben zahlreichen dort festgestellten Vogel- und Fledermausarten stehen die nachgewiesenen Stechimmenarten stellvertretend für mindestens mehrere Hundert weiterer hier vorkommender, z. T. auch sehr seltener und gefährdeter Arten und Gesellschaften der Käfer (Coleoptera), Schmetterlinge (Lepidoptera) und weiteren Insektenordnungen. Das vorliegende kommentierte und diskutierte Arteninventar soll dazu beitragen, diesen schützenswerten, noch charakteristischen Landschaftsbestandteil Achims als Lebensraum für speziell daran gebundene Tier- und Pflanzen-Arten bzw. -Gesellschaften sowie als Naherholungsraum für die Bürger Achims zu erhalten.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1 Naturräumliche Lage, Entwicklung und Umfang

Das Untersuchungsgebiet liegt 19–21 km ost-süd-östlich von Bremen im Landkreis Verden und gehört zum Stadtgebiet von Achim, ca. 2,5 km östlich seiner Innenstadt zwischen den Ortsteilen Uesen und Baden (MTB 2920.3). Naturräumlich bildet es einen Teilabschnitt des mit Binnendünen überzogenen Randes der Stade-Verdener Geestplatte, deren südliche Begrenzung etwa 200–500 m entfernt am Aller-Weser-Urstromtal verläuft.

Auf dem 99 ha großen ehemaligen Standortübungsplatz der Bundeswehr liegt das im 1. Weltkrieg (1917) errichtete Öllager. Im Rahmen der Wiederaufrüstung vor dem 2. Weltkrieg wurde die Aufnahmekapazität dieser Anlage deutlich erweitert und bis 1945 als Öllager der Marine genutzt. Nach der Zerstörung der Ölbunker durch britische Besatzungstruppen 1948 wurde das Gebiet 1956 mit dem Bau der Steubenkaserne neben der Bahnlinie Bremen-Hannover zum Standortübungsplatz der Bundeswehr. Zum Kasernenbereich gehören Kleiderkammer, Wirtschafts- und Sanitätsgebäude, Sport- und Fahrzeughallen, Waschanlagen, Exerzierplatz, Werkstätten und diverse weitere technische Anlagen.

Diese abgeäugten, nicht zugänglichen Bereiche der Bundeswehr-Liegenschaft bedecken ca. ein Drittel der Fläche. Innerhalb des ca. 62 ha großen, öffentlich begehbaren Flächenanteils liegen vier besonders geschützte Sandbiotope (§28a NNatG). Diese Habitats und ihre Randbereiche wurden schwerpunktmäßig auf ihre Bienen-, Wespen- und Ameisenvorkommen untersucht.

### 2.2 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes und seiner Teilflächen

#### 2.2.1 Das Gesamtgebiet

Die seit 2004 öffentlich begehbare Fläche (62 ha) des ehemaligen Standortübungsplatzes ist auf etwa 50 ha mit Eichenmischwald armer, trockener Sandböden bewaldet. Vergesellschaftet ist die Stieleiche (*Quercus robur*) mit Birken-Arten (*Betula* spp.),

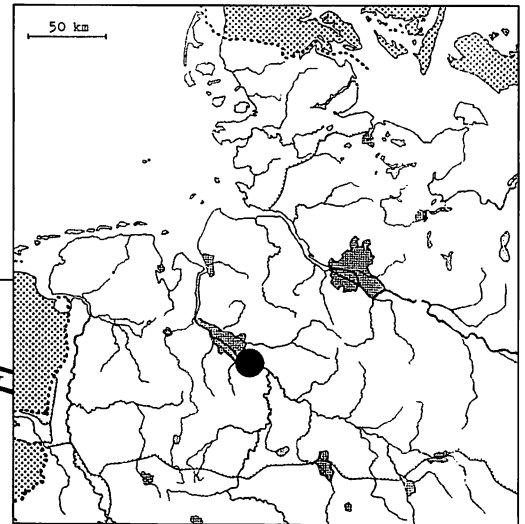
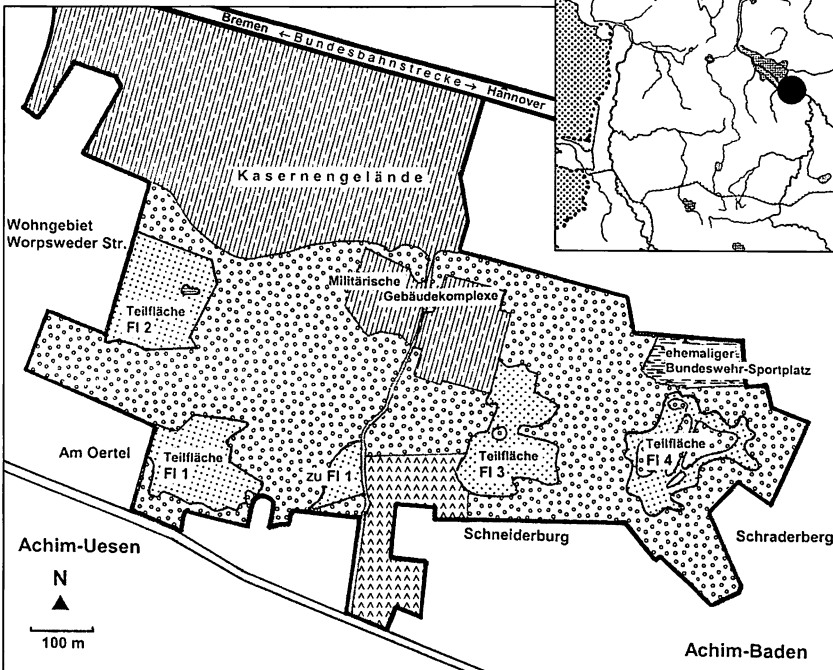


Abb. 1: Lage und Umfang des Untersuchungsgebietes.

Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Ahorn (*Acer* sp.), Faulbaum (*Frangula alnus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Brombeer-Arten (*Rubus* spp.) und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

Das unregelmäßig ausgezahnte Gebiet (vgl. Abb. 1) hat eine Ost-West-Ausdehnung von etwa 1300 Metern vom Schraderberg in Baden bis zum Rand des Bebaungsgebietes Worpsweder Straße in Uesen. Seine durchschnittliche Breite zwischen den nördlichen und südlichen Begrenzungen beträgt etwa 400 Meter. Das Höhenniveau des Untersuchungsgebietes liegt zwischen 47 m (Fl 4) und 28 m ÜNN (Fl 1). Die darin liegenden vier untersuchten Flächen (Fl 1–Fl 4) sind zusammen genommen etwa 10 ha groß und sind strukturell sehr unterschiedlich zusammengesetzt. Die Untersuchungsflächen beinhalten alle Sukzessionsstadien der regionalen Binnendünen. Von offenen Sandflächen und reinen Silbergrasfluren (*Corynephorus canescens*) bis hin zu Magerwiesen kalkarmer Standorte sind alle Entwicklungsstufen vertreten.

### 2.2.2 Untersuchungsfläche Am Oertel (= Fl 1)

In der mit Sandwegen durchzogen, fast relieflosen und bei etwa 30 m ÜNN liegenden Untersuchungsfläche Fl 1 Am Oertel, sind die unterschiedlichsten Habitate sehr eng miteinander verknüpft. Direkte Angrenzungen von Eichen- bzw. Kiefernwald zu mehreren kleinen Offensandflächen sind dort ebenso vorhanden wie Übergangsbereiche von der Silbergras- oder Sandseggenflur hin zu Magerwiesen mit dichter Grasnarbe (*Carex arenaria*, *Carex hirta*, *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata*). Nur etwa ein Drittel dieser Untersuchungsfläche ist durch den §28a NnatSchG geschützt. Die Magerwiesen bedecken den größten Teil dieser Untersuchungsfläche. Je nach Offenheit bzw. Bewuchsdichte der Bereiche sind die für Stechimmen relevanten, in Tab. 1 aufgeführten Kräuter dort mosaikartig verteilt, dominant oder nur vereinzelt vorkommend.

**Tab. 1:** In der Untersuchungsfläche Fl 1 vorkommende Pflanzenarten (R = überwiegend im Randbereich, V = nur vereinzelt vorkommend, E = Einzelpflanze)

|                                                         |   |                                                      |   |
|---------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|
| Acker-Winde ( <i>Convolvulus arvensis</i> )             | E | Jakobs-Greiskraut ( <i>Senecio jacobaea</i> )        |   |
| Bauernsenf ( <i>Teesdalia nudicaulis</i> )              |   | Kleiner Ampfer ( <i>Rumex acetosella</i> )           |   |
| Berg-Sandglöckchen ( <i>Jasione montana</i> )           |   | Kleiner Vogelfuß ( <i>Ornithopus perpusillus</i> )   |   |
| Frühlings-Fingerkraut ( <i>Potentilla neumanniana</i> ) | V | Kleines Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> ) |   |
| Frühlings-Spörgel ( <i>Spergularia morisonii</i> )      | V | Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> )                | R |
| Gemeiner Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> )          |   | Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )           |   |
| Gewöhnl. Ferkelkraut ( <i>Hypochaeris radicata</i> )    |   | Silber-Fingerkraut ( <i>Potentilla argentea</i> )    |   |
| Gewöhnl. Reiherschnabel ( <i>Erodium cicutarium</i> )   |   | Tüpfel-Johanniskraut ( <i>Hypericum perforatum</i> ) |   |
| Hasenklee ( <i>Trifolium arvense</i> )                  |   | Vogel-Wicke ( <i>Vicia cracca</i> )                  |   |
| Herbst-Löwenzahn ( <i>Leontodon autumnalis</i> )        |   |                                                      |   |

In etwas beschatteten südlichen Randbereichen ist das Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) verbreitet. Die sogenannte „THW-Wiese“, ein Bereich der Untersuchungsfläche Fl 1 Am Oertel, hat in seinem westlichen Randbereich die einzige, aber sehr kleine geschlossene Besenheide- (*Calluna vulgaris*-) Fläche. Ansonsten weist dieser Bereich mit überwiegend dichter Grasnarbe außer den oben aufgelisteten Arten keine weiteren erwähnenswerten Kräuter auf. Die rasante Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) stellt für die Werterhaltung der gesamten Untersuchungsfläche Fl 1 zur Zeit eines der Hauptprobleme dar (Abb. 6–7).

### 2.2.3 Untersuchungsfläche östlich des Wohngebietes Worpsweder Straße (= Fl 2)

Die Untersuchungsfläche Fl 2 hat ein sanftes Relief, das sich etwa zwischen 28 m und 35 m ÜNN bewegt. Große Anteile sind mit Bodenflechten (u. a. *Cladonia* spp., *Cetraria aculeata*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Sandsegge (*Carex arenaria*) bedeckt. Neben weiteren Süßgräsern treten darin oft Frühlings-Hafer (*Aira praecox*), Rotes- und Sand-Straußgras (*Agrostis capillaris*, *A. vinealis*) auf. Verstreut über diese Fläche wurden zahlreiche Exemplare des Zwerg-Filzkrautes (*Filago minima*) festgestellt. Einzelne Exemplare und Gruppen der Hänge-Birke (*Betula pendula*), der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und einer Rosen-Art (*Rosa* sp.) sind in weitem Abstand über diese Sandfläche verteilt (Abb. 7). Am Nordrand dieser Untersuchungsfläche breiten sich Robinien (*Robinia pseudoacacia*) aus (Abb. 8). Die für Stechimmen besonders relevanten Kräuter und Gehölze sind in Tab. 2 aufgeführt.

Etwas östlich vom zentralen Bereich der Untersuchungsfläche Fl 2 liegt eine 2–4 Meter tiefe Senke (ø ca. 20 m) als Sonderhabitat (§) periodisches Gewässer, das früher durch die Militärfahrzeuge offen gehalten wurde. Mittlerweile hat es einen breiten

**Tab. 2:** In der Untersuchungsfläche FI 2 vorkommende Pflanzenarten (R = überwiegend im Randbereich, V = nur vereinzelt vorkommend)

|                                                       |   |                                                      |   |
|-------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|
| Acker-Krummhals ( <i>Anchusa arvensis</i> )           |   | Jacobs-Greiskraut ( <i>Senecio jacobaea</i> )        |   |
| Acker-Spörgel ( <i>Spergula arvensis</i> )            |   | Kleiner Ampfer ( <i>Rumex acetosella</i> )           |   |
| Bauernsenf ( <i>Teesdalia nudicaulis</i> )            |   | Kleiner Vogelfuß ( <i>Ornithopus perpusillus</i> )   | R |
| Berg-Sandglöckchen ( <i>Jasione montana</i> )         |   | Kleiner Odermennig ( <i>Agrimonia eupatoria</i> )    |   |
| Braunelle ( <i>Prunella vulgaris</i> )                | R | Kleines Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> ) | R |
| Besenheide-Pflanzen ( <i>Calluna vulgaris</i> )       | V | Wald-Platterbse ( <i>Lathyrus sylvestris</i> )       | V |
| Besenginster ( <i>Cytisus scoparius</i> )             | V | Platterbsen-Wicke ( <i>Vicia lathyroides</i> )       |   |
| Eingriffeliger Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> ) | R | Rauhaarige Wicke ( <i>Vicia hirsuta</i> )            |   |
| Frühlings-Spörgel ( <i>Spergularia morisonii</i> )    | V | Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> )                | R |
| Gemeine Nachtkerze ( <i>Oenothera biennis</i> )       | R | Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )           |   |
| Gemeiner Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> )        | R | Scharfer Mauerpfeffer ( <i>Sedum acre</i> )          |   |
| Gewöhnl. Ferkelkraut ( <i>Hypochoeris radicata</i> )  | R | Silber-Fingerkraut ( <i>Potentilla argentea</i> )    | V |
| Gewöhnl. Reiherschnabel ( <i>Erodium cicutarium</i> ) |   | Tüpfel-Johanniskraut ( <i>Hypericum perforatum</i> ) |   |
| Hasenklée ( <i>Trifolium arvense</i> )                |   | Weiden-Arten ( <i>Salix</i> spp.)                    |   |
| Herbst-Löwenzahn ( <i>Leontodon autumnalis</i> )      | R | Weiß-Klee ( <i>Trifolium repens</i> )                | R |

Saum aus Birken. Die sehr wichtigen Weiden-Gebüsche (*Salix* spp.) werden dadurch zunehmend unterdrückt und drohen als Nahrungsangebot, insbesondere für daran gebundene (oligolektische) Bienenarten verloren zu gehen.

#### 2.2.4 Untersuchungsfläche nordöstlich der Schneiderburg (= FI 3)

Dieser Geländeausschnitt hat ein stärkeres Höhengefälle als die beiden vorherigen Untersuchungsflächen. FI 3 liegt zwischen ca. 33 m und 42 m ÜNN. Dadurch bedingt finden sich hier stärkere Geländeneigungen und an Kiefern-Waldrändern auch einige Abschnitte mit Sandabbrüchen und kleinen Überhängen, die für eine Reihe von Stechimmenarten und natürlich auch für Ameisenlöwen von Bedeutung sind (Abb. 8). Zwischen der zentralen offenen Sandfläche und den Waldrändern sind Bereiche mit Bo-

denflechten (u. a. *Cladonia* spp., *Cetraria aculeata*), Silbergras- (*Corynephorus canescens*-) und Sandseggen- (*Carex arenaria*-) Fluren bedeckt. Die für Bienen und Wespen relevanten hier vorkommenden Kräuter und Gehölze sind in Tab. 3 aufgeführt.

In ruderalen nördlichen Randbereichen der Untersuchungsfläche FI 3 haben sich ausgedehnte Brombeergebüsche (*Rubus* spp.) etabliert, zwischen denen u. a. Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Seifenkraut (*Saponaria officinalis*) und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) wachsen (Abb. 9).

#### 2.2.5 Untersuchungsfläche Schraderberg (= FI 4)

Der Schraderberg hat mit bis zu 47 Metern ÜNN die höchsten Erhebungen des Untersuchungsgebietes. Neben offenen Sandstreifen sind Silbergrasflächen mit Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) und auch mit Sandseggen (*Carex arenaria*) und/oder mit

**Tab. 3:** In der Untersuchungsfläche FI 3 vorkommende Pflanzenarten (R = überwiegend im Randbereich, V = nur vereinzelt vorkommend)

|                                                       |   |                                                      |   |
|-------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|
| Acker-Spörgel ( <i>Spergula arvensis</i> )            | V | Herbst-Löwenzahn ( <i>Leontodon autumnalis</i> )     |   |
| Bauernsenf ( <i>Teesdalia nudicaulis</i> )            |   | Kleiner Ampfer ( <i>Rumex acetosella</i> )           |   |
| Berg-Sandglöckchen ( <i>Jasione montana</i> )         |   | Kleiner Vogelfuß ( <i>Ornithopus perpusillus</i> )   |   |
| Besenheide ( <i>Calluna vulgaris</i> )                | V | Kleines Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> ) |   |
| Besenginster ( <i>Cytisus scoparius</i> )             | R | Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> )                | R |
| Gemeine Nachtkerze ( <i>Oenothera biennis</i> )       | R | Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )           |   |
| Gemeiner Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> )        |   | Scharfer Mauerpfeffer ( <i>Sedum acre</i> )          | R |
| Gewöhnl. Ferkelkraut ( <i>Hypochoeris radicata</i> )  | R | Seifenkraut ( <i>Saponaria officinalis</i> )         | R |
| Gewöhnl. Reiherschnabel ( <i>Erodium cicutarium</i> ) | R | Silber-Fingerkraut ( <i>Potentilla argentea</i> )    | V |
| Hasenklée ( <i>Trifolium arvense</i> )                |   | Tüpfel-Johanniskraut ( <i>Hypericum perforatum</i> ) |   |

**Tab. 4:** In der Untersuchungsfläche Fl 3 vorkommende Pflanzenarten (R = überwiegend im Randbereich, V = nur vereinzelt vorkommend)

|                                                      |   |                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|
| Acker-Spörgel ( <i>Spergula arvensis</i> )           |   | Herbst-Löwenzahn ( <i>Leontodon autumnalis</i> )     |   |
| Bauernsenf ( <i>Teesdalia nudicaulis</i> )           |   | Kartoffelrose ( <i>Rosa rugosa</i> )                 |   |
| Berg-Sandglöckchen ( <i>Jasione montana</i> )        |   | Kleiner Ampfer ( <i>Rumex acetosella</i> )           |   |
| Besenheide ( <i>Calluna vulgaris</i> )               | V | Kleiner Vogelfuß ( <i>Ornithopus perpusillus</i> )   |   |
| Besenginster ( <i>Cytisus scoparius</i> )            |   | Kleines Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> ) |   |
| Frühlings-Spörgel ( <i>Spergularia morisonii</i> )   |   | Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> )                | R |
| Gemeine Nachtkerze ( <i>Oenothera biennis</i> )      | R | Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )           | V |
| Gemeiner Natternkopf ( <i>Echium vulgare</i> )       | V | Scharfer Mauerpfeffer ( <i>Sedum acre</i> )          |   |
| Gewöhl. Ferkelkraut ( <i>Hypochaeris radicata</i> )  |   | Silber-Fingerkraut ( <i>Potentilla argentea</i> )    | V |
| Gewöhl. Reiherschnabel ( <i>Erodium cicutarium</i> ) | R | Tüpfel-Johanniskraut ( <i>Hypericum perforatum</i> ) |   |
| Hasenklee ( <i>Trifolium arvense</i> )               |   |                                                      |   |

**Tab. 5:** Übersicht über die Begehungstermine. Mager gedruckte Funddaten mit angehängten Kürzeln sind Beifänge anderer Sammler. KO = leg. M. Koschorreck; ES = leg. J. Esser; AB = leg. A. Bellmann

| April     | Mai                       | Juni                             | Juli                   | August    | September | Oktober       |
|-----------|---------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------------|
|           |                           | 1.6.1984 KO<br>1.6.2007          |                        |           |           |               |
|           | 3.5.2008                  | 3.6.1982<br>4.6.2007             |                        |           |           |               |
| 6.4.1982  | 5.5.1978                  | 5.6.1978                         |                        |           |           |               |
|           |                           | 7.6.2007<br>8.6.2008<br>9.6.2007 |                        | 9.8.2008  |           |               |
|           | 10.5.2008                 |                                  |                        | 12.8.2007 |           |               |
|           |                           |                                  |                        | 17.8.2008 |           |               |
|           |                           |                                  | 18.7.2006<br>19.7.2006 |           |           | 18.10.1995 AB |
| 23.4.2008 | 22.5.2008<br>23.5.1993 ES |                                  | 24.7.2006              |           |           |               |
| 27.4.2008 |                           | 26.6.2008                        | 26.7.2008              |           |           |               |
|           | 31.5.2008                 |                                  | 31.7.2008              | 31.8.2008 |           |               |

Schafschwingel (*Festuca ovina*) bzw. Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) verbreitet (Abb. 9). Die in den Randlagen dieser mehr oder weniger offenen Sandflächen bis an die Wald- und Gebüschränder vorkommenden, für Stechimmen relevanten Kräuter sind in Tab. 4 aufgeführt.

2.3 Klima

Das niedersächsische Umland Bremens liegt im Einflussbereich der Nordsee und ist dadurch klimatisch stark maritim geprägt. Trotz dieses vorherrschenden Großklimas gibt es regional merkliche Unterschiede. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt in Bremen bei 715 l/m². Die Lufttemperaturen liegen im langfristigen Jahresmittel bei 9 °C, mit mittleren Höchstwerten von 16,7 °C im Juli und mittleren Niedrigstwerten von 0,3 °C im Januar (SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ 1991). Nach HEINEMANN (2003) ist „bei den Temperaturen spätestens seit den achtziger Jahren ein eindeutiger Erwärmungstrend zu verzeichnen“. Die Luftfeuchtigkeit liegt im Bremer Jahresmittel bei 80 % (BÄTJER & HEINEMANN 1980).

