

# Beitrag zur Stechimmenfauna Ostfrieslands, Niedersachsen (Hymenoptera, Aculeata)

Mike Herrmann

Abstract: Note on the bee and wasp fauna of East Frisia, Lower Saxony (Hymenoptera, Aculeata). Records of 78 bee and 68 wasp species are given from different sites in East Frisia. Among these are some locally rare species like *Melitta nigricans*, *Nomada bifasciata*, *Sphcodes scabricollis*, *Colletes halophilus*, *Mimumesa littoralis* and *Mellinus crabroneus*.

## 1. Einleitung

Zur Stechimmenfauna Ostfrieslands liegen nur wenige historische (v. a. ALFKEN 1915, WAGNER 1938) und mit Ausnahme der Ostfriesischen Inseln auch kaum aktuelle Angaben vor (HAESELER 1985a, 1988, 1990, BRÖRING et al. 1993). Für den östlich anschließenden Oldenburg-Bremer Raum hingegen gibt es viele ältere und neuere Daten (Zusammenstellung bei RIEMANN & HOHMANN 2005). Die vergleichsweise geringe Erfassungsdichte in Ost- wie auch in Westfriesland lässt sich gut in den Verbreitungskarten von Niedersachsen und den Niederlanden erkennen (PEETERS et al. 1999, 2004, THEUNERT 2003).

In den letzten 14 Jahren hatte ich Gelegenheit in verschiedenen Gebieten Ostfrieslands bei kurzen Exkursionen Stechimmen zu erfassen. Die Ergebnisse sind hier in einer kommentierten Artenliste zusammengefasst.

## 2. Untersuchungsgebiet

Ostfriesland liegt im äußersten Nordwesten Niedersachsens und erstreckt sich über mehrere Landkreise einschließlich der Ostfriesischen Inseln. Das reliefarme Gebiet liegt nur wenige Meter über dem Meeresspiegel und sein Klima ist stark atlantisch geprägt. Die Landschaft wird in Küstennähe von Marsch, sonst von großen, überwiegend entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorböden geprägt. Im zentralen Teil erreicht die ostfriesisch-oldenburgische Geest das Gebiet. Dort stehen kleinräumig auch basen- und nährstoffarme Sandböden an. Die hier aufgeführten Funde stammen im Wesentlichen aus sechs Gebieten (Abb. 1):

### Lage und Beschreibung der aufgeführten Fundorte

1. Westrhauderfehn, Sandabbaugebiet, Topographische Karte (TK) Nr. 2811/3 Minutenfeld (MF) 13. Ein stark strukturiertes Weidegrünland auf flachgründigem, entwässerten Moorboden. Stellenweise steht der darunter liegende Sand an. In zwei erhöhten Bereichen ist der Sand trocken und durch Viehtritt nur spärlich bewachsen.

2. Leer-Siebenberge, 5 km no Leer Tk 2711/1 MF 6. Ausgleichsfläche für den Autobahnbau. Entwässertes und beweidetes Moorgrünland mit großen Entwässerungsgräben, die zum Teil stark mit Gehölzen und einem artenreichen Krautsaum bewachsen sind. Am Rande des Gebietes und entlang eines Fahrweges gibt es kleine Bereiche mit trockenem Sandboden.

3. Upleward, Trockenstrand Tk 2508/3 MF 7. Ein größeres, ca. 0,3 ha umfassendes künstlich angelegtes Sandareal direkt hinter dem Deich inmitten der umgebenden Marsch mit Weidefeuchtgrünland. Das Areal beinhaltet weitläufige Spielanlagen für Kinder mit kleinen Dünen und weist große Bereiche mit spärlich bewachsenem oder nackten Sandboden auf.

4. Greetsiel Tk 2408/4 MF 11. Im und unmittelbar um den Ort wurden verschiedene nahe beieinander liegende Bereiche aufgesucht: Dies sind der Garten einer Ferienwohnung, ein Straßensaum, ein öffentlicher Spielplatz und der Deich des sogenannten Fahrwassers, der im Hafen beginnt und sich anfangs entlang des Ortes nach Westen erstreckt und bis zum Badesees ein schmales Deichvorland besitzt.

5. Moorhusen, alte Sandgrube mit Baggersee 1,5 km sw des Ewigen Meeres TK 2410/3 MF 4+5. Der Baggersee ist von einem weitläufigen Gürtel mit spärlich bis dicht bewachsenem Sandboden umgeben.