3 MATERIAL UND METHODEN

Für diese Arbeit kamen insgesamt 833 Individuen zur Auswertung, die an 28 Begehungstagen gesammelt bzw. beobachtet wurden. Wie Tab. 5 zeigt, fallen davon 21 Exkursionen in den Zeitraum vom Juni 2006 bis zum August 2008. Zum Sammeln des Materials kam ausschließlich der Kescher per Sicht- und Streifang zum Einsatz. Zudem wurden von im Gelände sicher ansprechbaren Arten meist nur einzelne Belegexemplare mitgenommen oder für den

jeweiligen Beobachtungstag und für jede Teilfläche extra registriert. Ebenso wurden Beobachtungen zum Blüten- bzw. Pflanzenbesuch, zur Nistplatzwahl und zur Häufigkeit der ermittelten Arten protokolliert und den untersuchten Teilflächen (vgl. Abb. 1) zugeordnet. Die Aufteilung des Untersuchungsgebietes in vier Teilflächen ergab sich nicht nur aus den naturräumlichen Gegebenheiten, sondern vor allem auch für eine klare Darstellung der Artenverteilung (s. Tab. 8) in Bezug auf die Bebauungspläne und die dadurch betroffenen oder tangierten Bereiche.

Ganz wenige, in den 1980er Jahren in den Randbereichen des ehemaligen Standortübungsplatzes festgestellte Einzelexemplare wurden von RIEMANN & HOHMANN (2005) bereits veröffentlicht.

4 ERGEBNISSE

4.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet wurden 148 Bienen-, Wespen- und Ameisen-Arten (Hymenoptera: Aculeata) nachgewiesen (vgl. Tab. 7 und 8). Von den vier Untersuchungsflächen weist Fl 1 mit 117 Taxa die weitaus größte Artenvielfalt auf. Nur etwa halb so viele Arten wurden für die Flächen Fl 2 mit 61 Arten bzw. Fläche Fl 3 mit 56 Arten ermittelt. Auf Fl 4 konnten lediglich 42 Arten festgestellt werden. Die im Untersuchungsgebiet auf 10 ha nachgewiesen 148 Stechimmenarten haben einen Anteil von 28 % der seit 1969 in Bremen und dem niedersächsischen Umland (Radius 60 km = ca. 11.000 km²) ermittelten 521 Stechimmenarten. Wegen der besseren Vergleichbarkeit wird bezüglich der Grabwespen (Sphecidae) die bisher übliche Einteilung beibehalten!

Tab. 6: Literatur für Determination, Nomenklatur und ökologische Angaben

| Familie                 | Referenzen                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chrysididae             | KUNZ (1994), LINSSENMAIER (1997)                                                                                                                                                                      |
| Mutillidae, Myrmosidae, | OEHLKE (1974), OSTEN (2001)                                                                                                                                                                           |
| Methochidae, Tiphidae,  |                                                                                                                                                                                                       |
| Formicidae              | SEIFERT (2007), für wenige ♂♂ KUTTER (1977)                                                                                                                                                           |
| Eumenidae, Vespidae     | BLÜTHGEN (1961), GUSENLEITNER (1995, 1999a, b)                                                                                                                                                        |
| Pompilidae              | OEHLKE & Wolf (1987), VAN DER SMISSEN (2003)                                                                                                                                                          |
| Sphecidae               | DOLLFUSS (1991), JACOBS (2008), SCHMIDT (1979, 1980, 1981, 1984)                                                                                                                                      |
| Apidae                  | AMIET (1996, 1999, 2001, 2004), DATHE (1980), EBMER (1969, 1970, 1971),<br>HERRMANN & DOCZKAL (1999), SCHEUCHL (1995, 1996), SCHMID-EGGER &<br>SCHEUCHL (1997), SCHWARZ & al. (1996), WESTRICH (1989) |

**Tab. 7:** Systematische Zugehörigkeit der auf dem ehemaligen Standortübungsplatz ermittelten Stechimmenarten nach Familien geordnet, im Vergleich zu den 1969–1999 im Großraum Bremen-Oldenburg nachgewiesenen Bienen-, Wespen- und Ameisenarten

| Familien             |                | ehemaliger Standortübungsplatz Achim 2006 – 2008 | Großraum Bremen–Oldenburg 1969 – 1999 |
|----------------------|----------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|
| wissenschaftl. Namen | deutsche Namen |                                                  |                                       |
| Dryinidae            | Zikadenwespen  | nicht bearbeitet                                 | 11                                    |
| Embolemyidae         | –              | nicht bearbeitet                                 | 1                                     |
| Bethylidae           | Plattwespen    | nicht bearbeitet                                 | 3                                     |
| Chrysididae          | Goldwespen     | 7                                                | 32                                    |
| Mutillidae           | Spinnenameisen | 1                                                | 2                                     |
| Myrmosidae           | Spinnenameisen | 1                                                | 1                                     |
| Sapygidae            | Keulenwespen   | -                                                | 3                                     |
| Methochidae          | Trugameisen    | 1                                                | 1                                     |
| Tiphidae             | Rollwespen     | 1                                                | 2                                     |
| Formicidae           | Ameisen        | 9                                                | 42                                    |
| Eumenidae            | Lehmwespen     | 6                                                | 25                                    |
| Vespidae             | Papierwespen   | 7                                                | 10                                    |
| Pompilidae           | Wegwespen      | 12                                               | 39                                    |
| Sphecidae            | Grabwespen     | 43                                               | 136                                   |
| Apidae               | Bienen         | 60                                               | 213                                   |
| Arten Σ              |                | 148                                              | 521                                   |

**Tab. 8:** Liste der nachgewiesenen Bienen-, Wespen- und Ameisen-Arten und ihre räumliche Verteilung über die untersuchten Teilflächen Fl 1 bis Fl 4. – Die untersuchten Teilflächen Fl 1 bis Fl 4 des ehemaligen Standortübungsplatzes in Verknüpfung mit den jeweiligen B-Plan-Nummern, von denen diese Bereiche nach den vorgesehenen neuen Bebauungsplänen der Stadt Achim direkt oder indirekt betroffen gewesen wären; RLD = Rote Liste für die Hymenoptera: Aculeata Deutschlands excl. der Apidae, nach BINOT & al. (1998); und die Apidae nach WESTRICH & al. (2007); RL NI-HB = Rote Liste der Bienen (Apidae) Niedersachsen-Bremen nach THEUNERT (2003); 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; V = Arten der Vorwarnliste; T = Tiefland; B = Binnenland (ohne Küstenregion); nv = für diese Familien Rote Listen für NI nicht vorhanden

| Untersuchungsfläche                             | Fl 1 | Fl 2    | Fl 3 | Fl 4 | RL NI-HB | RL D |
|-------------------------------------------------|------|---------|------|------|----------|------|
| wäre indirekt/direkt betroffen von B.-Plan Nr.: | 321  | 320/321 | 191  | 192  |          |      |
| Familien/Taxa                                   |      |         |      |      |          |      |
| <b>CHRYSIDIDAE (Goldwespen)</b>                 |      |         |      |      |          |      |
| <i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert)          | X    |         |      | X    | nv       |      |
| <i>Hedychridium cupreum</i> (Rossi)             |      |         | X    |      |          | 2    |
| <i>Hedychridium gerstäckeri</i> Chevrier        |      |         | X    |      |          |      |
| <i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier           | X    |         |      |      |          |      |
| <i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli)               | X    |         | X    |      |          |      |
| <i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom               | X    |         | X    |      |          |      |
| <i>Holopyga generosa</i> (Förster)              | X    | X       |      |      |          |      |
| <b>MUTILLIDAE (Spinnenameisen)</b>              |      |         |      |      |          |      |
| <i>Smicromyrme rufipes</i> (Fabricius)          | X    | X       | X    | X    | nv       |      |

| <b>Untersuchungsfläche</b><br>wäre indirekt/direkt betroffen von B.-Plan Nr.: | <b>FI 1</b> | <b>FI 2</b> | <b>FI 3</b> | <b>FI 4</b> | <b>RL</b><br><b>NI-HB</b> | <b>RL D</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|
| <b>Familien/Taxa</b>                                                          |             |             |             |             |                           |             |
| <b>MYRMOSIDAE (Spinnenameisen)</b>                                            |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Myrmosa atra</i> Panzer                                                    | X           | X           |             |             |                           |             |
| <b>METHOCHIDAE (Trugameisen)</b>                                              |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Methocha ichneumoides</i> Latreille                                        | X           | X           | X           | X           |                           |             |
| <b>TIPHIIDAE (Rollwespen)</b>                                                 |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Tiphia femorata</i> (Fabricius)                                            |             |             |             | X           |                           |             |
| <b>FORMICIDAE (Ameisen)</b>                                                   |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Formica fusca</i> Linné                                                    | X           | X           | X           | X           |                           |             |
| <i>Formica polyctena</i> Förster                                              |             | X           | X           | X           |                           |             |
| <i>Formicoxenus nitidulus</i> (Nylander)                                      |             |             | X           |             |                           | 3           |
| <i>Lasius flavus</i> (Fabricius)                                              | X           | X           |             |             |                           |             |
| <i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille)                                         |             | X           |             |             |                           |             |
| <i>Lasius niger</i> (Linné)                                                   | X           | X           | X           |             |                           |             |
| <i>Myrmica lobicornis</i> Nylander                                            | X           |             |             |             |                           | 3           |
| <i>Myrmica sabuleti</i> Meinert                                               |             | X           |             |             |                           | V           |
| <i>Tetramorium caespitum</i> (Linné)                                          |             | X           |             |             |                           |             |
| <b>EUMENINAE (Lehmwespen)</b>                                                 |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Ancistrocerus parietinus</i> (Linné)                                       | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Ancistrocerus parietum</i> (Linné)                                         |             | X           |             |             |                           |             |
| <i>Eumenes papillarius</i> (Christ)                                           | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Eumenes pedunculatus</i> (Panzer)                                          | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Odynerus spinipes</i> (Linné)                                              | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Symmorphus gracilis</i> (Brullé)                                           |             |             | X           |             |                           |             |
| <b>VESPINAE (Papierwespen)</b>                                                |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Dolichovepula saxonica</i> (Fabricius)                                     | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Dolichovepula sylvestris</i> (Scopoli)                                     | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Polistes dominulus</i> (Christ)                                            | X           | X           |             |             |                           |             |
| <i>Vespa crabro</i> Linné                                                     | X           |             |             | X           |                           |             |
| <i>Vespula germanica</i> (Fabricius)                                          | X           |             |             | X           |                           |             |
| <i>Vespula rufa</i> (Linné)                                                   | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Vespula vulgaris</i> (Linné)                                               | X           |             |             |             |                           |             |
| <b>POMPILIDAE (Wegwespen)</b>                                                 |             |             |             |             | nv                        |             |
| <i>Anoplius infuscatus</i> (Vander Linden)                                    | X           | X           | X           | X           |                           |             |
| <i>Anoplius viaticus</i> (Linné)                                              | X           | X           |             | X           |                           |             |
| <i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael)                                          | X           |             |             | X           |                           |             |
| <i>Caliadurgus fasciatellus</i> (Spinola)                                     | X           |             | X           |             |                           |             |
| <i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden)                                   | X           |             |             | X           |                           |             |
| <i>Episyron rufipes</i> (Linné)                                               | X           |             | X           | X           |                           |             |
| <i>Evagetes crassicornis</i> (Shuckard)                                       | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Evagetes dubius</i> (Vander Linden)                                        | X           |             |             |             |                           |             |
| <i>Evagetes gibbulus</i> (Lepeletier)                                         | X           |             | X           |             |                           | 3           |
| <i>Evagetes pectinipes</i> (Linné)                                            | X           | X           | X           | X           |                           |             |
| <i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius)                                          | X           | X           | X           | X           |                           |             |
| <i>Priocnemis parvula</i> Dahlbom                                             |             |             | X           |             |                           |             |

| Untersuchungsfläche<br>wäre indirekt/direkt betroffen von B.-Plan Nr.: | FI 1<br>321 | FI 2<br>320/321 | FI 3<br>191 | FI 4<br>192 | RL<br>NI-HB | RL D |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|------|
| <b>Familien/Taxa</b>                                                   |             |                 |             |             |             |      |
| <b>SPHECIDAE (Grabwespen)</b>                                          |             |                 |             |             | nv          |      |
| <i>Ammophila sabulosa</i> (Linné)                                      | X           | X               | X           | X           |             |      |
| <i>Astata boops</i> (Schränk)                                          | X           |                 | X           | X           |             |      |
| <i>Astata minor</i> Kohl                                               | X           |                 |             |             |             | 3    |
| <i>Cerceris arenaria</i> (Linné)                                       | X           | X               | X           | X           |             |      |
| <i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi)                                | X           | X               |             |             |             |      |
| <i>Cerceris rybyensis</i> (Linné)                                      | X           | X               | X           |             |             |      |
| <i>Crabro cribrarius</i> (Linné)                                       | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Crabro peltarius</i> (Schreber)                                     | X           | X               |             |             |             |      |
| <i>Crabro scutellatus</i> (Scheven)                                    | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Crossocerus annulipes</i> (Lep. & Br.)                              | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Crossocerus elongatulus</i> (Vander Linden)                         | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Crossocerus exiguus</i> (Vander Linden)                             | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (Fabricius)                         |             |                 | X           |             |             |      |
| <i>Crossocerus wesmaeli</i> (Vander Linden)                            |             | X               |             |             |             |      |
| <i>Diodontus minutus</i> (Fabricius)                                   | X           | X               | X           |             |             |      |
| <i>Dryudella stigma</i> (Panzer)                                       | X           |                 | X           | X           |             |      |
| <i>Ectemnius sexcinctus</i> (Fabricius)                                | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Harpactus lunatus</i> (Dahlbom)                                     |             |                 | X           |             |             |      |
| <i>Lestica alata</i> (Panzer)                                          | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Lestica subterranea</i> (Fabricius)                                 |             | X               |             |             |             |      |
| <i>Lindenius albilabris</i> (Fabricius)                                | X           | X               | X           |             |             |      |
| <i>Lindenius panzeri</i> (Vander Linden)                               |             |                 | X           |             |             |      |
| <i>Lindenius pygmaeus</i> (Rossi)                                      | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Mellinus arvensis</i> (Linné)                                       | X           | X               |             | X           |             |      |
| <i>Mimesa equestris</i> (Fabricius)                                    | X           | X               |             |             |             |      |
| <i>Mimesa lutaria</i> (Fabricius)                                      | X           |                 | X           |             |             |      |
| <i>Mimumesa dahlbomi</i> (Wesmael)                                     | X           |                 |             | X           |             |      |
| <i>Miscophus ater</i> Lepeletier                                       | X           | X               | X           | X           |             |      |
| <i>Nysson dimidiatus</i> Jurine                                        |             |                 | X           |             |             |      |
| <i>Oxybelus bipunctatus</i> Olivier                                    | X           | X               | X           | X           |             |      |
| <i>Oxybelus mandibularis</i> Dahlbom                                   | X           |                 |             | X           |             |      |
| <i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine                             | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Oxybelus uniglumis</i> (Linné)                                      | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard)                                  | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius)                               | X           | X               |             |             |             |      |
| <i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom)                                     | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Rhopalum clavipes</i> (Linné)                                       |             | X               |             |             |             |      |
| <i>Tachysphex helveticus</i> Kohl                                      | X           | X               | X           | X           |             | 3    |
| <i>Tachysphex nitidus</i> (Spinola)                                    |             |                 | X           |             |             |      |
| <i>Tachysphex obscuripennis</i> (Schenck)                              | X           |                 | X           | X           |             |      |
| <i>Tachysphex pompiliiformis</i> (Panzer)                              | X           | X               | X           | X           |             |      |
| <i>Trypoxylon attenuatum</i> Smith                                     |             |                 |             | X           |             |      |
| <i>Trypoxylon minus</i> Beaumont                                       | X           |                 |             |             |             |      |
| <b>APIDAE (Bienen)</b>                                                 |             |                 |             |             |             |      |
| <i>Andrena argentata</i> Smith                                         | X           |                 |             |             | 2           | 3    |
| <i>Andrena barbilabris</i> (Kirby)                                     | X           | X               | X           | X           |             | V    |
| <i>Andrena flavipes</i> Panzer                                         | X           | X               |             |             |             |      |
| <i>Andrena haemorrhoa</i> Fabricius                                    | X           |                 |             |             |             |      |
| <i>Andrena minutula</i> (Kirby)                                        |             | X               |             |             |             |      |

| <b>Untersuchungsfläche</b><br>wäre indirekt/direkt betroffen von B.-Plan Nr.: | <b>Fl 1</b><br>321 | <b>Fl 2</b><br>320/321 | <b>Fl 3</b><br>191 | <b>Fl 4</b><br>192 | <b>RL</b><br><b>NI-HB</b> | <b>RL D</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-------------|
| <b>Familien/Taxa</b>                                                          |                    |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Andrena nitida</i> (Müller)                                                |                    |                        | X                  |                    |                           |             |
| <i>Andrena semilaevis</i> Pérez                                               | X                  |                        |                    |                    | 3                         | G           |
| <i>Andrena vaga</i> Panzer                                                    |                    | X                      | X                  |                    |                           |             |
| <i>Apis mellifera</i> Linné                                                   | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Bombus hortorum</i> (Linné)                                                | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Bombus hypnorum</i> (Linné)                                                | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Bombus lapidarius</i> (Linné)                                              | X                  | X                      |                    | X                  |                           |             |
| <i>Bombus lucorum</i> (Linné)                                                 | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli)                                             | X                  | X                      |                    | X                  |                           |             |
| <i>Bombus pratorum</i> (Linné)                                                | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Bombus terrestris</i> (Linné)                                              | X                  | X                      |                    |                    |                           |             |
| <i>Bombus veteranus</i> (Fabricius)                                           |                    |                        |                    | X                  | 1B                        | 3           |
| <i>Chelostoma campanularum</i> (Kirby)                                        |                    |                        | X                  |                    |                           |             |
| <i>Colletes cunicularius</i> (Linné)                                          | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Colletes daviesanus</i> Smith                                              | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Colletes fodiens</i> (Geoffroy)                                            | X                  |                        |                    |                    |                           | 3           |
| <i>Colletes succinctus</i> (Linné)                                            | X                  |                        |                    |                    |                           | V           |
| <i>Dasypoda hirtipes</i> (Fabricius)                                          | X                  | X                      | X                  |                    |                           | V           |
| <i>Epeolus variegatus</i> (Linné)                                             | X                  | X                      | X                  | X                  |                           | V           |
| <i>Halictus confusus</i> Smith                                                | X                  |                        |                    |                    | 3                         |             |
| <i>Halictus rubicundus</i> (Christ)                                           |                    |                        | X                  |                    |                           |             |
| <i>Halictus tumulorum</i> (Linné)                                             | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Heriades truncorum</i> (Linné)                                             | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Hylaeus annularis</i> (Kirby)                                              | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Hylaeus communis</i> Nylander                                              | X                  |                        | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Lasioglossum brevicorne</i> (Schenck)                                      | X                  |                        |                    |                    | 3                         | 3           |
| <i>Lasioglossum lucidulum</i> (Schenck)                                       | X                  | X                      |                    |                    |                           |             |
| <i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius)                                         | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius)                                     |                    | X                      |                    |                    | 2T                        |             |
| <i>Lasioglossum punctatissimum</i> (Schenck)                                  | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Lasioglossum semilucens</i> (Alfken)                                       | X                  |                        |                    |                    | 3                         |             |
| <i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (Schenck)                                    | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Megachile willughbiella</i> (Kirby)                                        | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Nomada alboguttata</i> Herrich-Sch.                                        | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Nomada conjungens</i> Herrich-Sch.                                         |                    | X                      |                    |                    | 0T                        |             |
| <i>Nomada fuscicornis</i> Nylander                                            | X                  |                        |                    |                    | 2                         |             |
| <i>Nomada lathburiana</i> (Kirby)                                             | X                  |                        | X                  |                    |                           |             |
| <i>Nomada obscura</i> Zetterstedt                                             |                    | X                      |                    |                    | 2                         |             |
| <i>Nomada ruficornis</i> (Linné)                                              | X                  |                        |                    |                    |                           |             |
| <i>Nomada sheppardana</i> (Kirby)                                             | X                  |                        | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Nomada signata</i> Jurine                                                  | X                  | X                      |                    |                    |                           |             |
| <i>Nomada similis</i> Morawitz                                                | X                  |                        |                    |                    | 3                         | G           |
| <i>Osmia adunca</i> Panzer                                                    |                    |                        | X                  |                    | 2T                        |             |
| <i>Osmia caerulea</i> (Linné)                                                 | X                  |                        |                    |                    | V                         |             |
| <i>Osmia rufa</i> (Linné)                                                     |                    |                        | X                  |                    |                           |             |
| <i>Panurgus banksianus</i> (Kirby)                                            | X                  | X                      |                    |                    | V                         |             |
| <i>Panurgus calcaratus</i> (Scopoli)                                          | X                  | X                      |                    |                    |                           |             |
| <i>Sphecodes albialbris</i> (Fabricius)                                       | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |
| <i>Sphecodes ephippius</i> (Linné)                                            | X                  | X                      | X                  |                    |                           |             |
| <i>Sphecodes gibbus</i> (Linné)                                               | X                  | X                      |                    |                    |                           |             |
| <i>Sphecodes miniatus</i> Hagens                                              | X                  | X                      | X                  | X                  |                           |             |

| Untersuchungsfläche<br>wäre indirekt/direkt betroffen von B.-Plan Nr.: | Fl 1       | Fl 2      | Fl 3      | Fl 4      | RL<br>NI-HB | RL D |
|------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|------|
| <b>Familien/Taxa</b>                                                   |            |           |           |           |             |      |
| <i>Sphecodes monilicornis</i> (Kirby)                                  | X          | X         |           |           |             |      |
| <i>Sphecodes pellucidus</i> Smith                                      | X          | X         | X         | X         |             | V    |
| <i>Sphecodes puncticeps</i> Thomson                                    | X          |           |           |           |             |      |
| <i>Sphecodes reticulatus</i> Thomson                                   | X          | X         |           |           |             |      |
| <b>Festgestellte Arten<br/>auf den Teilflächen 1 bis 4: S</b>          | <b>117</b> | <b>61</b> | <b>56</b> | <b>42</b> |             |      |

## 4.2 Anmerkungen zur kommentierten Artenliste

Stechimmen, deren Vorkommen für den Landkreis Verden bisher nicht bekannt war, sind durch ein (+V) gekennzeichnet. Mit (W) sind diejenigen Arten gekennzeichnet, für die seit mindestens 7 Jahrzehnten erstmals ein Wiederfund aus dem Landkreis Verden vorliegt. Fl 1 bis Fl 4 = Untersuchungsflächen 1 bis 4 (s. unter Untersuchungsgebiet). Die angeführten Kategorien zu den Roten Listen sind in der Legende für Tab. 8 erklärt. Nistweise: **E** = endogäisch (unterirdisch), **H** = hypergäisch (oberirdisch). Die Funddaten der nachgewiesenen Stechimmen sind jahreszeitlich geordnet!