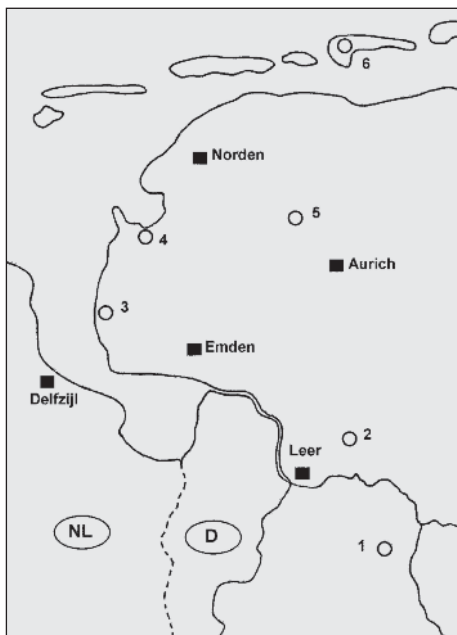


Abb. 1: Lage der hier aufgeführten Fundpunkte (1 – 6) in Ostfriesland.

6. Insel Langeoog, Pyrolatal, 2210/2 MF 15. Die Erfassung erfolgte im zentralen Bereich der Tertiärdünen. Dort herrschen ausgedehnte Sandmagerrasen verschiedener Ausprägungen vor und in den Senken gibt es größere Gehölzgruppen.

### 3. Methoden

Über einen Zeitraum von 14 Jahren (1993 bis 2006) wurden an verschiedenen Orten in Ostfriesland aculeate Hymenopteren mit einem Insektennetz gefangen. Diesen Nachweisen liegen keine systematischen Erfassungen zugrunde, sondern es sind meist Beifänge bei kurzen Gebietsbesuchen. Lediglich auf der Insel Langeoog wurde im Rahmen eines Gutachtens für die Erschließung eines Trinkwasserbrunnens gezielt die Stechimmenfauna erfasst.

Der Gefährdungsgrad der Wildbienen richtet sich nach der Roten Liste Niedersachsens (THEUNERT 2002). Die Angaben zum Gefährdungsgrad der Grabwespen stammen aus dem aktuellen Entwurf für eine Rote Liste der Grabwespen Niedersachsens (<http://www.umweltplaner.de>, Oktober 2006). Angaben zur aktuellen Verbreitung der einzelnen Arten in Niedersachsen und den Niederlanden sind, soweit nicht anders genannt, aus THEUNERT (2003) und PEETERS et al. (1999, 2004) entnommen. Angaben zur historischen Verbreitung stammen von WAGNER (1938).

### 4. Ergebnisse

Es werden die Fangdaten von 78 Bienen- und 68 Wespen-Arten, insgesamt also von 146 Stechimmen-Arten aufgeführt. Hierunter befinden sich zahlreiche, die auf den regionalen Roten Listen der bedrohten Tierarten erwähnt sind. Dies betrifft überwiegend Funde von der Insel Langeoog, welche ein für die Ostfriesischen Inseln typisch reiches Arteninventar an Sandspezialisten besitzt (HAESELER 1985b). Auch auf dem Festland wurden einige regional oder überregional seltene Arten festgestellt. So ließen sich mit *Melitta nigricans*, *Nomada bifasciata* und *Sphecodes scabricollis* einige landesweit wenig gefundene Bienen nachweisen. Mit *Colletes halophilus*, *Osmia maritima* und *Mimumesa littoralis* wurden drei bundesweit seltene Arten gefunden, die ihren Vorkommensschwerpunkt an der Nordseeküste haben. Die im Binnenland nur selten und meist in Einzelexemplaren vorkommende Grabwespe *Mellinus crabroneus* wurde an zwei Stellen in großer Anzahl angetroffen.

Sofern die Funde vor Erscheinen des Verbreitungsatlas der Wildbienen Niedersachsens vorlagen (THEUNERT 2003), sind sie dort großteils in den Karten enthalten.

**Goldwespen (Chrysididae)**

*Chrysis ignita* LINNAEUS 1761 s. str.: Greetsiel, Ortsmitte 2 ♀ am 27.6.2003. Diese Kuckuckswespe schmarotzt bei Faltenwespen der Gattung *Ancistrocerus*.

*Chrysis schencki* LINSSENMAIER 1968: Greetsiel, Ortsmitte 1 ♂ am 27.6.2003. Die Art ist in Norddeutschland weit verbreitete Art und wird oft zu *Chrysis ignita* s. l. gestellt. So gehören die bei HERRMANN & FINCH (1998) unter *C. ignita*-Agg. gemeldeten Tiere großteils zu *Chrysis schencki* (teste Niehuis). Als Wirt kommt eine *Ancistrocerus*-Art in Betracht.

*Cleptes semiauratus* (LINNAEUS 1761): Langeoog 1 ♀ am 11.6.1994. Parasitoid bei Blattwespen.

*Hedychridium ardens* (COQUEBERT 1801): Langeoog 1 ♂, 3 ♀ am 11.6.1994. Parasitoid bei Grabwespen, vor allem bei Arten der Gattung *Miscophus*.

**Trugameisen (Myrmosidae)**

*Myrmosa atra* PANZER 1801: Westrhauferfeh 1 ♂ am 9.7.2002.

**Faltenwespen (Vespidae)**

*Ancistrocerus claripennis* THOMSON 1874: Greetsiel 1 ♀ am 6.7.2004. Eine wenig gefundene Art, die oberirdisch in Hohlräumen nistet. Das Tier wurde am Rande von Hausgärten gefunden, wo es seinen Nistplatz haben dürfte. Nach PEETERS et al. (2004) fehlt diese Art in den Niederlanden.

*Ancistrocerus gazella* (PANZER 1798): Greetsiel, Ortsmitte 1 ♀, 1 ♂ am 25.8.2006.

*Ancistrocerus scoticus* (CURTIS 1826): Langeoog 1 ♀ am 27.7. und 1 ♂ am 12.7.1994. Diese im Binnenland großflächig verschwundene Art nistet in den unterschiedlichsten Hohlräumen.

*Ancistrocerus trifasciatus* (MÜLLER 1776): Langeoog 4 ♂ am 11.6.1994.

*Pterochelilus phaleratus* (PANZER 1797): Langeoog 1 ♂ am 11.6. und 1 ♀ am 2.7.1994. Ein seltener Sandbewohner, der im Binnenland großflächig verschwunden ist.

**Wegwespen (Pompilidae)**

*Anoplius concinnus* (DAHLBOM 1845): Greetsiel, Deich 1 ♂ am 6.7.2004; Greetsiel, Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006. Die Art ist regelmäßig in Abbaugruben und am Rande von Gewässern zu finden.

*Anoplius infuscatus* (VAN DER LINDEN 1827): Westrhauferfeh 1 ♂ am 9.7.2002.

*Anoplius nigerrimus* (SCOPOLI 1763): Westrhauferfeh 1 ♂ am 9.7.2002. Die allgemein häufige Art meidet größere Sandgebiete.

*Arachnospila trivialis* (DAHLBOM 1843): Westrhauferfeh 1 ♀ am 9.7.2002. Langeoog 1 ♂ am 2.7.1994.

*Arachnospila wesmaeli* (THOMSON 1870): Langeoog 1 ♂ am 14.6.1994.

*Caliadurgus fasciata* (SPINOLA 1808): Greetsiel, Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006.

*Episyrus rufipes* (LINNAEUS 1758): Greetsiel, Sandhaufen im Deichvorland 3 ♂ am 6.7.2004; Westrhauferfeh 2 ♀ am 9.7.2002; Langeoog 3 ♀ am 27.7.1994.

*Evagetes pectinipes* (LINNAEUS 1758): Langeoog 1 ♂ am 14.6. und 1 ♀ am 2.7.1994. Diese Kuckuckswespe schmarotzt bei *Episyrus rufipes*.

*Evagetes sahlbergi* (MORAWITZ 1893): Langeoog 1 ♀ am 12.7.1994. Diese Kuckuckswespe schmarotzt bei *Arachnospila*-Arten.

*Pompilus cinereus* (FABRICIUS 1775): Moorhusen 2 ♂ am 6.5.1998.

*Priocnemis fennica* HAUPT 1927: Westrhauferfeh 1 ♂ am 9.7.2002; Leer 1 ♀ am 6.9.1993. Die Art ist meist auf Gehölzen zu finden.

*Priocnemis parvula* DAHLBOM 1845: Moorhusen 1 ♀ am 8.8.1999; Westrhauferfeh 2 ♀, 1 ♂ am 9.7.2002.