## 4.3 Kommentierte Artenliste

### 4.3.1 Chrysididae – Goldwespen

#### *Hedychridium ardens* (Coquebert, 1801)

1 ♀, 1 ♂ am 22.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 4.6.06, Fl 4 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 3. Wirt: *Oxybelus bipunctatus* (Hymenoptera). – Charakterart der Sandgebiete.

#### *Hedychridium cupreum* (Dahlbom, 1845) – (+V)

1 ♀ am 9.7.07, Fl 3. – Wirt: Grabwespe: *Harpactus lunatus* (Hymenoptera). – Seit Alfken (1915b) ist dies der dritte Nachweis im Großraum Bremen-Oldenburg (Radius 60 Kilometer), nachdem HERRMANN & FINCH (1998) und HAESELER (2004) die Art bei Oldenburg und in der Steller Heide ermittelten. Für den Landkreis Verden kann diese Art hiermit erstmals gemeldet werden! Rote Liste D: 2 = Stark gefährdet!

#### *Hedychrum gerstäckeri* Chevrier, 1869 – (W)

1 ♀ am 9.7.07, Fl 3. – Wirt: Grabwespe: *Cerceris rybyensis* (Hymenoptera). – Obwohl der Wirt recht häufig ist, wurde diese Art für ganz Nordwestdeutschland seit 1970 nur von THEUNERT (1994a, b), VAN DER SMISSEN (1993, 1998) und RIEMANN &

HOHMANN (2005) gemeldet. Mit dem vorliegenden Fund wird *Hedychrum gerstäckeri* seit ALFKEN (1915b) erstmals wieder für den Landkreis Verden bestätigt.

#### *Hedychrum niemelai* Linsenmaier, 1959 – (+V)

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Wirt: Grabwespe: *Cerceris quinquefasciata* (Hymenoptera). – Diese Goldwespenart wurde erst von LINSENMAIER (1959) von *H. nobile* getrennt. 6. Nachweis im Großraum Bremen-Oldenburg (Radius 60 Kilometer) und hiermit erstmals für den Landkreis Verden gemeldet.

#### *Hedychrum nobile* Scopoli, 1763

1 ♀ am 9.7.07, Fl 3 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 4. – Wirt: Grabwespe: *Cerceris arenaria* (Hymenoptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*. – Charakterart der Sandbiotope.

#### *Hedychrum rutilans* Dahlbom, 1854 – (+V)

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♂, 1 ♀ am 26.6.08, Fl 4. – Wirt: Grabwespe: (Bienenwolf) *Philanthus triangulum* (Hymenoptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Caluna vulgaris*, *Jasione montana*. – Obwohl die Wirtsart weit verbreitet ist und oft in Massen auftritt, ist diese Goldwespe in NW-Deutschland selten nachgewiesen worden (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005). *Hedychrum rutilans* wird hiermit erstmals für den Landkreis Verden gemeldet!

#### *Holopyga generosa* (Förster, 1853)

4 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 3 ♂ am 4.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 1. – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 1 (THW-Wiese). – Wirte: vermutlich Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae). – Seit ALFKEN (1915b) ist dies der 4. Nachweis im Großraum Bremen-Oldenburg (Radius 60 Kilometer). In ganz Nordwestdeutschland bisher selten und nur vereinzelt auftretend. Sehr starke Population dieser sonst seltenen Goldwespe im Bereich „Am Oertel“! Nach einem Fund am Badener Berg (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005), ist dies der zweite Nachweis für den Landkreis Verden.

#### 4.3.2 Mutillidae – Spinnenameisen

##### *Smicromyrme rufipes* (Fabricius, 1787)

1 ♂ am 1.6.07, Fl 4 – 2 ♀♀ am 4.6.07, Fl 2 – 1 ♀, 2 ♂♂ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 4.6.07, Fl 4 – 3 ♂♂ am 7.6.07, Fl 1 – 4 ♂♂ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 9.6.07, Fl 3 – 2 ♂♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 2 ♀♀ am 31.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 3 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2. – Wirt: Grabwespe: *Oxybelus bipunctatus* u. a. (Hymenoptera). Ist auf allen Sandflächen in Massen vertreten. – Charakterart der Sandbiotope.

#### 4.3.3 Myrmosidae – Spinnenameisen

##### *Myrmosa atra* Panzer, 1801

1 ♀ am 26.6.08, Fl 2 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1. – Wirt: *Diodontus minutus* u. a. (Hymenoptera). – Charakterart der Sandgebiete.

#### 4.3.4 Methochidae – Trugameisen

##### *Methocha ichneumoides* Latreille (1805)

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 4 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 3. – Wirt: *Cicindela*-(Sandlaufkäfer)-Larven (Coleoptera). – Ist im Untersuchungsgebiet häufiger als die Nachweise belegen. – Charakterart der Sandbiotope.

#### 4.3.5 Tiphidae – Rollwespen

##### *Tiphia femorata* (Fabricius, 1755)

1 ♀ am 17.8.08, Fl 4, Randlage in Sandseggen-Silbergrasflur. – Wirt: Coleoptera-Larven (*Rhizotrogus solstitialis* und *R. ochraceus*). Die Art ist nicht häufig (Abb. 10).

#### 4.3.6 Formicidae – Ameisen

##### *Formica fusca* Linné, 1758

2 ♀♀ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 1 – 2 ♀♀ am 31.5.08, Fl 1 – 6 ♀♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 2 – 2 ♀♀ am 7.6.07, Fl 1 – 3 ♀♀ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 3 – 2 ♀♀ am 7.6.07, Fl 4 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 1. – Bei jeder Begehung angetroffen. Staatenbildend. Wärme liebende Art, die ihre Nester überwiegend im Boden, seltener in morschem Holz anlegt. Sie ist im ganzen Gebiet häufig und furagiert bis in die randlichen Silbergras- und Sandseggen-Bestände hinein.

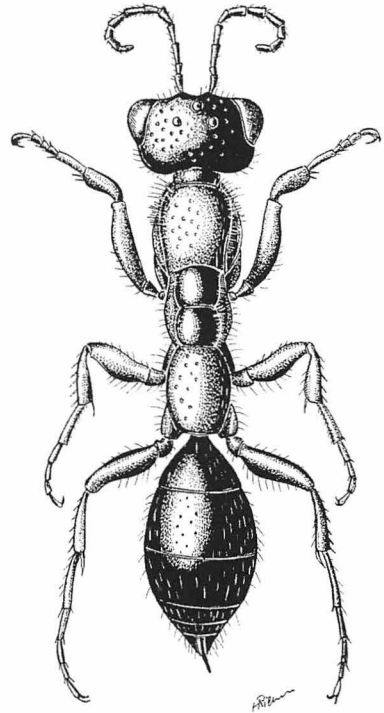


**Abb. 2:** Die Trugameise *Methocha ichneumoides* ♀ (Körperlänge 5–8 mm). Ihre Larven entwickeln sich an Larven des Dünen-Sandlaufkäfers *Cicindela hybrida*. Zeichnung: H. Riemann.

##### *Formica polycтена* Förster, 1850

2 ♀♀ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.1982, (ohne Flächenangabe) – 3 ♀♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 4 ♀♀ am 7.6.07, Fl 2 – 6 ♀♀ am 7.6.07, Fl 3, hier mehrere Ablegernester. – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 3 – 2 ♀♀ am 12.8.07, Fl 3. Staatenbildend. Nester in Waldbeständen, furagiert aber bis in die randlichen Silbergras-Bestände hinein bzw. überbrückt diese im Öllager auch um Ablegernester zu bilden.

##### *Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846)

1 ♀ am 18.10.1995 Fl 3, leg. Axel Bellmann. Gastameise bei *Formica rufa*, *F. polycтена*, *F. truncorum* und *F. pratensis*. Die Ernährung erfolgt überwiegend durch Einmischung beim Futteraustausch zweier Wirtsameisen oder durch direktes Anbetteln (vgl. SEIFERT 1996). Bereits von RIEMANN & HOHMANN (2005) publiziert! Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

##### *Lasius flavus* (Fabricius, 1781)

4 ♀♀ am 7.6.07, Fl 2 – 4 ♀♀ am 26.6.08, Fl 1. Staatenbildend. Nistet überwiegend in (trockenen) Grashabitaten, wo *L. flavus* in Symbiose mit zahlreichen Wurzel-Lausarten lebt und Honigtau sammelt.

***Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798)**

2 ♀♀ am 4.6.07, Fl 2 Randbereich an Baumstumpf. Staatenbildend. Besiedelt fast ausschließlich alle möglichen Standorte mit Gehölzen. Baut Kartonnester unter Nutzung des Pilzes *Cladosporium myrmecophilum* (s. SEIFERT 2007) in Hohlräumen von Baumstämmen und im Boden.

***Lasius niger* (Linné, 1758)**

1 ♀ am 27.4.08, Fl 1 – 5 ♀♀ am 27.4.08, Fl 2 – 3 ♀♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 2 ♀♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 1.6.07, Fl 2 – 3 ♀♀ am 7.6.07, Fl 2 – 3 ♀♀ am 7.6.07, Fl 3 – 2 ♀♀ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 3 – 10 ♀♀ am 9.8.08, Fl 3 – 3 ♀♀ am 17.8.08, Fl 2. Staatenbildend. Euryöke Art. Nester überwiegend im Boden. Bei jeder Begehung angetroffen.

***Myrmica lobicornis* Nylander, 1846**

2 ♂♂ am 26.7.08, Fl 1, Waldrand am Boden laufend. Staatenbildend. Die Art besiedelt Wald- und Grasländereien und Heiden. – Diese recht seltene Knotenameise wurde in Nordwestdeutschland bisher von WAGNER (1938), HOOP (1963), MIOTK (1981), ASSING (1986, 1989), HAESELER (1988) und RIEMANN & HOHMANN (2005) gemeldet. Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Myrmica sabuleti* Meinert, 1860 (+V)**

1 ♀ am 27.4.08, Fl 2. Staatenbildend. Xerothermophile Art. Zur Verbreitung im Großraum Bremen-Oldenburg vgl. RIEMANN & HOHMANN (2005). Rote Liste D: V = Vorwarnliste!

***Tetramorium caespitum* (Linné, 1758)**

1 ♀ am 4.6.07, Fl 2. Staatenbildend. Eine xerothermophile, auf Sandböden weit verbreitete Art. Nahrung besteht überwiegend aus verschiedenen Pflanzensamen, daneben Honigtau und Aas.

***Eumenes pedunculatus* (Panzer, 1799)**

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H, baut Mörtelnester. Larvennahrung: Geometridae-Raupen (Lepidoptera).

***Odynerus spinipes* (Linné, 1758)**

1 ♂ am 22.5.08, Fl 1. – Nistweise: E/H, in Erdabbrüchen und Steilwänden. Larvennahrung: Larven von Curculionidae (Coleoptera). Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*. – Weitere Fundorte in Achim und für den Großraum Bremen-Oldenburg bei RIEMANN & HOHMANN (2005).

***Symmorphus gracilis* (Brullé, 1832)**

1 ♀ am 26.6.08, Fl 3. – Nistweise: H, in Totholz. Larvennahrung: *Chrysomela*-Larven (Coleoptera). – Weitere Nachweise aus dem Großraum Bremen-Oldenburg bei RIEMANN & HOHMANN (2005). Dies ist der 2. Nachweis für den Landkreis Verden.

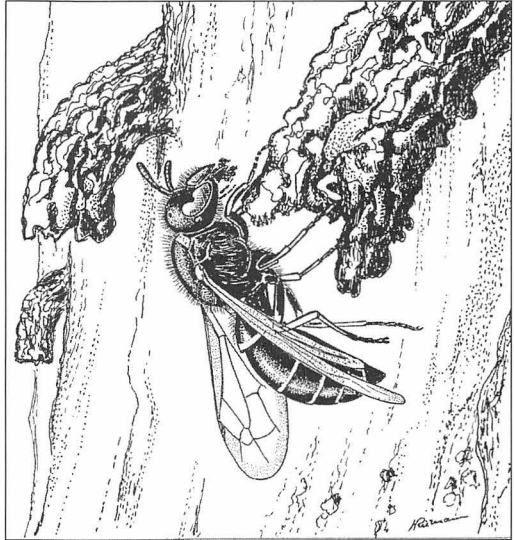


**Abb. 3:** Die Schornsteinwespe *Odynerus spinipes* ♀ (Körperlänge 10–13 mm) beim Bau ihres wasserhahnartigen Nesteinganges an einer Sandsteilwand. Zeichnung: H. Riemann.

**4.3.7 Vespidae: Eumeninae – Lehmwespen**

***Ancistrocerus parietinus* (Linné, 1761) – (W)**

1 ♀ am 31.5.06, Fl 1. – Nistweise: H, in oberirdischen Hohlräumen. Larvennahrung: Raupen von Microlepidoptera. – Weitere Fundorte für den Großraum Bremen-Oldenburg bei RIEMANN & HOHMANN (2005). Seit ALFKEN (1915c) ist dies der erste Wiederfund im Landkreis Verden!

***Ancistrocerus parietum* (Linné, 1758)**

1 ♂ am 12.8.07, Fl 2. – Nistweise: E/H, in oberirdischen Hohlräumen, auch in Steilwänden. Larvennahrung: Lepidoptera-Raupen. – Weitere Fundorte in Achim und für den Großraum Bremen-Oldenburg bei RIEMANN & HOHMANN (2005).

***Eumenes papillarius* (Christ, 1791)**

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H, baut Mörtelnester. Larvennahrung: Geometridae-Raupen (Lepidoptera).

**4.3.8 Vespinae – Papierwespen**

***Dolichovespula saxonica* (Fabricius, 1793)**

2 ♀♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1. – Nistweise: H. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten. Beobachteter Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*, *Frangula alnus*.

***Dolichovespula sylvestris* (Scopoli, 1763)**

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten. Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Frangula alnus*.

***Polistes dominulus*** (Christ, 1791)

1 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2 – 1 ♀, 1 ♂ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: H. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten. Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Epilobium angustifolium*, *Frangula alnus*, *Jasione montana*, *Quercus robur*, *Rubus*-sp.

***Vespa crabro*** Linné, 1758

Mehrere ♀♀ am 18.7.06, Fl 1 an Eichenlaub patrouillierend – 2 ♀♀ am 17.8.08, Fl 4 – 3 ♀♀ am 31.8.08, Fl 1 (THW-Wiese) an *Calluna* Fliegen und Honigbienen jagend. – Nistweise: H, in oberirdischen Hohlräumen, in hohlen Bäumen. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten, überwiegend Fliegen, oft auch andere Wespen und Honigbienen.

***Vespa germanica*** (Fabricius, 1793)

1 ♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 3 ♀♀ am 26.7.08, Fl 1. – Nistweise: E/H, überwiegend in unterirdischen, aber auch in dunklen Hohlräumen von Gebäuden. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten, Araneae, Wirbeltierfleisch. Beobachteter Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Scrophularia nodosa*, *Tanacetum vulgare*.

***Vespa rufa*** (Linné, 1758)

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, in unterirdischen Hohlräumen. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten, Araneae, Wirbeltierfleisch. Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Quercus robur*, *Solidago virgaurea*. Die Art ist nicht so häufig wie *Vespa germanica* und *V. vulgaris*. Bevorzugt mehr offenes, trockenes Gelände.

***Vespa vulgaris*** (Linné, 1758)

1 ♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: H/E, wie bei *V. germanica*. Staatenbildend. Larvennahrung: Insekten, Araneae, Wirbeltierfleisch. Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Quercus robur*, *Tanacetum vulgare*.

#### 4.3.9 Pompilidae – Wegwespen

***Anoplius infuscatus*** (Vander Linden, 1827)

1 ♀ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♂, 1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 2 ♀♀, 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, vorwiegend in Sand- und Lößböden mit lückiger Vegetation. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Blütenbesuch: *Achillea millefolium*.

***Anoplius viaticus*** (Linné, 1758)

2 ♀♀ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 1: THW-Wiese – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♂ am

26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, im Boden relativ offener bis geschlossener Sand-trockenrasen, in Sandwegen und Lücken von *Calluna*-Beständen, in sonnigen Waldrandlagen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*. – *A. viaticus* ist ein Charaktertier der Geest- und Heidegebiete (Abb. 11).

***Arachnospila anceps*** (Wesmael, 1851)

1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 4. – Nistweise: E, in unterschiedlichsten Lebensräumen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*.

***Caliadurgus fasciatellus*** (Spinola, 1808)

1 ♀ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in Abbruchkanten und Steilwänden von Sandbiotopen (Heiden, Dünen) mit Gehölz- und Waldrändern. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Rubus* sp.

***Episyron albonotatum*** (Vander Linden, 1827) – (+V)

3 ♂♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 4. – Nistweise: E, in trockenwarmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). – In Nordwestdeutschland ist diese xerothermophile Art selten und fast ausschließlich im ostniedersächsischen Raum und in wärmeren Teilen Schleswig-Holsteins nachgewiesen worden (VAN DER SMISSEN 1991, 1994, 1998). Die Präsenz von *Episyron albonotatum* im Untersuchungsgebiet unterstreicht die besonders guten Bedingungen für Wärme liebende Insekten. Die vorliegenden Nachweise gehören zusammen mit den fünf von RIEMANN & HOHMANN (2005) genannten Funden zu den nordwestlichsten Fundorten in Norddeutschland. Erste Meldung für den Landkreis Verden!

***Episyron rufipes*** (Linné, 1758)

2 ♂♂ am 31.5.07, Fl 1 – 2 ♂♂ am 1.6.07, Fl 1 – 2 ♂♂ am 1.6.07, Fl 4 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 3 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 4. – Nistweise: E, in vegetationsarmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Frangula alnus*, *Sedum acre* (Abb. 12).

***Evagetes crassicornis*** (Shuckard, 1845)

1 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1. Nahrungsparasit an Spinnen-Beute (Araneae) anderer Pompilidae in trockenwarmen Offenhabitaten. Weit verbreitet und häufig auftretende Schmarotzerwegwespe.

***Evagetes dubius*** (Vander Linden, 1827)

2 ♂♂ am 31.5.08, Fl 1. Nahrungsparasit an Spinnen-Beute (Araneae) anderer Pompilidae in tro-

ckenwarmen Sandbiotopen. Weitere Nachweise für Nordwestdeutschland bei RIEMANN & HOHMANN (2005).

***Evagetus gibbulus* (Lepelletier, 1845)**

1 ♀ am 31.5.06, Fl 1 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 3. Nahrungsparasit an Spinnen, Beute (Araneae) anderer Pompilidae in sandigen, trockenwarmen und vegetationsarmen Habitaten. Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Evagetus pectinipes* (Linné, 1758) – (+V)**

2 ♀ ♀, 1 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 4 ♀ ♀, 1 ♂ am 1.6.07, Fl 1, – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 4 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 4 – 2 ♀ ♀, 1 ♂ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 1. Nahrungsparasit an Spinnen-Beute (Araneae) anderer Pompilidae in Sandgebieten mit lückiger Vegetation. – Die aktuellen Nachweise für *Evagetus pectinipes* liegen bis auf wenige Ausnahmen aus dem ostniedersächsischen Raum und Schleswig-Holstein vor. Erster Nachweis für den Landkreis Verden! Charaktertier der Sandbiotope.

***Pompilus cinereus* (Fabricius, 1775)**

2 ♀ ♀, 1 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 1 ♂ am 1.6.07, Fl 4 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 1 – 3 ♀ ♀ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 4 – 1 ♀, 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 4 ♀ ♀ am 24.7.06 (je 1 ♀ von allen Flächen) – 1 ♀ am 18.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 3 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl – 3 ♀ ♀ am 31.7.08, Fl 4 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 1 – 2 ♀ ♀ am 9.8.08, Fl 2 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 2 ♀ ♀ am 12.8.07, Fl 3 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 4 – 2 ♀ ♀ am 17.8.08, Fl 2 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 4 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in offenen, warmen Sandhabitaten. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*. – Dieses Charaktertier der Sandbiotope war über die gesamte Saison in Massen präsent.

***Priocnemis parvula* (Dahlbom, 1845)**

1 ♂ am 22.5.08, Fl 3. – Nistweise: E, in Sandbiotopen (Binnendünen, Heiden, Sandgruben, Spülfelder). Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Calluna vulgaris*.

#### 4.3.10 Sphecidae – Grabwespen

***Ammophila sabulosa* Linné, 1758**

1 ♂ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♂ am 22.5.08, Fl 3 – 2 ♀ ♀ am 1.6.07, Fl 1 – 2 ♀ ♀ am 1.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 1.6.07, Fl 3 – 2 ♀ ♀ am 1.6.07, Fl 4 – 2 ♀ ♀ am 1.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07,

Fl 4 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 18.7.06, Fl 1 – 1 ♂ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 3 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♂ am 17.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, überwiegend in trockenwarmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Raupen von Noctuidae (Lepidoptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Jasione montana*, *Quercus robur*. – Charakterart der Sandbiotope.

***Astata boops* (Schränk, 1781)**

1 ♂ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♂ am 12.8.07, Fl 4. – Nistweise: E, in trockenwarmen Sandböden bevorzugt in Heiden und Binnendünen mit warmen Wald- oder Gebüschrändern. Larvennahrung: Larven von Pentatomidae (Heteroptera). – Seltene Charakterart der Sandbiotope! (Abb. 13).

***Astata minor* Kohl, 1885 – (W)**

1 ♂ 9.6.07, Fl 1. – Nistweise: E, in trockenwarmen Sandböden. Baut 4 cm tiefe Sandröhren, an deren Ende die Brutzelle liegt. Diese wird mit Wanzen verschiedener Arten (Heteroptera) verproviantiert und mit einem Ei belegt. Extrem seltene Art – nordwestlichster Fundort in Deutschland. Der Fundort Badener Berge war bereits von ALFKEN (1915a) belegt, das Tier war aber als *Astata boops* (Schränk) falsch determiniert. Dies wurde erst von HAESELER (1977) bei der Überarbeitung alter Grabwespensammlungen aus NW-Deutschland aufgedeckt. In Niedersachsen wurde *Astata minor* in den vergangenen 90 Jahren außer dem hier vorliegenden Nachweis nur im Raum Braunschweig und im Harzvorland nachgewiesen. Rote Liste D: 3 = Gefährdet! (Müßte in einer für Niedersachsen zu erstellenden Roten Liste nach 2 = Stark gefährdet eingestuft werden!)

***Cerceris arenaria* Linné, 1758**

1 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♂ am 12.8.07, Fl 3 – 1 ♂ am 12.8.07, Fl 4. – Nistweise: E, in trockenwarmen Sandbiotopen mit schütterer Vegetation, gern an sonnenexponierten Wald- oder Gebüschrändern. Larvennahrung: Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionidae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Calluna vulgaris*, *Sedum acre* (Abb. 14).

***Cerceris quinquefasciata* (Rossi, 1792)**

1 ♂ am 9.6.07, Fl 2 – 2 ♂ ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 2 ♀ ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in xerothermen Sandhabitaten. Larvennahrung: Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionidae), selten Blattkäfer oder Glanzkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae oder Nitidulidae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Jasione montana*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*.

***Cerceris rybyensis*** (Linné, 1771)

2 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 1.6.07, Fl 2 – 1 ♀, 2 ♂ am 4.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 2 – 5 ♀♀, 2 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 2 ♀♀ am 24.7.06, Fl 1 – 3 ♀♀, 1 ♂ am 17.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, in sandigen und lehmigen Böden. Larvennahrung: Bienen (*Halictus*, *Lasioglossum*, *Andrena*, selten *Panurgus* und *Sphecodes* (Hymenoptera: Apidae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Calluna vulgaris*, *Frangula alnus*, *Hypochoeris radicata*, *Jasione montana*, *Quercus robur*. – Häufigste *Cerceris*-Art.

***Crabro cribrarius*** (Linné, 1758)

1 ♀ am 19.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1. – Nistweise: E, in warmen sandigen Habitaten. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Quercus robur* (Honigtau!).

***Crabro peltarius*** (Schreber, 1784)

1 ♀ am 22.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 22.5.08, Fl 1 – 2 ♀♀ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 2. – Nistweise: E, bevorzugt in Sandböden. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Prunus serotina*, *Quercus robur*.

***Crabro scutellatus*** (Scheven, 1781)

1 ♀ am 9.7.1983, Fl 1 (leg. M. Koschorreck). – Nistweise: E, bevorzugt in Sandböden. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Calluna vulgaris*, *Quercus robur*, *Rosa rugosa*.

***Crossocerus annulipes*** (Lepeletier & Brullé, 1835)

1 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: H, in Totholz an Wald- und Gebüschrändern. Larvennahrung: Zikaden (Homoptera: Cicadina), selten Blattflöhe (Homoptera: Psyllidae). Beobachteter Blütenbesuch: *Quercus robur*.

***Crossocerus elongatulus*** (Vander Linden, 1829) – (W)

1 ♂ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 1 ♂ am 9.6.07, Fl 1. – Nistweise: E/H, in Sandabbrüchen und oberirdischen Hohlräumen an warmen Wald- und Gebüschrändern. Larvennahrung: Fliegen (Diptera).

***Crossocerus exiguus*** (Vander Linden, 1829)

1 ♂ am 9.6.07, Fl 1. – Nistweise: E, in vegetationslosen warmen Sandböden, bevorzugt an warmen Wald- und Gebüschrändern. Larvennahrung: Fliegen (Diptera).

***Crossocerus quadrimaculatus*** (Fabricius, 1793)

1 ♀ am 31.7.07, Fl 3 – 1 ♀, 1 ♂ am 17.8.08, Fl 3. – Nistweise: E, in warmen sandigen und lehmigen Böden. Larvennahrung: Fliegen (Diptera), auch Schmetterlinge und Köcherfliegen (Lepidoptera und Trichoptera).

***Crossocerus wesmaeli*** (Vander Linden, 1829)

1 ♂ am 31.7.07, Fl 2 – 1 ♂ am 9.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, in xerothermen Sandgebieten. Larvennahrung: Fliegen (Diptera: Chironomidae; Melu-

sinidae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*, *Quercus robur*. – Charakterart der Sandbiotope.

***Diodontus minutus*** (Fabricius, 1793)

4 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 2 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 31.7.07, Fl 3. – Nistweise: E, bevorzugt in warmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Blattläuse (Homoptera: Aphidina). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Frangula alnus*, *Quercus robur*.

***Dryudella stigma*** (Panzer, 1809)

1 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1. – Nistweise: E, in xerothermen Sandgebieten. Larvennahrung: Schildwanzen-Larven (Heteroptera: Pentatomidae). – Charakterart der Sandbiotope. Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Ectemnius sexcinctus*** (Fabricius, 1775) – (W)

1 ♂ am 9.6.07, Fl 1. – Nistweise: H, in Totholz an Wald- und Gehölzrändern. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Seit WAGNER (1938) liegen aktuelle Nachweise fast nur aus Schleswig-Holstein vor. Für den Großraum Bremen-Oldenburg liegen nur 8 weitere Funde aus den vergangenen drei Jahrzehnten vor.

***Harpactus lunatus*** (Dahlbom, 1832)

1 ♀ am 1.6.07, Fl 3. – Nistweise: E, nur in xerothermen, lückig bewachsenen Sandböden. Larvennahrung: Zwergzikaden (Homoptera: Cicadellidae).

***Lestica alata*** (Panzer, 1797) – (W)

5 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 2 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀, 1 ♂ am 31.7.08, Fl 1. – Nistweise: E, nur in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Schmetterlinge, (Lepidoptera: u. a. Tortricidae, Crambidae, auch Geometridae). Beobachteter Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*, *Jasione montana*. – Sehr selten nachgewiesene Art. Neben den vorliegenden Belegen im Großraum Bremen-Oldenburg nur zwei Fundorte seit 1950! Diese Art müsste auf Grund der wenigen Nachweise der letzten 3 Jahrzehnte in nur 12 MTB-Quadranten fast ausschließlich in SO-Niedersachsen in einer zu erstellenden Roten Liste für Niedersachsen mindestens nach Kategorie 3 = gefährdet eingeordnet werden.

***Lestica subterranea*** (Fabricius, 1775)

1 ♀ am 9.6.07, Fl 2. – Nistweise: E, nur in xerothermen Sandbiotopen, bevorzugt an Kiefernwaldrändern. Larvennahrung: Schmetterlinge: (Lepidoptera: u. a. Crambidae, Tortricidae, Zygaenidae). Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*.

***Lindenius albilabris*** (Fabricius, 1793)

5 ♀♀, 5 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 1 – 2 ♀♀ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, be-

vorzugt in sandigen Biotopen. Larvennahrung: Weich- oder Blindwanzen (Heteroptera: Miridae), selten Fliegen (Diptera: v. a. Chloropidae). Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*.

**Lindenius panzeri** (Vander Linden, 1829)  
1 ♀ am 9.6.07, Fl 3. – Nistweise: E, bevorzugt in sandigen Biotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera: Chloropidae; Trypetidae).

**Lindenius pygmaeus** (Rossi, 1794)  
2 ♀♀ am 8.6.08, Fl 1. – Nistweise: E, bevorzugt in sandigen Biotopen. Larvennahrung: Hautflügler (Hymenoptera: Chalcidoidea, seltener kleine Braconidae, Ophioninae, Myrmicinae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Achillea millefolium*. – Im Großraum Bremen-Oldenburg außer dem vorliegenden Fund nur 6 seit 1938 (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005).

**Mellinus arvensis** (Linné, 1758)  
2 ♂♂ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 4 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2 – 2 ♀♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, überwiegend in xerothermen Sandbiotopen, aber auch in Stadtbiotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*, *Quercus robur* (Abb. 15).

**Mimesa equestris** (Fabricius, 1804)  
1 ♀ am 26.6.08, Fl 2 – 2 ♀♀ am 9.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, in Sandgebieten. Larvennahrung: Blattflöhe und kleine Zikaden (Homoptera: Psyllidae; Cicadina). Beobachteter Pflanzenbesuch: *Quercus robur*.

**Mimesa lutaria** (Fabricius, 1787)  
5 ♂♂ am 1.6.07, Fl 1 – 4 ♂♂ am 4.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 1. – Nistweise: E, bevorzugt in warmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Blattflöhe und kleine Zikaden (Homoptera: Psyllidae; Cicadina).

**Mimusa dahlbomi** (Wesmael, 1852)  
1 ♂ am 8.6.08, Fl 1c – 1 ♂ 26.6.08, Fl 4. – Nistweise: H, in Totholz, an Waldrändern verschiedenartiger Biotope. Larvennahrung: kleine Zikaden (Homoptera: Cicadina).

**Miscophus ater** Lepeletier, 1845  
1 ♀ am 26.6.08, Fl 2 – 1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♂ 31.7.08, Fl 3 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 4 – 1 ♀ am 9.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, in xerothermen Sandgebieten. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). – Tritt vor allem in Flugsandgebieten regelmäßig auf.

**Nysson dimidiatus** Jurine, 1807  
1 ♂ am 8.6.08, Fl 3a. Lebensraum: In xerothermen, lückig bewachsenen Sandböden. Larvennahrung: parasitisch bei den Grabwespen *Harpactus elegans*, *H. lunatus*, *H. tumidus* (Hymenoptera: Sphecidae). – Mit ihren Wirten ist sie eine seltene Charakterart der Sandgebiete.

## **Oxybelus bipunctatus** Olivier, 1812

2 ♂♂ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀, 1 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 4.6.07, Fl 1 – 4 ♂♂ am 4.6.07, Fl 2 – 3 ♂♂ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 5 ♂♂ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 4 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 4 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 3 ♂♂ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♀, am 19.6.07, Fl 1 – 2 ♂♂ am 26.6.08, Fl 4. – Nistweise: E, bevorzugt in warmen Sandbiotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Jasione montana*, *Quercus robur*, *Sedum acre*. Diese Charakterart der Sandgebiete tritt in Massen auf.

## **Oxybelus mandibularis** Dahlbom, 1845

1 ♂ am 26.7.08, Fl 1 – 2 ♂♂ am 26.7.08, Fl 4. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera).

## **Oxybelus quatuordecimnotatus** Jurine, 1807

1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera). Beobachtet an: *Quercus robur*. – Seltene Art, für die nur wenige aktuelle Nachweise aus NWD vorliegen. Diese Art müßte auf Grund der wenigen Nachweise in den letzten drei Jahrzehnten in nur 8 MTB-Quadranten in Niedersachsen in einer zu erstellenden Roten Liste für Niedersachsen nach Kategorie 2 = stark gefährdet eingeordnet werden.

## **Oxybelus uniglumis** (Linné, 1758)

2 ♂♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, in Sandböden von Offenbiotopen. Larvennahrung: Fliegen (Diptera).

## **Pemphredon lethifer** (Shuckard, 1837)

1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H, in Pflanzentängeln und Schilfgallen in sehr unterschiedlichen Lebensräumen. Larvennahrung: Blattläuse (Homoptera: Aphidina).

## **Philanthus triangulum** (Fabricius, 1775)

1 ♂ am 9.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 1 (THW-Wiese) – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Honigbiene, selten *Halictus* und *Lasioglossum* (Hymenoptera: Apidae). Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris* (Abb. 16).

## **Psenulus concolor** (Dahlbom, 1843)

1 ♀ am 22.5.08, Fl 1. – Nistweise: H, in oberirdischen Hohlräumen (Totholz), bevorzugt an Wald- und Gehölzrändern. Larvennahrung: Blattflohlarven (Homoptera: Psyllidae).

## **Rhopalum clavipes** (Linné, 1758)

1 ♀ am 26.6.08, Fl 2. – Nistweise: H, in oberirdischen Hohlräumen (Totholz, Pflanzentängel) an Waldrändern verschiedenartiger Biotope. Larvennahrung: Kleine Fliegen (Diptera) und Blattflöhe (Homoptera: Psyllidae). Beobachteter Pflanzenbesuch: *Quercus robur*.

***Tachysphex helveticus* Kohl, 1885**

1 ♀, 2 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♂ am 1.6.07, Fl 4 – 1 ♂ am 4.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 4.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 7.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 2 ♂ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 9.7.07, Fl 2 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Heuschrecken-Larven (Orthoptera: Acrididae). – Diese Art tritt auf Grund ihrer ökologischen Ansprüche nur punktuell in Flugsandgebieten auf. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den östlichen, kontinentaler geprägten Landesteilen Niedersachsens. Im Landkreis Verden sind neben den vorliegenden Nachweisen aktuell nur Funde aus dem LSG „Weißer Berg“ und aus dem NSG „Dünengebiet bei Neumühlen“ bekannt. – Charakterart der Sandbiotope. Rote Liste D: 3 = Gefährdet! (Abb. 17).

***Tachysphex nitidus* (Spinola, 1805)**

1 ♀, 1 ♂ am 22.5.08, Fl 3. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen. Larvennahrung: Heuschrecken-Larven (Orthoptera: Acrididae). – Im Untersuchungsgebiet ist diese Art deutlich seltener als *T. helveticus*, obwohl ihr regelmäßiges Auftreten selbst in künstlich geschaffenen Sandbiotopen eine höhere Flexibilität zeigt. – Charakterart der Sandbiotope.

***Tachysphex obscuripennis* (Schenck, 1857)**

2 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 2 ♂ am 26.6.08, Fl 3 – 3 ♀ am 26.6.08, Fl 4. – Nistweise: E, in xerothermen Sandbiotopen mit angrenzenden Eichen-Kiefernwäldern. Larvennahrung: Waldschaben (Blattoptera: *Ectobius*). – Diese seltene Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den östlichen, kontinentaler geprägten Landesteilen Schleswig-Holsteins und Niedersachsens. Im Landkreis Verden wurde sie bisher nur aus dem NSG „Dünengebiet bei Neumühlen“ und dem Wasserschutzgebiet am Wittkoppenberg (Sandgrube) nachgewiesen. – Charakterart der Sandbiotope.

***Tachysphex pompiliformis* (Panzer, 1805)**

1 ♂ am 22.5.08, Fl 3 – 3 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 2 ♀, 5 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀, 4 ♂ am 1.6.07, Fl 2 – 1 ♂ am 1.6.07, Fl 3 – 2 ♀, 3 ♂ am 1.6.07, Fl 4 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 3 – 2 ♂ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♀, 2 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 2 – 2 ♀ am 26.6.08, Fl 4 – 2 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♂ am 26.7.08, Fl 3 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in sandigen und lehmigen Böden verschiedenartiger, aber überwiegend trockenrasenartiger Biotope. Larvennahrung: Heuschrecken-Larven (Orthoptera: Acrididae). Beobachteter Blüten- und Pflanzenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*, *Quercus robur*, *Sedum acre*.

***Trypoxylon attenuatum* Smith, 1851**

1 ♀ am 12.8.07, Fl 4. – Nistweise: H, in Totholz,

Pflanzenstängeln und Gallen in verschiedenen Biotopen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Pflanzenbesuch: *Quercus robur*.

***Trypoxylon minus* (de Beaumont, 1945)**

1 ♀ am 31.5.08, Fl 1. – Nistweise: H, in Totholz, Pflanzenstängeln und Schilfgallen in verschiedenartigen Biotopen. Larvennahrung: Spinnen (Araneae). Beobachteter Pflanzenbesuch: *Quercus robur*.

#### 4.3.11 Apidae – Bienen

***Andrena argentata* Smith, 1844 – (W)**

1 ♂ am 23.4.08, Fl 1: auf Sandweg. – Nistweise: E, bevorzugt in xerothermen Sandbiotopen. Beobachteter Blütenbesuch: *Anthriscus sylvestris*. – Außer dem vorliegenden Nachweis wurden seit Alfken (1939) im Großraum Bremen-Oldenburg (60 km Radius) nur noch 6 Fundorte für diese Art ermittelt. Trotz langjähriger Nachsuche in vielen potenziellen Habitaten ließ sich *Andrena argentata* nicht häufiger nachweisen. Seit Alfken (1913) ist dies der erste Wiederfund für den Landkreis Verden. Rote Liste NI: 2 = Stark gefährdet! Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Andrena barbilabris* (Kirby, 1802)**

1 ♀, 1 ♂ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♂ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♂ am 10.5.08, Fl 4 – 5 ♂ am 22.5.08, Fl 1 – 1 ♂ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♀ am 22.5.08, Fl 3 – 2 ♀, 2 ♂ am 22.5.08, Fl 4 – 2 ♀, 6 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 4. – Nistweise: E, bevorzugt in xerothermen Sandbiotopen, aber auch in Stadtbiotopen. Beobachteter Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Jasione montana*, *Rubus* sp., *Rosa rugosa*, *Taraxacum officinale*. – Charakterart der Sandbiotope. Rote Liste D: V = Vorwarnliste! (Abb. 4).

***Andrena flavipes* Panzer, 1799**

1 ♂ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♀, 1 ♂ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 28.6.1993, (Öllager) ohne genauere Angaben, leg. Esser – 2 ♀ am 19.7.06, Fl 1: II. Generation. – Nistweise: E, in Sand- und Lehmböden verschiedenartiger Biotope. Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Salix* sp., *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*.

***Andrena haemorrhoa* Fabricius, 1781**

2 ♀ am 1.6.1984 (Öllager) ohne genaue Angaben, leg. Koschorreck – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 1. – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehmböden.

***Andrena minutula* (Kirby, 1802)**

1 ♀ am 27.4.08, Fl 2. – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehmböden unterschiedlicher Biotope, gern in Böschungen, auch im Sied-

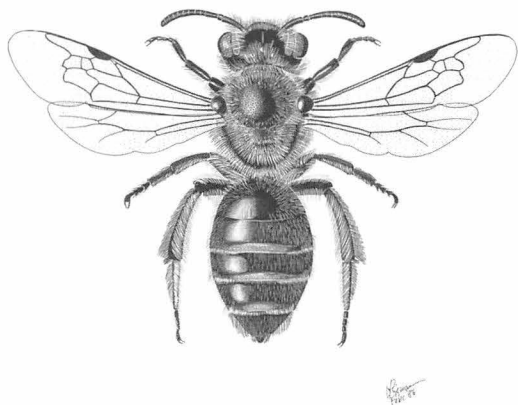


**Abb. 4:** Die Sandbiene *Andrena barbilabris* ♀ (Körperlänge ca. 10–12 mm) ist die häufigste Charakterart offener Sandflächen. Zeichnung: H. Riemann.

lungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*.

***Andrena nitida*** (Müller, 1776)

1 ♀ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♀ am 23.5.1993, (Öllager, ohne genaue Angaben, leg. Esser). – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehm Böden unterschiedlicher Biotope, gern in Böschungen. Beobachteter Blütenbesuch: *Rubus* sp.

***Andrena semilaevis*** Pérez, 1903

1 ♂ am 22.5.08, Fl 1: THW-Wiese. – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sand- und Lehm Böden, überwiegend in Grünland- und Geestbiotopen, gern in Böschungen mit angrenzenden Hecken oder Gehölzen. Rote Liste NI: 3 = Gefährdet!

***Andrena vaga*** Panzer, 1799

1 ♀ am 27.4.08, Fl 2 – 2 ♀ am 27.4.08, Fl 3, Belege aus Kolonie mit ca. 120 Nestern! – Nistweise: E, in vegetationsfreien bis schütter bewachsenen Flugsand- und Geestböden, selten in lehmigen Böschungen. Beobachteter Blütenbesuch: *Salix* sp. – Oligolektische, auf Pollen von Weiden (*Salix* spp.) spezialisierte Art.

***Apis mellifera*** Linné, 1758

Arbeiterinnen der Honigbiene auf allen Untersuchungsflächen regelmäßig angetroffen! Die von Imkern überwiegend zur Honigproduktion gehaltene Honigbiene ist nahezu überall anzutreffen. Da diese domestizierte soziale Bienenart in der Obhut des Menschen ist und überwiegend mit Massentrachten auskommt, ist sie viel weniger an das ökologische Gefüge gebunden als die Wildbienen.

***Bombus hortorum*** Linné, 1761

1 ♀ am 4.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E/H, unterirdisch in Mäusenestern, überwiegend aber in alten Vogelnestern, Nistkästen und in Ge-

bäuden. Besiedelt Grünland mit Wald- oder Gehölzrändern, auch im Siedlungsbereich. Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*.

***Bombus hypnorum*** (Linné, 1758)

2 ♀♀, 1 ♂ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 4.6.07, Fl 1 – 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H, in Baumhöhlen, Vogelnistkästen, auf Dachböden und in alten Gebäuden. Besiedelt überwiegend Waldrandbiotope und kommt auch regelmäßig im Siedlungsbereich vor. Staatenbildend.

***Bombus lapidarius*** (Linné, 1758)

1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 2 ♀♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♂ am 26.7.08, Fl 4 – 1 ♂ am 31.7.08, Fl 4 – 1 ♂ am 9.8.08, Fl 1. – Nistweise: H/(E), in oberirdischen Hohlräumen, seltener auch unterirdisch in Mäusenestern. Besiedelt unterschiedliche Habitate und tritt auch im Siedlungsbereich auf. Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Jasione montana*, *Rubus* sp., *Senecio jacobaea*.

***Bombus lucorum*** (Linné, 1761)

1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in Mäusenestern unterschiedlichster Habitate, auch sehr häufig im Siedlungsbereich. Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Vicia sepium*.