**Sphecidae (Grabwespen)**

*Ammophila campestris* LATREILLE 1809, RL Nds 2: Langeoog 1 ♀ am 2.7.1994.

*Ammophila sabulosa* LINNAEUS 1758: Langeoog 2 ♂ am 2.7.1994.

*Cerceris rybyensis* (LINNAEUS 1771): Leer 1 ♀ am 17.8.1993.

*Crabro cribrarius* (LINNAEUS 1758): Leer 1 ♀, 1 ♂ am 17.8.1993.

*Crabro peltarius* (SCHREBER 1784): Greetsiel, Sandhaufen im Deichvorland, zahlreiche Tiere am 6.7.2004; Westrhauferfeh 2 ♂ am 9.7.2002; Upleward 3 ♂ am 26.6.2003. Langeoog 4 ♂ am 12.7.1994.

*Crabro scutellaris* (SCHEVEN 1781): Greetsiel, Sandhaufen im Deichvorland beim Badeseer 1 ♀, 1 ♂ am 6.7.2004; Upleward 2 ♂ am 26.6.2003; Leer 1 ♀ am 9.8.2002; Westrhauferfeh 1 ♂ am 9.7.2002.

*Crossocerus annulipes* (LEPELETIER & BRULLÉ 1834): Greetsiel Ortsmitte 1 ♂ am 6.7.2004.

*Crossocerus elongatulus* (V.D. LINDEN 1829): Greetsiel Ortsmitte 1 ♂ am 27.6.2003.

*Crossocerus megacephalus* (ROSSI 1790): Leer 1 ♀ am 17.8.1993.

*Crossocerus palmipes* (LINNAEUS 1767): Leer 2 ♂ am 17.8.1993.

*Crossocerus quadrimaculatus* (FABRICIUS 1793): Leer 1 ♀, 2 ♂ am 17.8.1993.