***Bombus pascuorum*** (Scopoli, 1763)

1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 2 ♀♀ am 1.6.07, Fl 1 – 2 ♀♀ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 4; diverse weitere beobachtet! – Nistweise: E/(H), vorwiegend in Mäusekesseln, aber auch am Boden in der Krautschicht und in unterschiedlichsten oberirdischen Hohlräumen (Strohhaufen, Eichhörnkobeln, Vogelnistkästen, etc.). Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Epilobium angustifolium*, *Hypericum perforatum*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*.

***Bombus pratorum*** (Linné, 1761)

1 ♀ am 1.6.07, Fl 1. – Nistweise: H/E, am Boden unter Gestrüpp und Moospolstern, in alten Eichhörnkobeln, Vogelnistkästen, und Hohlräumen in Gebäuden, selten unterirdisch in Mäusekesseln. Besiedelt Offenlandbiotope mit Wald- oder Gehölzrändern, kommt aber auch regelmäßig im Siedlungsbereich vor. Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*.

***Bombus terrestris*** (Linné, 1758)

1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 2 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, (H), überwiegend unterirdisch in Mäusekesseln und alten Mauwurfsgängen, hier und da in Hohlräumen in Bodennähe. Besiedelt unterschiedlichste Lebensräume, gern im Offenland und im Siedlungsbereich. Staatenbildend. Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Epilo-*

*bium angustifolium*, *Potentilla anserina*, *Trifolium* sp.

***Bombus veteranus*** (Fabricius, 1793)

2 ♀♀ am 31.7.08, Fl 4. – Nistweise: H/E. Pollenquelle: polylektische Art. Staatenbildend. Wie bei vielen anderen Hummelarten ist die Bestandssituation dramatisch rückläufig. Weitere Meldungen liegen von WAGNER (1971), HAESELER (1978c, 1988, 1990a) und RIEMANN & HOHMANN (2005) vor. Rote Liste NI: 1B = Im niedersächsischen Binnenland vom Aussterben bedroht; Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Chelostoma campanularum*** (Kirby) – (W)

1 ♀ am 31.8.08, Fl 3. – Nistweise: H, in Totholz und Stängeln, vorwiegend an Wald- und Gehölzrändern, oft an Weidezaunpfählen und im Siedlungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Echium vulgare*. Oligolektische, auf Pollen von Glockenblumen (*Campanula* spp.) spezialisierte Art. – Seit ALFKEN (1913) erstmals wieder für den Landkreis Verden belegt.

***Colletes cunicularius*** (Linné, 1761)

1 ♂ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♂ am 3.5.08, Fl 4; viele weitere Exemplare auf allen Teilflächen beobachtet. – Nistweise: E, in offenen oder schütter bewachsenen xerothermen Sandflächen der Dünen- und Heidegebiete, die an Feuchthabitate mit ausreichend Weidengehölzen grenzen. Beobachteter Blütenbesuch: *Potentilla* sp., *Salix* sp., *Sorbus aucuparia*. Oligolektische, auf Pollen von Weiden (*Salix* spp.) spezialisierte Art. – Im Untersuchungsgebiet fliegen alljährlich Hunderte von Tieren dieser mancherorts seltenen Art.

***Colletes daviesanus*** Smith, 1846

1 ♂ am 24.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 1. – Nistweise: E/H, in sandigen und lehmigen Steilwänden und Abbruchkanten in der offenen Landschaft, aber auch im Siedlungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art.

***Colletes fodiens*** (Geoffroy, 1785)

2 ♂♂ am 24.7.06, Fl 1 – 2 ♂♂ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 1. – Nistweise: E, überwiegend in sandigen Böden. Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art. Rote Liste NI: 2 = Stark gefährdet!

***Colletes succinctus*** (Linné, 1758)

3 ♀♀ am 31.8.08, Fl 1 (THW-Wiese). – Nistweise: E, im Boden von Sandbiotopen mit ausgedehnten *Calluna*-Beständen. Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*. Oligolektische, auf Pollen von Heidekraut-

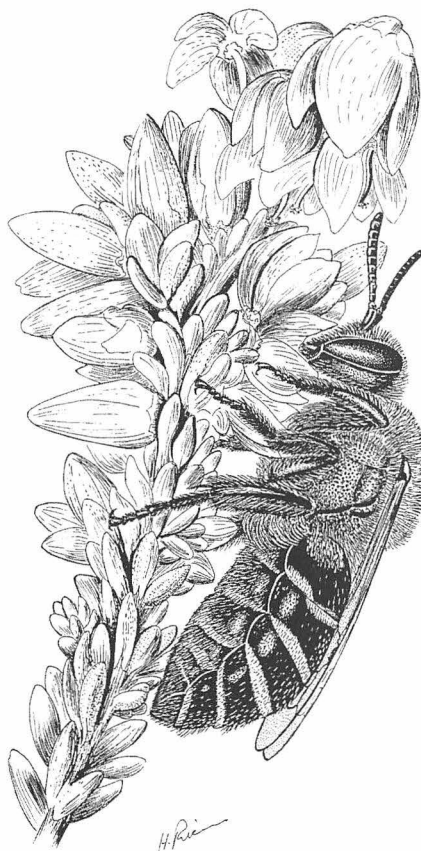


**Abb. 5:** Die Heide-Seidenbiene *Colletes succinctus* ♀ (Körperlänge 10–12 mm) ist als Nahrungsspezialistin auf Pollen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) angewiesen. Zeichnung: H. Riemann.

gewächsen (Ericaceae) spezialisierte Art. Rote Liste D: V = Vorwarnliste!

***Dasypoda hirtipes*** (Fabricius, 1793)

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♂ am 9.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 3 – 2 ♀♀ beob. am 17.8.07, Fl 2. – Nistweise: E, in Sandbiotopen, oft in Sandwegen. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon autumnalis*, *Senecio jacobaea*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art. Rote Liste D: V = Vorwarnliste!

***Epeolus variegatus*** (Linné, 1758)

1 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 4 – 4 ♀♀, 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 3 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 3 – 2 ♀♀ 31.7.08, Fl 3 – 1 ♀ am 31.7.08, Fl 4. – Nahrungsparasit bei *Colletes daviesanus*, *C. fodiens*, *C. similis*. Beobachteter Blütenbesuch: *Cal-*

*luna vulgaris*, *Tanacetum vulgare*. Rote Liste D: V = Vorwarnliste!

***Halictus confusus*** Smith, 1853  
1 ♀ am 9.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, überwiegend in sandigen Böden, vor allem in Geest- und Flugsandbiotopen. Beobachteter Blütenbesuch: *Potentilla argentea*.

***Halictus rubicundus*** (Christ, 1791)  
1 ♀ am 3.5.08, Fl 3. – Nistweise: E, in sandigen und lehmigen Böden, überwiegend in der Geest und in Marschbereichen (Deiche und Grabenböschungen) sowie auf Flugsandflächen. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*.

***Halictus tumulorum*** (Linné, 1758)  
1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, sowohl in sandigen als auch in lehmigen Böden verschiedenartiger Habitate. Beobachteter Blütenbesuch: *Potentilla anserina*.

***Hierades truncorum*** (Linné, 1758)  
1 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 24.7.06, Fl 1. – Nistweise: H, in Totholz und Stängeln, vorwiegend an Wald- und Gehölzrändern, oft an Weidezaunpfählen und im Siedlungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Senecio jacobaea*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art.

***Hylaeus annularis*** (Kirby, 1802)  
1 ♀ am 12.8.07, Fl 1. – Nistweise: H, in Hohlräumen von Totholz und Stängeln, vorwiegend in Sandgebieten. Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*.

***Hylaeus communis*** Nylander, 1852  
2 ♂♂ am 26.6.08, Fl 4 – 1 ♀, 1 ♂ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 3 – 2 ♀♀ am 17.8.08, Fl 1 – 2 ♀♀ am 31.7.08, Fl 1. – Nistweise: H, in verschiedensten Hohlräumen von Holz, Stängeln, Gallen an Wald- und Gehölzrändern, Brombeergebüschen im freien Gelände. Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*.

***Lasioglossum brevicorne*** (Schenck, 1870) – (W)  
1 ♀ am 31.5.08, Fl 1. – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sandböden. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*. Vermutlich oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art. – Seit ALFKEN (1939) ist dies der 5. Nachweis für das nordwestliche Niedersachsen und zugleich Wiederfund für den Landkreis Verden seit ALFKEN (1939). Rote Liste D: 3 = Gefährdet!

***Lasioglossum lucidulum*** (Schenck, 1861)  
3 ♀♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, in schütter bewachsenen Sandböden von Pionierstandorten. Beobachteter Blütenbesuch: *Convolvulus arvensis*. – *L. lucidulum* ist eine der wenigen Spezies, für die

heute in NWD viel mehr Nachweise vorliegen als früher bei WAGNER (1938).

***Lasioglossum morio*** (Fabricius, 1793)  
1 ♂ am 8.6.08, Fl 1 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 4 – 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: E, in Sand- und Lehmböden mit vegetationsfreien Stellen, in Steilwänden und erdigen Mauerfugen. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Taraxacum officinale*.

***Lasioglossum nitidulum*** (Fabricius, 1804) – (W)  
1 ♀ am 3.6.1982, Fl 2 (bereits publiziert in RIEMANN & HOHMANN (2005)) – Nistweise: E, überwiegend in Steilwänden und Trockenmauern, nur vereinzelt in horizontalen Flächen. – Von ALFKEN (1939) als *Halictus smeathmanellus* Kirby gemeldet. Aktuell für das nördliche Niedersachsen nur von Baltrum (HAESLER 1997) gemeldet. Von VAN DER SMISSEN (1998) liegt ein Nachweis aus Ostniedersachsen vor. Rote Liste NI: 2 T = Stark gefährdet im niedersächsischen Tiefland!

***Lasioglossum punctatissimum*** (Schenck, 1853)  
1 ♀ am 17.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, bisher überwiegend in Sandhabitaten nachgewiesen (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005). Beobachteter Blütenbesuch: *Hypochoeris radicata*.

***Lasioglossum semilucens*** (Alfken, 1914)  
1 ♀ am 17.8.08, Fl 1 – 1 ♂ am 31.8.08, Fl 1. – Nistweise: E, in Sandhabitaten. Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*. – Weitere aktuelle Funde aus NI bei VAN DER SMISSEN (1998) SCHWEITZER (2000), KRAATZ (2005) und RIEMANN & HOHMANN (2005). Rote Liste NI: 3 = Gefährdet!

***Lasioglossum sexstrigatum*** (Schenck, 1870)  
1 ♀ am 3.5.08, Fl 1 – 4 ♀♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 2 ♀♀ am 10.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 2 ♀♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 8.6.08, Fl 3 – 2 ♀♀ am 26.6.08, Fl 2 – 2 ♀♀, 1 ♂ am 26.6.08, Fl 3 – 1 ♀, 1 ♂ am 19.7.06 – 2 ♀♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 4. – Nistweise: E, in Sandbiotopen, aber auch in sandigen Pflasterritzen im Siedlungsbereich. Beobachteter Pflanzen- und Blütenbesuch: *Erophila verna*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Jasione montana*, *Leontodon autumnale*, *Potentilla anserina*, *Quercus robur*, *Rubus* sp., *Taraxacum officinale*.

***Megachile willughbiella*** (Kirby, 1802) – (W)  
1 ♀ am am 26.6.08, Fl 1. – Nistweise: H, in morschem Holz und vorhandenen Löchern und Fraßgängen in Totholz, gelegentlich in Mauerfugen, vorwiegend an Wald- und Gehölzrändern, aber auch im Siedlungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*.

***Nomada alboguttata*** Herrich-Schaeffer, 1839  
3 ♂♂ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♂ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 3 – 2 ♂♂ am 3.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 1 ♀ am 10.5.08, Fl 3 – 2 ♀♀ am 22.5.08, Fl 4 – 2 ♀♀, 1 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 2 ♀♀

am 1.6.07, Fl 1. – Nahrungsparasit bei *Andrena barbilabris*, evtl. auch bei *A. ventralis*. Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*, *Potentilla* sp., *Salix* sp., *Taraxacum officinale*. – Häufigste *Nomada*-Art im Untersuchungsgebiet.

***Nomada conjungens* Herrich-Schäffer, 1839 – (W)**

1 ♂ am 1.6.1984, Fl 2, leg. Koschorreck (bereits publiziert in RIEMANN & HOHMANN 2005).

Nahrungsparasit bei *Andrena proxima*. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*. – Diese äußerst seltene Art wurde nach 7 Jahrzehnten auch 1994 wieder in Achim-Baden bestätigt und damit seit ALFKEN (1939) erstmals wieder für das niedersächsische Tiefland gemeldet (vgl. RIEMANN & HOHMANN 2005). Die Einstufung dieser Art muss deshalb in der Roten Liste für Niedersachsen geändert werden! Rote Liste NI: 0 T = Ausgestorben oder verschollen im niedersächsischen Tiefland!

***Nomada fuscicornis* Nylander, 1848 – (W)**

2 ♀ am 19.7.06, Fl 1. Nahrungsparasit bei *Panurgus calcaratus*. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Leontodon autumnalis*. – Die erstmals häufige Art konnte trotz zahlreicher Wirtsvorkommen in NW-Deutschland nur an wenigen Orten nachgewiesen werden. Mit dem Beleg aus dem Öllager wird diese Wespenbiene seit ALFKEN (1913) erstmals wieder für den Landkreis Verden belegt. Rote Liste NI: 2 = Stark gefährdet!

***Nomada lathburiana* (Kirby, 1802)**

1 ♀ am 27.4.08, Fl 1, THW-Wiese – 2 ♀ am 27.4.08, Fl 3 – am 3.5.08 auf Fl 3 mehrere Exemplare in der *Andrena-vaga*-Kolonie beobachtet. Die letzten Tiere waren bis Ende Mai zu beobachten. – Nahrungsparasit bei *Andrena vaga* und *A. cineraria*. Beobachteter Blütenbesuch: *Salix* sp., *Taraxacum officinale*.

***Nomada obscura* Zetterstedt, 1838**

1 ♀ am 5.5.1978, Fl 2 (bereits von RIEMANN 1985 publiziert). – Nahrungsparasit bei *Andrena ruficrus*. Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*, *Salix* sp., *Taraxacum officinale*. – Zweiter Nachweis für den LK Verden. Rote Liste NI: 2 = Stark gefährdet! (Abb. 18).

***Nomada ruficornis* (Linné, 1758)**

1 ♂ am 1.6.1984, Fl 1, leg. Koschorreck. – Nahrungsparasit bei *Andrena haemorrhoa*.

***Nomada sheppardana* (Kirby, 1802)**

2 ♀ am 10.5.08, Fl 4 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♂ am 19.7.06, Fl 1. – Nahrungsparasit bei (*Lasioglossum nitidiusculum*), *L. sexstrigatum* u. a. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Leontodon autumnalis*.

***Nomada signata* (Jurine, 1807)**

1 ♂ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♂ am 27.4.08, Fl 2. – Nahrungsparasit bei *Andrena fulva*. – Trotz der Häu-

figkeit ihrer Wirtsbiene ist *Nomada signata* im Großraum Bremen-Oldenburg selten.

***Nomada similis* Morawitz, 1872**

2 ♂ am 31.5.08, Fl 1 – 3 ♀ am 9.6.07, Fl 1. – Nahrungsparasit bei *Panurgus banksianus*. Beobachteter Blütenbesuch: *Hypochoeris radicata*, *Jasione montana*. – Diese Art konnte trotz relativ häufiger Wirtsnachweise nur an wenigen Stellen Niedersachsens nachgewiesen werden. Rote Liste NI: 3 = Gefährdet! Rote Liste D: G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes.

***Osmia adunca* (Panzer, 1798) – (W)**

1 ♂ am 9.6.07, Fl 3. – Nistweise: H/E, in Hohlräumen von Totholz und Pflanzenstängeln sowie in Mauern und Lehmwänden. Diese oligolektische, auf Pollen von Natternkopf (Boraginaceae) spezialisierte Art, kommt nur in der Nähe von größeren Natternkopf-Beständen vor. – RIEMANN & HOHMANN (2005) melden nur zwei Funde aus fünf Jahrzehnten. Bezeichnenderweise deckt sich der Wiederfund mit den Angaben ALFKENS (1913), dem für den Großraum Bremen-Oldenburg nur die Fundorte Baden und Uesen bekannt waren. Rote Liste NI: 2 T = Stark gefährdet im niedersächsischen Tiefland! (Abb. 19).

***Osmia caerulea* (Linné, 1758) – (W)**

1 ♀ am 19.7.06, Fl 1. – Nistweise: H/E, in vorhandenen Hohlräumen von Totholz und Pflanzenstängeln sowie in Mauern und Lehmwänden überwiegend an Wald- und Gehölzrändern. Hiermit wird diese Art seit ALFKEN (1913) erstmals wieder für den Landkreis Verden belegt. Rote Liste NI: V = Vorwarnliste.

***Osmia rufa* (Linné, 1758)**

1 ♀ am 3.5.08, Fl 3. – Nistweise: H, in vorhandenen Hohlräumen von Totholz und Pflanzenstängeln, in Mauern und Lehmwänden an Wald- und Gehölzrändern, Ruderalstandorten und häufig auch im Siedlungsbereich. Beobachteter Blütenbesuch: *Rubus* sp.

***Panurgus banksianus* (Kirby, 1802)**

1 ♀ am 8.6.08, Fl 1 – 3 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2. – Nistweise: E, in Sandbiotopen. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon autumnale*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art. Rote Liste NI: V = Vorwarnliste.

***Panurgus calcaratus* (Scopoli, 1763)**

1 ♀ am 9.6.07, Fl 1 – 2 ♀ am 19.7.06, Fl 1 – 1 ♀ am 12.8.07, Fl 2 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2. – Nistweise: E, an schütter bewachsenen oder vegetationslosen Stellen (z. B. auf Wegen) in Sandbiotopen. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Leontodon autumnale*. Oligolektische, auf Pollen von Korbblütlern (Asteraceae) spezialisierte Art.

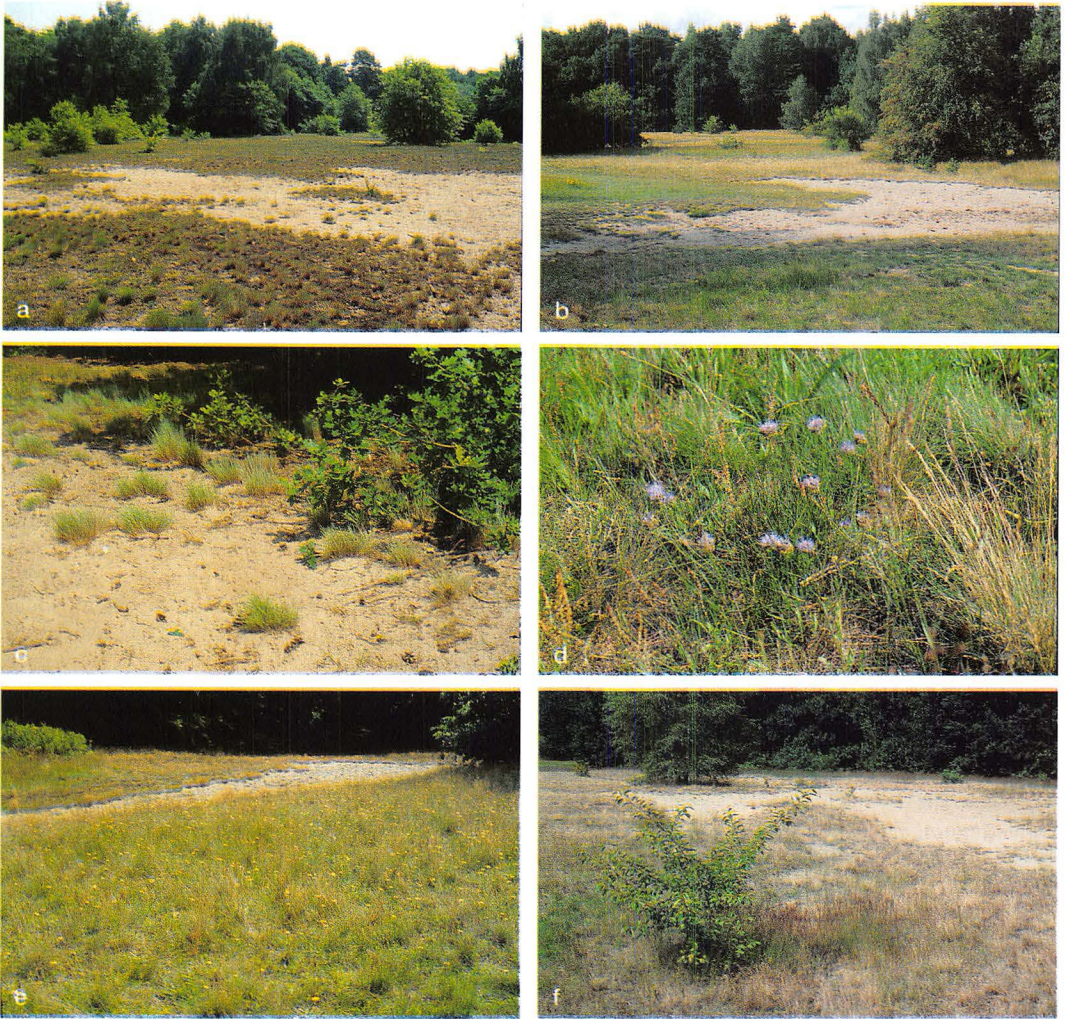


**Abb. 6:** Untersuchungsfläche Fl 1 Am Oertel. a–b) Sandtrockenrasen unterschiedlicher Ausprägung und Offensandbereiche mit Wald- und Gebüschrändern; c) Pionierstadium des Silbergrases (*Corynephorus canescens*) an Eichengebüsch-Randlagen; d) das Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*) ist für viele Bienen und Wespen eine wichtige Nahrungspflanze; e) auch das Gemeine Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) bietet Pollen und Nektar für zahlreiche Stechimmenarten; f) durch die rasche Verbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) gehen wertvolle offene Sandflächen verloren. Alle Fotos: H. Riemann.

#### *Sphecodes albilabris* (Fabricius, 1793)

1 ♀ am 23.4.08, Fl 2 – 1 ♂ am 24.7.06, Fl 3, viele weitere beobachtet – 2 ♀♀ am 27.4.08, Fl 2 – 2 ♀♀ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 1 ♂ am 9.8.08, Fl 1 – 1 ♀, 2 ♂♂ am 12.8.07, Fl 3 – 1 ♂ am 17.8.08, Fl 2. – Nahrungsparasit bei *Colletes cunicularius*. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, *Jasione montana*. – SÖRENSEN (2001) gibt einen Überblick zum Vorkommen dieser Blutbienenart in NWD. Im Untersuchungsgebiet fliegen alljährlich Hun-

derte von Tieren dieser mancherorts seltenen Art.

#### *Sphecodes ephippius* (Linné, 1767)

2 ♀♀ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 1 (THW-Wiese) – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 2 – 1 ♀ am 31.8.08, Fl 1. – Nahrungsparasit bei *Lasioglossum leucozonium*, *L. quadrinotatum* und *Halictus tumulorum*. Beobachteter Blütenbesuch: Gelbe Compositen.

#### *Sphecodes gibbus* (Linné, 1758)

1 ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 2. – Nah-



**Abb. 7:** a–d) Untersuchungsfläche Fl 1 Am Oertel. a) Die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) ist für viele Bienen eine wichtige Nahrungsquelle; b) auf den Gewöhnlichen Natternkopf (*Echium vulgare*) ist die seltene Biene *Osmia adunca* als Nahrungsspezialistin angewiesen; c) blühende Besenheide-Bestände (*Calluna vulgaris*) am Rande der sogenannten THW-Wiese; d) Besenheide ist für die Brut der darauf spezialisierten Heide-Seidenbiene *Colletes succinctus* die einzige Nahrungsquelle (THW-Wiese). – e–f) Untersuchungsfläche Fl 2 östlich Worpsweder Straße. e) Blick über den offenen Sandmagerrasen, Birken (*Betula* sp.) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) rücken von den Randlagen in die wertvollen Sandflächen vor; f) alte Fahrspuren von Militärfahrzeugen bieten zahlreichen psammophilen Aculeaten Lebensraum.

rungsparasit bei *Halictus rubicundus* und anderen *Halictus* spp. (evtl. auch *Andrena vaga*, *Colletes cunicularius*). Beobachteter Blütenbesuch: *Heraclium sphondylium*, *Salix* sp.

***Sphecodes miniatus*** von Hagens, 1882

1 ♀ am 23.4.08, Fl 1 – 1 ♀ am 27.4.08, Fl 2 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 3 – 1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 2 ♀♀ am 10.5.08, Fl 3 – 1 ♂ am 8.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 26.6.08, Fl 3 – 1 ♀ am 26.7.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1 – 1 ♀,

2 ♂♂ am 17.8.08, Fl 2 – 1 ♂ am 17.8.08, Fl 3. – Nahrungsparasit wahrscheinlich bei *Lasioglossum sexstrigatum* und *L. morio*, da der angegebene Hauptwirt *Lasioglossum nitidiusculum* in den vergangenen 7 Jahrzehnten im nordwestdeutschen Tiefland nicht mehr nachgewiesen wurde. Beobachteter Blütenbesuch: *Tanacetum vulgare*.

***Sphecodes monilicornis*** (Kirby, 1802)

1 ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 1 ♂ am 26.6.08, Fl 2 – 1 ♂ am

19.706, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 1 – 1 ♀ am 17.8.08, Fl 2 – 1 ♂ am 31.8.08, Fl 1. – Nahrungsparasit bei *Lasioglossum malachurum*, *L. calceatum* und *L. albipes*. Beobachteter Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium pilosella*, *Tanacetum vulgare*.

**Sphecodes pellucidus** Smith, 1845  
6 ♀ ♀ am 23.4.08, Fl 1 – 2 ♀ ♀ am 27.4.08, Fl 2 – 2 ♀ ♀ am 27.4.08, Fl 3 – 4 ♀ ♀ am 3.5.08, Fl 1 – 4 ♀ ♀ am 3.5.08, Fl 3 – 3 ♀ ♀ am 3.5.08, Fl 4 – 1 ♀ am 10.5.08, Fl 4 – 3 ♀ ♀ am 22.5.08, Fl 2 – 1 ♀ am 22.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 22.5.08, Fl 3 – 3 ♀ ♀ am 31.5.08, Fl 1 – 1 ♀ am 7.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2 – 2 ♀ ♀ am 9.6.07, Fl 3 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 4.

Nahrungsparasit bei *Andrena barbilabris*, evtl. auch bei *A. argentata*, *A. humilis* und *A. ventralis*. Beobachteter Blütenbesuch: *Hieracium umbellatum*, *Calluna vulgaris*, *Salix* sp., *Taraxacum officinale*. Rote Liste D: V = Vorwarnliste.

**Sphecodes puncticeps** Thomson 1870  
2 ♀ ♀, 2 ♂ ♂ am 19.7.2006, Fl 1. – Nahrungsparasit bei *Lasioglossum villosulum* und vermutlich auch *L. brevicorne*. Beobachteter Blütenbesuch: *Jasione montana*.

**Sphecodes reticulatus** Thomson 1870  
1 ♀ am 1.6.07, Fl 1 – 1 ♀ am 9.6.07, Fl 2. – Nahrungsparasit bei *Andrena barbilabris*, evtl. auch bei weiteren Arten der Gattung *Andrena*.

**Tab. 9:** Überblick über die Nistweise der 123 festgestellten solitären Stechimmenarten. e = endogäisch, im Boden nistend, oder bei diesen Arten parasitierend; h = hypergäisch, oberirdisch nistend, oder bei diesen Arten parasitierend. Detaillierte individuelle Angaben siehe kommentierte Artenliste

| Familie     | Σ   | e<br>Σ | %<br>Anteil | e/h<br>Σ | %<br>Anteil | h<br>Σ | %<br>Anteil | Beutetier- oder – Wirtsgruppe                                                       |
|-------------|-----|--------|-------------|----------|-------------|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Chrysididae | 7   | 7      | 100         | -        | -           | -      | -           | parasitoid bei Aculeaten                                                            |
| Mutillidae  | 1   | 1      | 100         | -        | -           | -      | -           | parasitoid bei Aculeaten                                                            |
| Myrmosidae  | 1   | 1      | 100         | -        | -           | -      | -           | parasitoid bei Aculeaten                                                            |
| Methochidae | 1   | 1      | 100         | -        | -           | -      | -           | parasitoid bei Sandlaufkäfern                                                       |
| Tiphiidae   | 1   | 1      | 100         |          |             |        |             | parasitoid bei Käferlarven                                                          |
| Eumenidae   | 6   | 1      | 16,7        | -        | -           | 5      | 83,3        | räuberisch, tragen Insekten ein                                                     |
| Pompilidae  | 12  | 12     | 100         | -        | -           | -      | -           | räuberisch, tragen Spinnen ein oder leben parasitisch bei Arten der selben Familie  |
| Sphecidae   | 43  | 34     | 79,1        | 1        | 2,3         | 8      | 18,6        | räuberisch, tragen Insekten ein oder leben parasitisch bei Arten der selben Familie |
| Apidae      | 51  | 43     | 84,3        | 2        | 3,9         | 6      | 11,8        | Pollen und Nektar oder leben parasitisch bei Arten der selben Familie               |
| Σ           | 123 | 101 =  | 82,1        | 3 =      | 2,4         | 19 =   | 15,5        |                                                                                     |

**4.4 Faunistisch bemerkenswerte Arten**

Mindestens 22 der nachgewiesenen Wespen- und Bienenarten sind auf Grund ihrer Seltenheit und/oder wegen ihres Vorkommens außerhalb des Hauptverbreitungsareals bzw. wegen ihrer Gefährdung als bemerkenswerte Arten hervorzuheben. Es handelt sich dabei um die Goldwespen *Hedychridium cupreum*, *Hedychrum gerstäckeri*, *H. niemelai*, *H. rutilans* und *Holopyga generosa*, die Wegwespen *Episyron albonotatum* und *Evagetes pectinipes*, die Grabwespen *Astata minor*, *Lestica alata*, *Oxybelus quatuordecimnotatus*, *Tachysphex helveticus* und *T. nitidus* und die Bienen *Andrena argentata*, *Bombus veteranus*, *Lasioglossum brevicorne*, *L. nitidulum*, *L. semilucens*, *Nomada conjungens*, *Nomada fuscicornis*, *Nomada obscura*, *Nomada similis* und *Osmia adunca*. Von den ermittelten 148 Arten werden 27 in unterschiedlichen Gefährdungskategorien der Roten Listen Niedersachsens (THEUNERT 2003) bzw. Deutschlands WESTRICH & al. (2007) geführt (vgl. nähere Angaben unter 4.3. und 5.2.).

Abgesehen von *Osmia adunca* und *Bombus veteranus*, die sowohl endogäisch (im Boden) als auch hypergäisch (oberirdisch) nisten, sind die übrigen 20 Arten, inklusive der Taxa, die bei im Boden nistenden Arten parasitieren, reine Bodennister (endogäisch) und überwiegend Charakterarten der Sandbiotope.

#### 4.5 Verteilung der Arten

Die teilweise sehr unterschiedlichen Artenspektren der vier Untersuchungsflächen verdeutlichen, dass bei ökologischen Bewertungen solcher Lebensraum-Ausschnitte nicht nur die Wertschätzung ganz bestimmter oder klar abgegrenzter Vegetationseinheiten zählen darf. Hier zeigt sich doch immer wieder, dass gerade Verzahnungen völlig unterschiedlicher oder in der Sukzession schon fortgeschrittener Habitate für die Insektenvielfalt eminent wichtig ist. So sind alle Bienen vom Verbund mehrerer Teil-Lebensräume abhängig. Als Beispiele für Besiedler derartig verzahnter Habitate seien die Frühlings-Seidenbiene *Colletes cunicularius* und die Weiden-Sandbiene *Andrena vaga* genannt. Sie nisten in offenen, schütter bewachsenen Sandflächen, benötigen aber als Nahrungsspezialisten zur Versorgung ihrer Nachkommenschaft Pollen von Weiden- (*Salix*-) Arten, die in der Regel in feuchteren Randbereichen wachsen. Davon hängen wiederum die Vorkommen und das Überleben ihrer Kuckucke, der Blutbiene *Sphecodes albilabris* und der Wespenbiene *Nomada leucophthalma* ab.

Auch die Präsenz zahlreicher Wärme liebender Vertreter der Grabwespen ist von unterschiedlichen Übergangsbereichen zwischen lockeren Sandrasen und xerothermen Gebüsch- und Waldrändern abhängig. Nur hier finden sie die entsprechenden Beutetiere zur Versorgung ihrer Nachkommen. Charakteristische Arten für diese Bereiche sind u. a. die seltenen Grabwespen *Tachysphex obscuripennis* und der sehr unauffällige – bisher noch nicht festgestellte – aber sicher zu erwartende *Dolichurus corniculus* (Spinola, 1808). Beide Arten jagen Waldschaben der Gattung *Ectobius*.

Dass in den untersuchten Bereichen noch mehr oder weniger ausreichende offene Sandrasen vorhanden sind, spiegelt das Vorkommen entsprechender Charakterarten auf allen vier Untersuchungsflächen wider. Arten dieser Gilde sind beispielsweise die Trugameise (*Methocha ichneumoides*) als Parasitoid des Dünen-Sandlaufkäfers *Cicindela hybrida*, der Spinnenjäger *Episyron rufipes* und die bei ihm schmarotzende Wegwespe *Evagetes pectinipes*, die Bleigraue Wegwespe *Pompilus cinereus*, die Wanzenlarven jagende Grabwespe *Dryudella stigma*, der Heuschreckenjäger *Tachysphex helveticus*, die Sandbiene *Andrena barbilabris* und die Schmalbiene *Lasioglossum sexstrigatum*.

Bei Betrachtung der Stechimmen-Nachweise der Untersuchungsfläche Fl 1 (Am Oertel) ist dieser Bereich deutlich anders zu bewerten als die Einschätzungen der Planer dies in der 11. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Achim und in den Bebauungsplänen 191, 192, 320 und 321 dargestellt

haben. Besonders in diesem Bereich, der nur zu etwa 30 % als §28a-Biotop anerkannt ist, sind alle Stadien des Sandtrockenrasens, von offenen Sandflächen und Magerwiesen bis hin zur kleinräumigen Verbuschung und xerothermen Waldrändern, vorzufinden. Auf der Teilfläche Fl 1 des Untersuchungsgebietes (Am Oertel) wurde mit 117 Taxa die weitest große Artenvielfalt mit besonders vielen seltenen und gefährdeten Spezies festgestellt (u. a. *Episyron albonotatum*, *Evagetes pectinipes*, *Astata minor*, *Lestica alata*, *Tachysphex helveticus*, *Andrena argentata*, *Colletes succinctus*, *Lasioglossum brevicorne*, *L. semilucens*). Am ermittelten Arteninventar ist zu erkennen, dass Sandbiotope in diesem Sukzessionsstadium ein „Optimum“ an Besiedlungsmöglichkeiten für viele Aculeaten bieten. Deshalb stellen diese Flächen für die Besiedlung und Weiterentwicklung der umliegenden noch offeneren Sandbiotope (§28a) eine wichtige Poolsituation dar. Es geht hier also nicht nur um „unbedeutende, zugewachsene und nur noch kleine offene Sandflächen“! Bei korrekter Auslegung müsste hier m. E. größflächiger der §28a NNatSchG angewendet werden, weil große Teile der Fl 1 (Am Oertel) immer noch als Sonderstandorte des Sandtrockenrasens und des Sandmagerrasens mit entsprechenden Pflanzen (Zeigerarten: *Corynephorus canescens*, *Carex arenaria*, *Carex hirta*, *Spergularia morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, Moose und Flechten wie *Polytrichum*, *Cladonia* spp.) zu betrachten sind. Ein großer Anteil der in diesem Bereich festgestellten Bienen- und Wespen-Arten – besonders mehrere sehr seltene und Rote-Liste-Arten – sind genau auf solche Habitate angewiesen.

Wie oben beschrieben, bietet jede der anderen drei untersuchten Flächen (Fl 2 bis Fl 4) des ehemaligen Standortübungsplatzes den Stechimmen sehr unterschiedliche und von Fl 1 (Am Oertel) stark abweichende Besiedlungsmöglichkeiten. In diesen drei in ihrer Gesamtheit nach §28a NNatSchG anerkannten Bereichen mit größeren offenen Sandmagerrasen konnte ebenfalls eine Reihe seltener und in ihrem Bestand bedrohter Bienen- und Wespenarten festgestellt werden. Unter den 62 Spezies von Teilfläche Fl 2 (östlich des Wohngebietes Woppsweder Straße) befinden sich beispielsweise die Goldwespe *Holopyga generosa*, die Wegwespe *Evagetes crassicornis*, die Grabwespen *Lestica subterranea*, *Phylanthus triangulum* und *Tachysphex helveticus* und die Bienen *Lasioglossum nitidulum*, *Nomada conjungens* und *Nomada obscura*. Auf der Teilfläche Fl 3 (nordöstlich der Schneiderburg) wurden insgesamt 56 Bienen-, Wespen- und Ameisenarten festgestellt, unter denen sich die seltenen Goldwespen *Hedychridium cupreum* und *Hedychrum gerstäckeri*, die Wegwespe *Episyron albonotatum* und *Evagetes gibbulus*, die Grabwespen *Astata boops*,

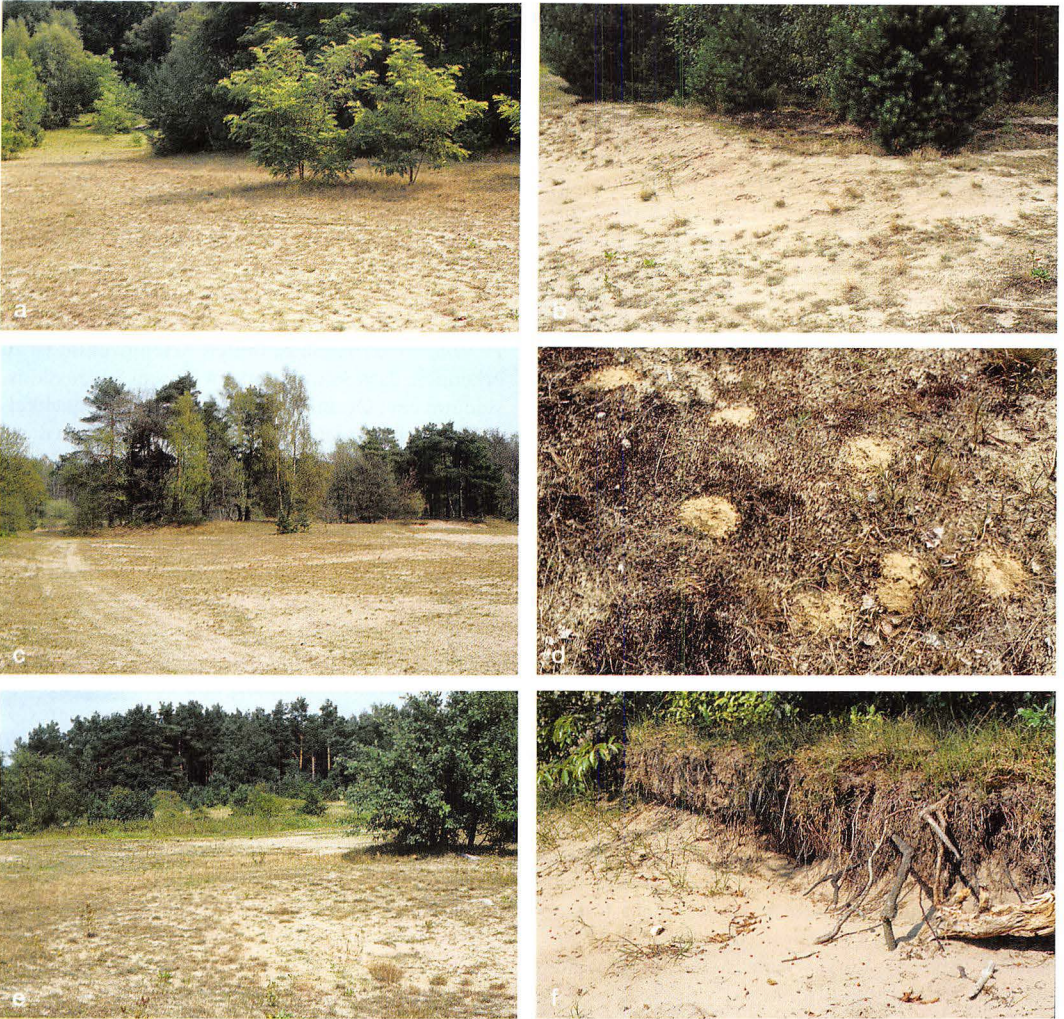


**Abb. 8:** a–b) Untersuchungsfläche Fl 2 östlich Worpweder Straße. a) Durch das Vordringen von Robinien (*Robinia pseudoacacia*) gehen wertvolle Sandflächen verloren; b) diese schütter bewachsene, sonnenexponierte Fläche ist z. B. der Lebensraum von *Tachysphex helveticus*. – c–f) Untersuchungsfläche Fl 3 nördlich Schneiderburg. c) Blick in Richtung Norden über den Sandmagerrasen mit leichtem Dünenrelief; d) Nestauswürfe von *Andrena vaga* in einer Kolonie mit ca. 120 Nestern; e) Sandtrockenrasen mit sonnenexponierten Wald- und Gebüschrändern; f) Sandabbruchkanten bieten einer großen Anzahl von Bienen- und Wespenarten geeignete Nistplätze.

*Dryudella stigma*, *Tachysphex helveticus* und *T. nitidus* und die Bienen *Chelostoma campanularum* und *Osmia adunca* befinden. Auf der Teilfläche Fl 4 (Schraderberg) wurden 42 Arten festgestellt. Für die Rollwespe *Tiphia femorata*, die Grabwespe *Trypoxylon attenuatum* und die Sandhummel *Bombus veteranus* liegen hier die einzigen Funde im Untersuchungsgebiet. Wie der Tab. 8 und der kommentierten Artenliste zu entnehmen ist, lebt in diesem

Bereich auch eine Anzahl weiterer seltener Arten, die aber ebenfalls auf den anderen Teilflächen vorkommen. Von den 148 ermittelten Arten waren nur 21 in allen vier untersuchten Teilflächen nachzuweisen. Zahlreiche Arten waren nur in zwei bzw. drei der untersuchten Teilflächen Fl 1 – Fl 4 zu ermitteln. Alle Untersuchungsflächen beherbergen zudem eine sehr unterschiedliche Anzahl von Arten, die in keiner der anderen Flächen festgestellt



**Abb. 9:** a) Untersuchungsfläche Fl 3 nördlich Schneiderburg; ruderalisierte Bereiche mit Gehölzaufkommen im südöstlichen Teil des Sandtrockenrasens. – b–f) Untersuchungsfläche Fl 4 Schraderberg. b) Blick in Richtung Nordosten über den Sandmagerrasen mit Dünenrelief und mit Gehölzen durchsetzten Bereichen; c) die große Silbergrasflur ist u. a. Lebensraum von *Astata boops*, *Dryadella stigma*, *Oxybelus mandibularis* und *Tachysphex helveticus*; d) in den Silbergras- und Sandseggenflächen vor der Dünenböschung wurde *Tiphia femorata* und zahlreiche Blauflügelige Ödlandschrecken (*Oedipoda caerulea*) nachgewiesen; e) der Süd- rand des Sandtrockenrasens ist durch zunehmende Beschattung gefährdet; f) Dünenböschung mit herausragenden Ölbunkerteilen.

wurde. Mit 49 ausschließlich Am Oertel (Fl 1) nachgewiesenen Arten zeigt sich ein sehr deutlicher Unterschied zu Fl 3 (nordöstlich der Schneiderburg), in der nur 15 Arten registriert wurden, die ausschließlich auf dieser Fläche vorkommen. Noch deutlicher sind die Ergebnisse der Fl 2 (östlich des Wohngebietes Worpweder Straße) mit 11 Arten und Fl 4 (Schraderberg), die nur 3 Arten aufweist, die anderswo im Untersuchungsgebiet nicht festge-

stellt wurden (vgl. Tab. 8). Dieses Teilergebn verdeutlicht sowohl die unterschiedlichen Strukturen und Entwicklungsstufen als auch die unterschiedlichen Nahrungs- und Nistmöglichkeiten in diesen Sandhabitaten. Damit wird aber auch belegt, dass alle vier Teilflächen außerordentlich wichtige Bestandteile des gesamten Untersuchungsgebietes darstellen und zahlreichen Arten wichtige Lebensgrundlagen bieten können.

#### 4.6 Nistweise und Proviantierung der solitären Arten im Überblick

**Sphecidae (Grabwespen):** Unter den insgesamt nachgewiesenen 43 Grabwespenarten befinden sich 34 (= 79 %) endogäisch (im Boden) nistende, eine endogäisch/hypergäisch (= 2,4 %) und 8 (= 18,6 %) hypergäisch (oberirdisch in Stängeln, Totholz, etc.) nistende Arten.

Die Gruppe, die als Beutetiere Fliegen einträgt, ist mit 16 Arten am stärksten vertreten. Darauf folgen mit 8 Arten die Zikaden- und Blattlausjäger. Mit jeweils 3 Arten sind die Wanzen-, Heuschrecken-, Schmetterlings-, Hautflügler- und Spinnenjäger vertreten. Zwei Grabwespenarten tragen Käfer ein und eine erbeutet Waldschaben. *Nysson dimidiatus* lebt als Parasit bei der Grabwespe *Harpactus lunatus*.

**Apidae (Bienen):** Unter den 60 festgestellten Bienenarten befinden sich 51 solitäre, inkl. der bei ihnen parasitierenden Arten. Diese 51 Spezies setzen sich aus 43 (= 84,3 %) im Boden nistenden (endogäischen) Arten, 2 (= 3,9 %) endogäisch/hypergäisch nistenden Taxa und 6 (= 11,8 %) hypergäischen, also oberirdisch nistenden Arten zusammen.

11 der 51 solitären Bienenarten sind bezüglich der Versorgung ihrer Nachkommen auf die Blüten bestimmter Pflanzen angewiesen (oligolektische Arten): *Andrena vaga* und *Colletes cunicularius* auf Weiden (Salicaceae), *Colletes daviesanus*, *Colletes fodiens*, *Dasygaster hirtipes*, *Heriades truncorum*, *Panurgus banksianus* und *Panurgus calcaratus* auf Korbblütlern (Asteraceae), *Chelostoma campanularum* auf Glockenblumen (Campanulaceae),

*Colletes succinctus* auf Heidekrautgewächsen (Ericaceae), *Osmia adunca* auf Natternkopf (Boraginaceae).

Für *Lasioglossum brevicorne* liegen noch keine eindeutigen Hinweise auf Bevorzugung bestimmter Blüten vor. Nach den bisherigen Beobachtungen ist die Art vermutlich auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert. Weniger anspruchsvoll bezüglich der Brutversorgung sind 21 pollensammelnde solitäre Bienenarten, die mehr oder weniger polylektisch ausgerichtet sind. 18 solitäre Bienen leben als Kuckucke bei bestimmten, Pollen sammelnden solitären Bienenarten. Für 14 dieser Spezies wurde mindestens eine der ihnen zuzuordnenden möglichen Wirtsarten im Untersuchungsgebiet festgestellt.

## 5 DISKUSSION

### 5.1 Der Erfassungsstand: nachgewiesene und „fehlende“ Arten

Wegen der relativ kurzen Erfassungszeit und der Größe des Gebietes ist anzunehmen, dass die im Untersuchungsgebiet ermittelte Artenliste von bis-

her 148 Stechimmenarten nach weiteren zeitaufwendigen Untersuchungen noch um diverse Arten ergänzt werden kann. Langfristige Untersuchungen der Universität Oldenburg auf dem Harriersand (HAESELER 2003) und in der Steller Heide (HAESELER 2005) unterstützen diese Aussage. Nach den vorläufig abgeschlossenen Bestandserhebungen der Bienen, Wespen und Ameisen auf dem ehemaligen Standortübungsplatz Achim zeigt sich dies nicht zuletzt an vielen nur in Einzelexemplaren vorliegenden Taxa. Unter Benutzung des Jackknife-Index kann in etwa berechnet werden, wie groß die tatsächlich vorhandene Artenzahl im Untersuchungsgebiet ist. Nach dieser Formel entspricht die Anzahl der bei den bisherigen Untersuchungen übersehenen Arten in etwa der Anzahl jener Spezies, die nur als Einzelexemplare (= 52) nachgewiesen wurden. Demnach ist möglicherweise noch mit etwa 52 weiteren Arten zu rechnen, woraus ein Arteninventar von etwa 200 Stechimmenarten für den ehemaligen Standortübungsplatz prognostiziert werden kann. Damit ist der derzeitige vorläufige Erfassungsgrad bei etwa 74 % einzustufen.

Mit einigen Taxa, die zu Zeiten von HÖPPNER (1901a) und ALFKEN (1913, 1915a–c, 1939) in den Dünen und an den Weserhängen bei Achim-Uesen und -Baden vorkamen, ist heute nicht mehr zu rechnen. So konnten mehrere im Dünen sand nistende Spezies auch andernorts im nordwestdeutschen Binnenland schon seit vielen Jahrzehnten nicht mehr bestätigt werden. Zu diesen großräumig verschwundenen Arten gehören die solitäre Faltenwespe *Pterochilus phaleratus* (Panzer, 1797), die Kreiselwespe *Bembix rostrata* (Linné, 1758) und die Sichelwanzen jagende Grabwespe *Dinetus pictus* (Fabricius, 1793).

Andererseits sind auf Grund ihrer Lebensraumansprüche und/oder wegen nachgewiesener Wirts- oder Parasiten-Arten möglicherweise noch weitere Stechimmen zu erwarten. Bei den Bienenarten sind dies *Andrena denticulata* (Kirby, 1802), *A. humilis* Imhoff, 1832, *A. nigriceps* (Kirby, 1802), *A. proxima* (Kirby, 1802), *A. ruficornis* Nylander, 1848, *Lasioglossum calceatum* (Scopoli, 1763), *L. leucozonium* (Schränk, 1781), *L. quadrinotatum* (Schenk, 1861) und *L. villosulum* (Kirby, 1802). Außerdem sind sicherlich noch weitere Wespenarten aus den Familien der Gold-, Lehm-, Weg- und Grabwespen im Untersuchungsgebiet nachzuweisen. Dazu gehören mindestens eine *Chrysis*-Art, die leider nicht gefangen werden konnte, und auch *Ellampus panzeri* (Fabricius, 1804), die Grabwespen *Diodontus tristis* (Vander Linden), *Dolichurus corniculatus* (Spinola, 1808) und *Oxybelus argentatus* (Curtis, 1833). Abgesehen davon, dass manche dieser Spezies nicht häufig sind, kommen mehrere von ihnen in der näheren Umge-

bung des Untersuchungsgebietes, in der Badener Sandgrube, im LSG „Weißer Berg“ bei Cluvenhagen und im NSG „Sandtrockenrasen Achim“, vor (vgl. RIEMANN 1987, 1988). Besonders fällt das Fehlen von *Lasioglossum calceatum*, *L. leucozonium* und *L. villosulum* auf, da diese in Sandbiotopen der näheren Umgebung regelmäßig vertreten sind.

## 5.2 Bedeutung des ehemaligen Standortübungsplatzes in Achim

Unter den 148 Stechimmenarten des ehemaligen Standortübungsplatzes Achim (vgl. Tabelle 3) befinden sich 7 Arten, die erstmals für den Landkreis Verden gemeldet werden können. Für weitere 15 Stechimmenarten können hiermit erstmals seit mindestens 7 Jahrzehnten Wiederfunde für den Landkreis Verden belegt werden. 27 der 148 Bienen-, Wespen- und Ameisenarten werden als Rote-Liste-Arten geführt. Sie setzen sich zusammen aus: 8 Arten der Vorwarnliste (V), 10 gefährdete (3) Arten, 4 stark gefährdete (2) Arten, 2 im nordwestdeutschen Tiefland stark gefährdete (2 T) Arten, eine im Binnenland Niedersachsens vom Aussterben bedrohte Art und eine seit 1939 bis 2005 im nordwestdeutschen Tiefland als ausgestorben oder verschollen geltende Art (0 T).

Abgesehen von der hohen Artenzahl und der Qualität der ermittelten Taxa gibt es weitere Gründe, die das Untersuchungsgebiet als Besonderheit auszeichnen. Mehrere der nachgewiesenen Arten, u. a. *Hedychrum rutilans*, *Holopyga generosa*, *Episyron albonotatum*, *Astata minor*, *Lestica alata*, *Andrena argentata*, *Lasioglossum brevicorne* und *Osmia adunca*, haben landesbezogen ihren Verbreitungsschwerpunkt im Südosten Niedersachsens. Dies unterstreicht zusätzlich die Vorpostensituation dieses Lebensraumes, die den Badener Berg schon immer auszeichnete (vgl. HÖPPNER 1901a, ALFKEN 1913, 1915a–c, 1939). Zugleich wird durch die zahlreichen Wiederfunde nach vielen Jahrzehnten der Relikt-Charakter des Untersuchungsgebietes belegt. Die vorgelegten Ergebnisse verdeutlichen den ökologischen Wert des ehemaligen Standortübungsplatzes als wichtigen Artenpool und als Trittsteinbiotop für stetig seltener werdende Arten und Lebensgemeinschaften der Sandlebensräume in Nordwestdeutschland.

## 5.3 Schutz- und Pflegemaßnahmen

- Zur Erhaltung der Artengemeinschaft der nachgewiesenen Hautflügler sowie der übrigen Fauna und Flora des ehemaligen Standortübungsplatzes Achim ist es nötig, mehrere Schutz- und Pflegemaßnahmen einzuleiten und diese unter dauer-

hafter Beobachtung fortzusetzen. Durch eine gesteuerte Weiterentwicklung muss hier die Lebensraumqualität erhalten oder sogar verbessert werden, damit die schützenswerten Arteninventare in ihrem Bestand gesichert und ausgebaut werden können.

- Grundsätzlich müssen die Flächen außerhalb des eigentlichen Kasernengeländes von jeglicher Bebauung frei gehalten und für die Zukunft gesichert werden. Bauliche Umklammerungen der Kernflächen, wie sie von der Stadt Achim geplant waren, würden Zerstörungen und diverse Beeinträchtigungen bei den Lebensgemeinschaften der nach §28aa NNatSchG streng geschützten Sandtrockenrasen verursachen. Die ökologisch außerordentlich wichtigen Randbereiche, wie z. B. sonnenexponierte Wald- und Gebüschränder oder Magerwiesen, die als Teil Lebensräume für viele Arten überlebenswichtig sind, würden zerstört oder sehr stark in Mitleidenschaft gezogen, so dass nur noch ein wesentlich kleineres, unbedeutenderes Arteninventar überleben könnte.
- Zielsetzung des Naturschutzes muss die Erhaltung der vorhandenen offenen und lückig bewachsenen Binnendünenflächen sein. Denn viele nachgewiesene Charakterarten benötigen ausreichend große Silbergrasfluren oder schütter bewachsene Flächen. Dafür ist u. a. die Entfernung der sich rasant ausbreitenden Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) notwendig, besonders auf der Teilfläche Fl 1 (Am Oertel). Auch Birken- und Kiefern-Aufwuchs müssen grundsätzlich durch regelmäßige Entkusselungsmaßnahmen kurz gehalten werden. Dies trifft aktuell besonders für die Teilfläche Fl 2 (östlich des Wohngebietes Worpssweder Straße) zu. Obwohl Brombeergebüsche in Randlagen von Sandbiotopen als Nahrungsquelle und Nistmöglichkeit für manche Arten wichtig sind, sollte ihre Ausbreitung in manchen Bereichen beobachtet und gegebenenfalls eingedämmt werden.
- Eine besonders wichtige Maßnahme zur Erhaltung der offenen Sandflächen ist die Herausnahme einzelner Bäume am Südrand der Habitats. Dabei geht es vor allem um einige Hybrid-Pappeln. Durch Laubabwurf, großflächige Beschattung und die dadurch nicht mehr stattfindende regelmäßige Austrocknung der Sandoberflächen kommt es in Teilen dieser Bereiche zu einer sehr raschen Verbuschung der schützenswerten und notwendigen offenen Sandflächen. Ganz deutlich zeigt sich dies in Bereichen der untersuchten Teilflächen Fl 3 (östlich des Wohngebietes Worpssweder Straße) und Fl 4 (Schraderberg).
- Die gewohnten Trittbelastungen sind für die Offenhaltung der Sandflächen sehr wichtig und soll-

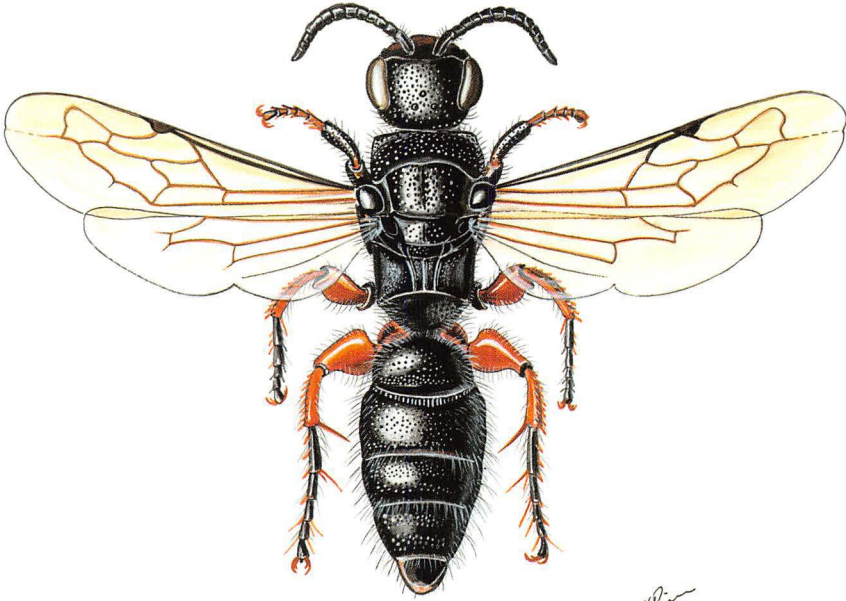


**Abb. 10:** Die Gemeine Rollwespe *Tiphia femorata* ♀ (Körperlänge 8–15 mm) gräbt sich zu Blatt-hornkäfer-Larven im Boden vor und belegt sie jeweils mit einem Ei. Zeichnung: H. Riemann.

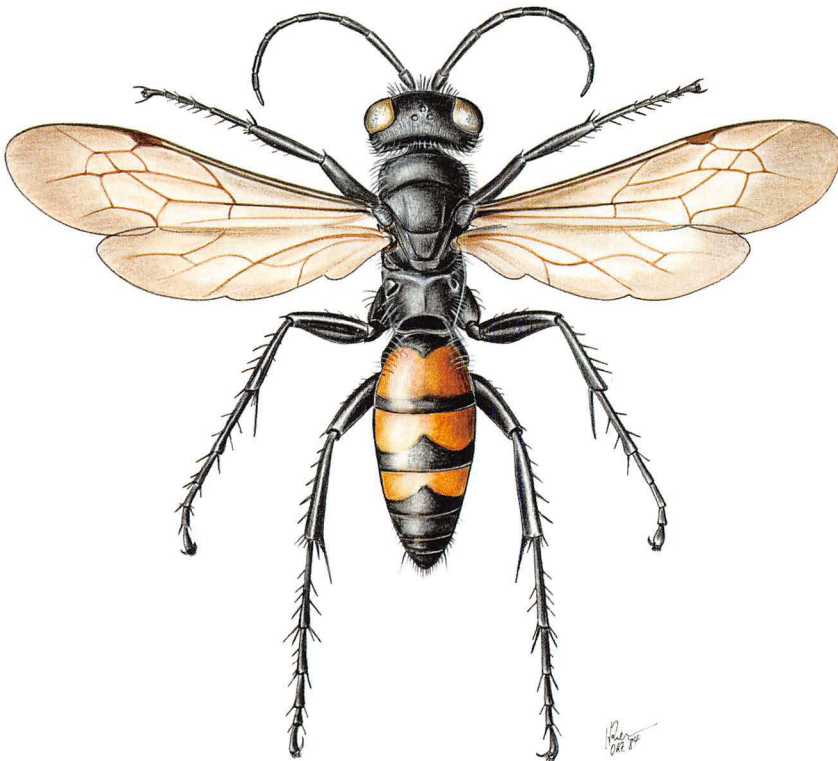


**Abb. 11:** Die Frühlings-Wegwespe *Anoplius viaticus* ♀ (Körperlänge 11–14 mm) ist wie alle Verwandten ihrer Familie auf Spinnen-Beute angewiesen. Zeichnung: H. Riemann.

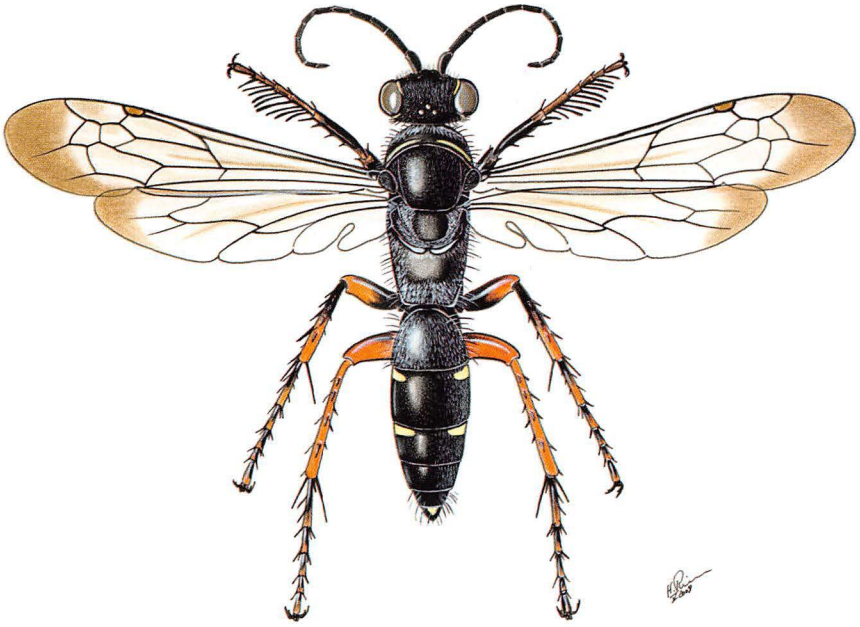


**Abb. 12:** Die Wegwespe *Episyron rufipes* ♀ (Körperlänge 11–14 mm) ist eine Charakterart der Sandbiotope. Zeichnung: H. Riemann.

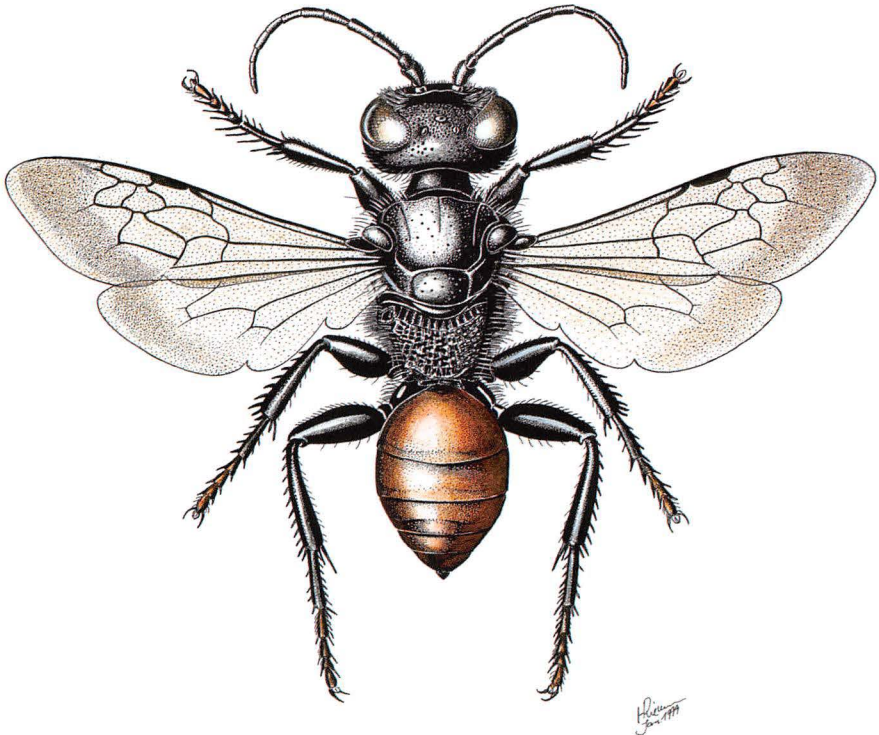


**Abb. 13:** Der Wanzenjäger *Astata boops* ♀ (Körperlänge 10–12 mm) ist auf Sandbiotope angewiesen. Zeichnung: H. Riemann.

ten in Zukunft nicht durch vorgegebene Wege und strengere Reglements unterbunden werden. Dies wird auf Dauer aber nicht ausreichen, um große offene Sandflächen zu erhalten oder gar zu schaffen. Zur Erhaltung der Artenvielfalt wird man nicht umhin kommen, geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Mahd, gezielter Anriss der Oberflächen ausgewählter Bereiche).

- Weitere notwendige Maßnahmen zur Erhaltung der Artenvielfalt und die Qualitätsverbesserung für den Naturschutz müssen im Zuge der Entwicklung des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim mit der Naturschutzbehörde und der Stadt Achim vereinbart werden.

## 6 DANKSAGUNG

Für Unterlagen, Informationen und Hinweise zum Untersuchungsgebiet bedanke ich mich bei den Herren Bernd Witthuhn, Karsten Huckfeld und Jürgen Muthke aus Achim (NABU Verden). Bei den Herren Axel Bellmann (Bremen), Jens Esser und Michael Koschorreck (beide Berlin) bedanke ich mich für Beifänge aus den 1980er und 1990er Jahren mit einigen bemerkenswerten Arten. Herr Dr. Josef Müller (Bremen) erteilte mir Auskünfte über die Vegetation des Untersuchungsgebietes. Frau Dr. Monika Steinhof (Bremen) sah dankenswerterweise das Manuskript durch. Beiden danke ich ganz herzlich für ihre Unterstützung.

## 7 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. (1942): Die Insekten des Naturschutzparks der Lüneburger Heide. IV. Die Hautflügler mit Ausnahme der Bienen. – Abhandlungen

- des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **32**: 222–232.
- 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, Nomioidea, Rhophitoides, 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.
- ASSING, V. (1986): Distribution, densities and activity patterns of the ants (Hymenoptera: Formicidae) of *Calluna* heathlands in Northwestern Germany. – Entomologia Generalis **11**: 183–190.
- ASSING, V. (1989): Die Ameisenfauna (Hym.: Formicidae) nordwestdeutscher *Calluna*-Heiden. – Drosera **89**: 49–62.
- BÄTJER, D. & H.-J. HEINEMANN (1980): Eineinhalb Jahrhunderte meteorologische Beobachtungen in Bremen. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **39**: 185–261.
- BINOT, M., R. BLESS, R. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 1–434.
- BLÜTHGEN, P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). – Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und Biologie **1961**: 1–251.
- 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.
- DOLLFUSS, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae). – Stapfia **24**: 1–47.
- DONIE, H. (2009): Zum Vorkommen von Stechimmen im zentralen Stadtbereich Oldenburgs (i. O.). – Drosera **2008**: 1–42.
- DRACHENFELS, O. VON, H. MEY & P. MIOTK (1984): Naturschutzatlas Niedersachsen. Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **13**: 1–267.
- EBMER, A. W. (1969–1974): 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, **1974**: 123–158.
- GUSENLEITNER, J. (1995): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 4: Die Gattung *Ancistrocerus* Wesmael 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* Wesmael 1836. – Linzer Biologische Beiträge **31**: 585–592.
- HAESLER, V. (1977): Für die Bundesrepublik Deutschland neue und seltene Hautflügler (Hymenoptera Aculeata). – *Drosera* **77**: 21–28.
- HAESLER, V. (1988): Kolonisationserfolg von Ameisen, Wespen und Bienen auf jungen Düneninseln der südlichen Nordsee (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* **88**: 207–236.
- HAESLER, V. (1997): Veränderungen der Artenspektren der auf den Ostfriesischen Inseln nistenden solitären Wespen und Bienen – eine Folge anthropogener Einwirkungen. – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer **2**: 28–35.
- 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 im Zeitraum 1985 bis 2004 (Hymenoptera: Aculeata). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **45**: 621–656.
- HEINEMANN, H. J. (2003): Ein Beitrag zur Entwicklung des Klimas von Bremen in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **45**: 191–210.
- HERRMANN, M. & O.-D. FINCH (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **44**: 115–133.
- HERRMANN, M. & D. DOCKAL (1999): Schlüssel zur Trennung der Zwillingarten *Lasioglossum sexstigmatum* (Schenck, 1870) und *Lasioglossum sabulosum* (Warncke, 1986) (Hym., Apidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **43**: 33–40.
- HÖPPNER, H. (1901a): Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Uesen und Baden. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen **15**: 231–255.
- HOOP, M. (1963): Weitere holsteinische Goldwespen und Stechimmen (Chrysididen und Aculeaten). – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **34**: 3–11.
- JACOBS, H.-J. (2008): Die Grabwespen Deutschlands – Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae – Bestimmungsschlüssel. – In: F. DAHL (Begr.): Die Tierwelt Deutschlands. 79. Teil. Goecke & Evers, Kelttern. 207 S.
- KRAATZ, O. (2005): Grabwespen und Bienen eines militärisch genutzten Binnendünengeländes im Nordwesten Niedersachsens (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). – *Drosera* **2005**: 97–126.
- KUNZ, P. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. Taxonomie, Bestimmung, Verbreitung, Kartierung und Ökologie. Mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. – Beihefte Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **77**: 1–188.
- KUTTER, H. (1977): Hymenoptera: Formicidae. – In: W. SAUTER (Hrsg.): Insecta Helvetica, Fauna **6**. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich. 298 S.
- LINSENMAIER, W. (1959): Revision der Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Spezies. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **32**: 1–232.
- LINSENMAIER, W. (1997): Die Goldwespen der Schweiz. – Veröffentlichungen aus dem Naturmuseum Luzern **9**: 1–140.
- MIOTK, P. (1981): Zur Fauna des Naturschutzgebietes „Hainholz“. – Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover **124**: 113–154.
- 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.
- OSTEN, T. (2001): Scoliidae, Mutillidae, Sapygidae, Tiphiidae. – In: H. H. DATHE, A. TAEGER & S. M. BLANK (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. (Entomofauna Germanica 4). Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**: 123–124.
- RIEMANN, H. (1987): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera Aculeata) der Naturschutzgebiete „Dünegebiet bei Neumühlen“ und „Voßberge“ unter Berücksichtigung weiterer

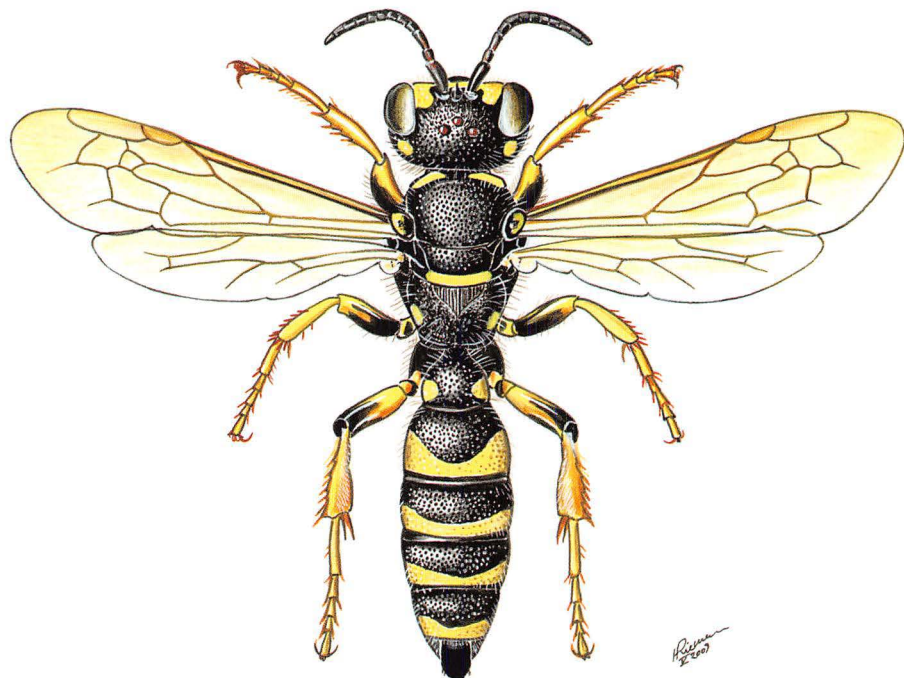


**Abb. 14:** Die Knotenwespe *Cerceris arenaria* ♀ (Körperlänge 11–15 mm) trägt Rüsselkäfer zur Versorgung ihrer Brut ein. Zeichnung: H. Riemann.

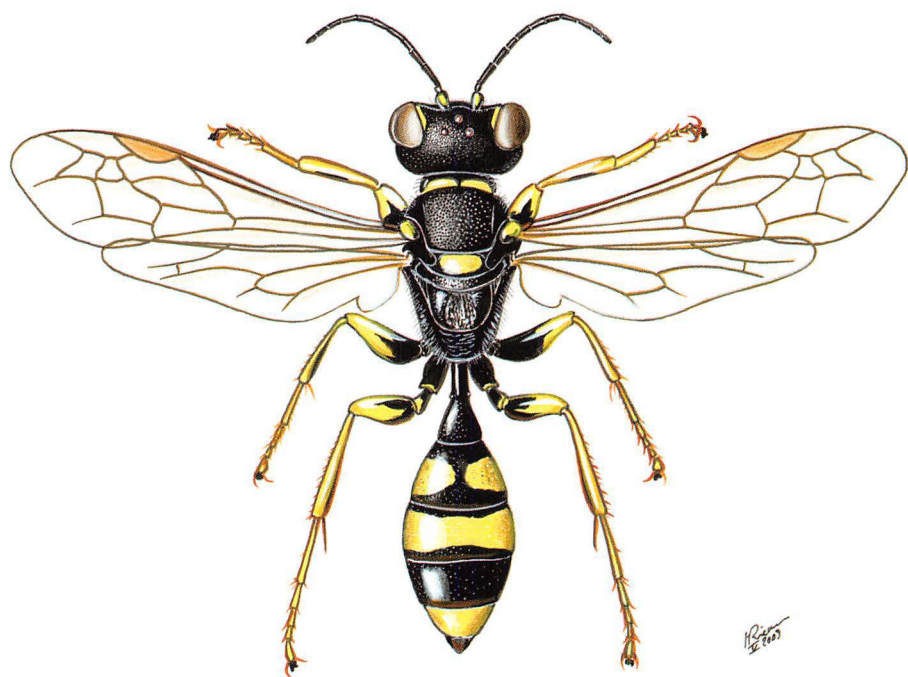


**Abb. 15:** Die Grabwespe *Mellinus arvensis* ♀ (Körperlänge 11–15 mm) erbeutet ausschließlich Fliegen zur Brutversorgung. Zeichnung: H. Riemann.

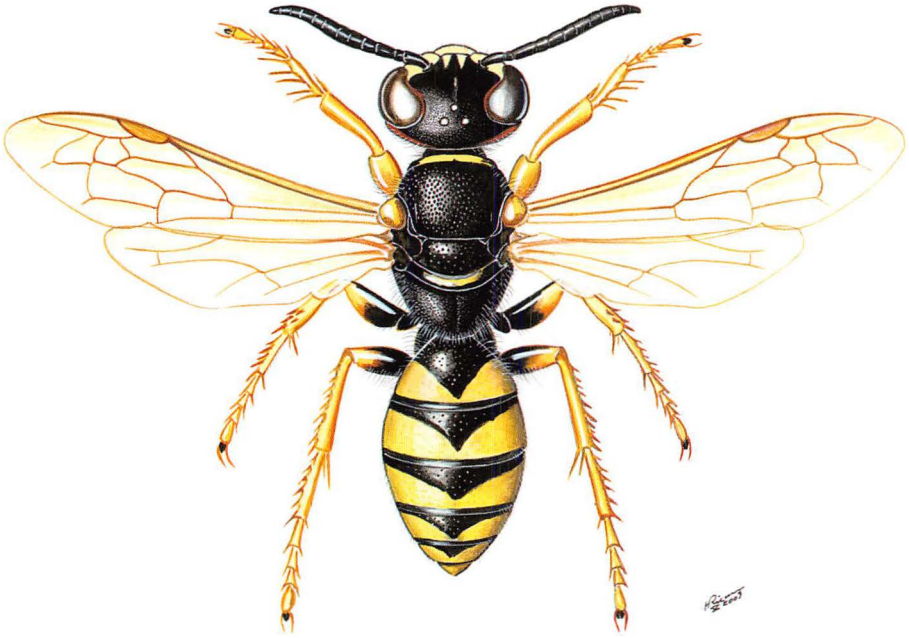


**Abb. 16:** Bienenwolf-Weibchen *Philanthus triangulum* ♀ (Körperlänge 13–17 mm). Diese Art versorgt ihre Brut mit Honigbienen. Zeichnung: H. Riemann.

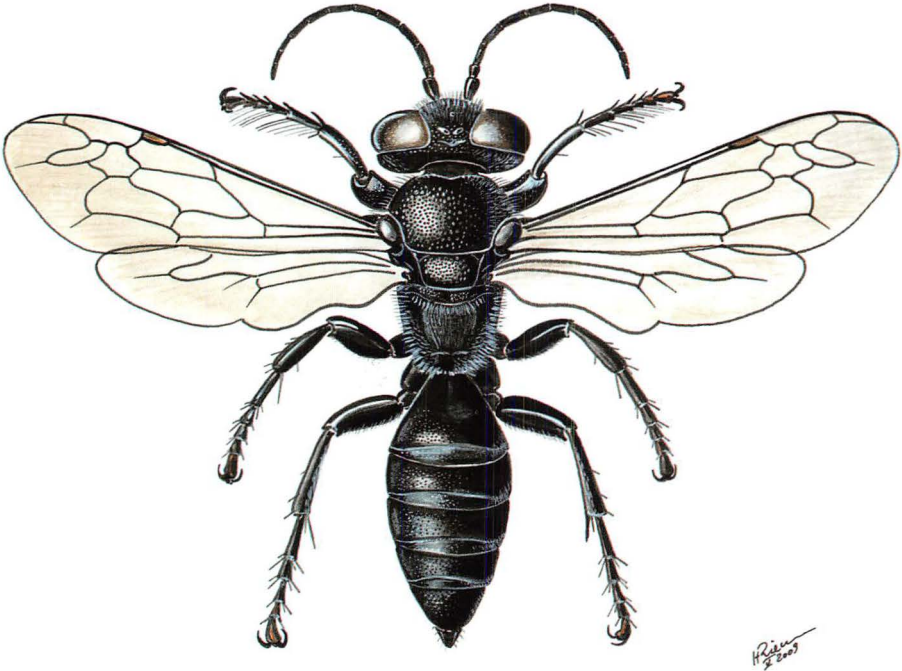


**Abb. 17:** Der Heuschreckenjäger *Tachysphex helveticus* ♀ (Körperlänge ca. 8–11 mm) tritt nur verstreut in Flugsandgebieten auf. Zeichnung: H. Riemann.

- Binnendünenareale. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Beiheft 17: 1–79.
- RIEMANN, H. (1988): Beitrag zur Stechimmenfauna niedersächsischer Sandgruben (Hymenoptera: Aculeata). – Braunschweiger Naturkundliche Schriften 3: 213–242.
- RIEMANN, H. & H. HOHMANN (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes – Faunistisch-ökologische Ergebnisse aus drei Jahrzehnten Bestandsaufnahmen. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 45: 505–620.
- 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.
- 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 Trypoxylonini. – Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 57/58: 219–304.
- SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H. H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Supplement 8: 398 S.
- SCHWEITZER, L. (2000): Zur Kenntnis der Wildbienen (Apoidea) im Landkreis Peine: Bemerkenswerte Funde in aufgelassenen Sand- und Kiesgruben. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 53: 74–78.
- SEIFERT, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. – Lutra, Tauer. 368 S.
- SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ UND STADTENTWICKLUNG (1992): Landschaftsprogramm Bremen 1991, Text und Begründung, Teil Bremen. – Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung, Bremen.
- SMISSEN, J. VAN DER (1991): Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna des südöstlichen Schleswig-Holstein und des Wendlandes (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera '91: 93–99.
- SMISSEN, J. VAN DER (1994): Zur Unterscheidung der Weibchen von *Arachnospila virgilabnormis* Wolf, 1976 und *A. anceps* (Wesmael, 1851) sowie der Weibchen von *A. alvarabnormis* (Wolf, 1965) und *A. wesmaeli* (Thomson, 1870). – Beiträge der 1. Hymenopterologen-Tagung in Stuttgart: 15.
- 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, Beiheft 4: 1–76.
- SMISSEN, J. VAN DER (2003): Revision der europäischen und türkischen Arten der Gattung *Evagetes* Lepeletier 1845 unter Berücksichtigung der Gäderabweichungen. Mit zweisprachigem Schlüssel zur Determination (Hymenoptera: Pompilidae). – Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 42: 1–253.
- SÖRENSEN, U. (2001): Beitrag zum Vorkommen der Blutbiene *Sphecodes albilabris* (Fabricius, 1793) (Hymenoptera, Apidae) in Nordwestdeutschland. – Faunistisch-Ökologische Mitteilungen 8: 163–168.
- STADT ACHIM (2007): 11. Änderung des Flächennutzungsplanes; Entwurf. – Stadt Achim, Achim.
- STEVEN, M. (2007): Monitoring der Stechimmenfauna in der Wachholderheide des geplanten NSG Klatenberge im Jahr 2006. – NABU-Naturschutzstation Münsterland e. V., Münster. 28 S.
- THEUNERT, R. (1994a): Erstnachweise von Stechimmen für die niedersächsische Fauna (Insecta: Hymenoptera). – Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 19: 45–51.
- THEUNERT, R. (1994b): Bestätigungen von Stechimmen für die niedersächsische Fauna nach über 50 Jahren (Hymenoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte 38: 58–59.
- THEUNERT, R. (2001): Verbreitungsgrenzen ausgewählter Wildbienen in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 2000: 99–106.

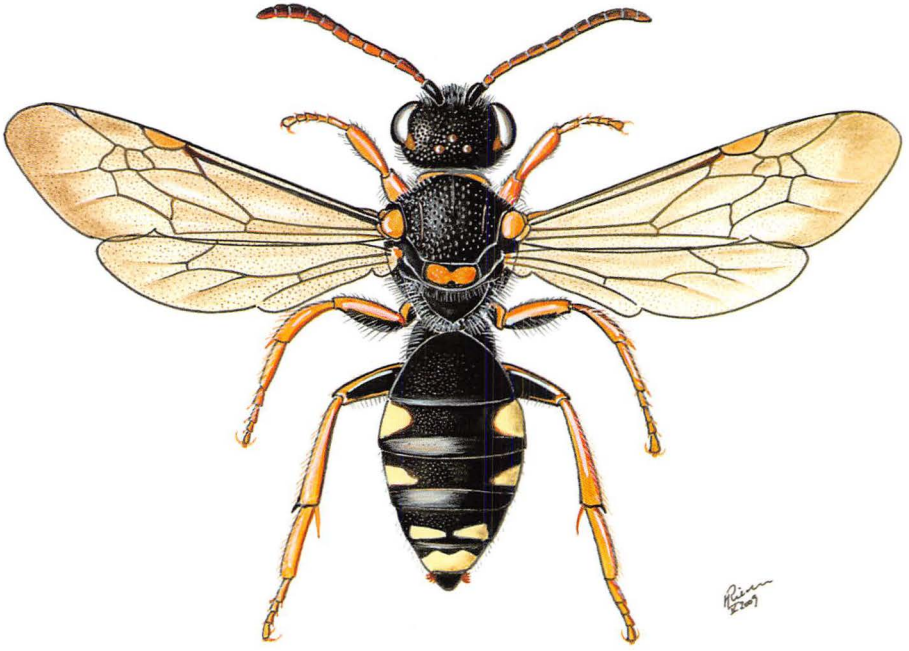


**Abb. 18:** Die Wespenbiene *Nomada obscura* ♀ (Körperlänge 7–9 mm) lebt als Nahrungsparasit bei der Sandbiene *Andrena ruficrus*. Zeichnung: H. Riemann.

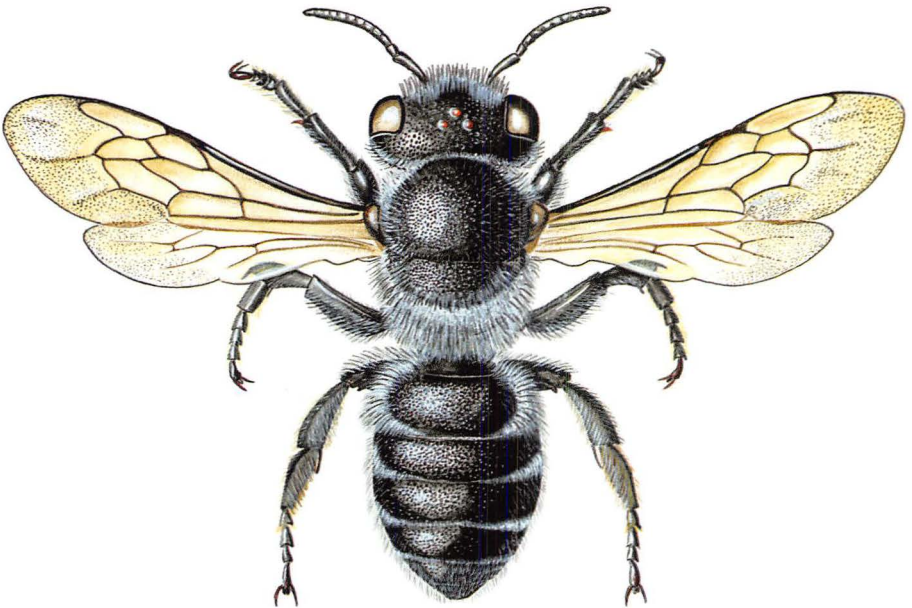


**Abb. 19:** Die Mauerbiene *Osmia adunca* ♀ (Körperlänge ca. 8–12 mm) versorgt als Nahrungsspezialistin ihre Brut ausschließlich mit Pollen von Natternkopf-Arten (*Echium* spp.). Zeichnung: H. Riemann.

- THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen **22**: 138–160.
- THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Aculeata) in Niedersachsen und Bremen. – Ökologieconsult-Schriften **5**: 24–334.
- THEUNERT, R. (2007): 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 (2008): Rote Liste der Bienen Deutschlands (Hymenoptera, Apidae) (4. Fassung, Dezember 2007). – Eucera **1**: 33–87.

**Anschrift des Autors:**

Helmut Riemann  
 Übersee-Museum Bremen  
 Bahnhofsplatz 13  
 D – 28195 Bremen

Eingereicht am 9.6.2009  
 Angenommen: 5.8.2009

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [46](#)

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

Artikel/Article: [Die Bienen, Wespen und Ameisen \(Hymenoptera: Aculeata\) des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr in Achim bei Bremen 479-518](#)