- Crossocerus tarsatus* (SHUCKARD 1837): Leer 2 ♂, 8 ♀ am 17.8.1993 und 2 ♂ am 11.8.1998; Upleward 1 ♀ am 26.6.2003. In nordwestdeutschen Sandgebieten weit verbreitet und häufig, sonst eher selten.
- Crossocerus varus* (LEPELETIER & BRULLÉ 1834) [= *pusillus*]: Leer 2 ♀, 3 ♂ am 17.8.1993.
- Crossocerus wesmaeli* (V. D. LINDEN 1829): Greetsiel Ortsmitte 1 ♀ am 27.6.2003; Leer 2 ♂ am 17.8.1993; Upleward 3 ♂ am 26.6.2003.
- Diodontus minutus* (FABRICIUS 1793): Greetsiel Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006; Leer 1 ♀ am 17.8.1993.
- Dryudella pinguis* (DAHLBOM 1832), RL Nds 3: Langeoog 1 ♂ am 2.7.1994.
- Ectemnius borealis* (ZETTERSTEDT 1838): Westrhauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002; Leer 1 ♀ am 17.8.1993.
- Ectemnius cavifrons* (THOMSON 1870): Greetsiel, Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006.
- Ectemnius continuus* (FABRICIUS 1804): Leer 3 ♀ am 17.8.1993. Langeoog 2 ♂ am 12.7.1994.
- Gorytes laticinctus* (LEPELETIER 1832), RL Nds V: Upleward 1 ♂ am 26.6.2003. Die Art kommt regelmäßig auch synanthrop z. B. in Sandkästen oder Blumentöpfen nistend vor.
- Harpactus tumidus* (PANZER 1801): Langeoog 1 ♀ am 12.7.1994.
- Lestiphorus bicinctus* (ROSSI 1792), RL Nds 2: Leer 3 ♀ am 11.8.1998, 1 ♀ am 9.7.2002. Eine wenig gefundene, aber weit verbreitete und aufgrund ihrer Lebensweise sicher oft übersehene Art, die ihre Nester an schattigen Stellen im Boden anlegt. *L. bicinctus* trägt als Larvennahrung Schaumzikaden ein, die auf nährstoffreichen Wiesen zahlreich vorkommen können. Alle Funde aus Leer stammen von blütenlosen Gebüschreihen auf entwässertem Moorgrünland. Die Viehweiden waren extrem artenarm und wiesen keine weiteren Stechimmenarten auf – mit Ausnahme des *Lestiphorus*-Parasitoiden *Nysson trimaculatus*. Beide Arten kommen zusammen auch in Hausgärten vor (eigene Beob., BLÖSCH 2000: 387).
- Lindenius albilabris* (FABRICIUS 1793): Leer 1 ♀ am 17.8.1993.
- Mellinus arvensis* (LINNAEUS 1758): Greetsiel Deich zahlreiche Tiere am 6.7.2004; Leer 1 ♀, 2 ♂ am 17.8.1993; Upleward zahlreiche Tiere am 26.6.2003. Langeoog 3 ♂ am 12.7.1994.
- Mellinus crabroneus* (THUNBERG 1791), RL Nds 3: Greetsiel, Sandhaufen im Deichvorland beim Badesee, über 20 Tiere am 6.7.2004; Upleward jeweils über 100 Tiere am 26.6.2003 und am 5.7.2004. Dieser Sandbewohner kommt im Küstenbereich gelegentlich in sehr großer Anzahl vor, während er im Binnenland nur selten und in Einzelexemplaren zu finden ist. Die wenigen aktuellen Nachweise aus Niedersachsen sind bei RIEMANN & HOHMANN (2005) dargestellt sowie HERRMANN (1999). In den Niederlanden gibt es von der ehemals weit verbreiteten Art nur einzelne aktuelle Funde aus dem Binnenland, neuere Nachweise von der Küste fehlen gänzlich.
- Mimesa equestris* (FABRICIUS 1804): Westrhauderfehn 3 ♀ am 9.7.2002.
- Mimumesa atratina* (MORAWITZ 1891): Upleward 4 ♂ am 26.6.2003.
- Mimumesa littoralis* (BONDROIT 1934), RL Nds GB: Greetsiel, Sandhaufen im Deichvorland beim Badesee 2 ♂, 1 ♀ am 6.7.2004; Upleward 1 ♂ am 5.7.2004; An beiden Stellen wurden weitere *Mimumesa*-Exemplare beobachtet. Die Art kommt in küstennahen Sandgebieten, vor allem in den Inseldünen, zerstreut vor, während sie im Binnenland bundesweit extrem selten ist und nur auf Sand-Rohböden gefunden wird (u. a. BLÖSCH 2000, SAURE 2006). Die wenigen Nachweise aus Nordwestdeutschland sind bei RIEMANN & HOHMANN (2005) zusammengestellt. Bemerkenswert ist, dass die beiden eigenen Fundpunkte nicht in der Geest, sondern in der Marsch auf kleinen, erst unlängst eingebrachten Sandstellen liegen. Die Nistweise dieser Grabwespe ist nach BLÖSCH (2000: 149) nicht sicher bekannt. Da an beiden Fundorten oberirdische Nistmöglichkeiten fehlen und alle Tiere beim Suchflug über dem vegetationsarmen Sand gefangen wurden, ist eine endogäische Nistweise sehr wahrscheinlich.
- Mimumesa unicolor* (V. D. LINDEN 1829): Leer 4 ♀ am 6.9.1993, Westrhauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002.
- Miscophus ater* LEPELETIER 1845: Moorhusen 1 ♂ am 6.5.1998.
- Miscophus concolor* DAHLBOM 1844, RL Nds V: Langeoog 6 ♀ am 12.7.1994.
- Nysson trimaculatus* (ROSSI 1790): Leer 1 ♂ am 17.8.1993; Upleward 1 ♂ am 26.6.2003. Eine Kuckuckswespe, die bei der Grabwespe *Lestiphorus bicinctus* parasitiert. Durch ihr auffälliges Suchverhalten wird sie öfters gefunden als die meist unauffällig in dichter Vegetation bodennah umher kriechende Wirtswespe (s. o.).
- Oxybelus argentatus* CURTIS 1833, RL Nds 3: Langeoog 4 ♀ am 12.7.1994.
- Oxybelus bipunctatus* OLIVIER 1811: Upleward zahlreiche Tiere am 5.7.2004; Westrhauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002.
- Oxybelus mandibularis* DAHLBOM 1845: Langeoog 1 ♂ am 12.7.1994.
- Oxybelus uniglumis* (LINNAEUS 1758): Greetsiel Deich 2 ♀ am 6.7.2004; Upleward 2 ♀ am 5.7.2004; Westrhauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002. Langeoog 1 ♀ am 2.7.1994.
- Passaloecus singularis* DAHLBOM 1844: Leer 1 ♀ am 17.8.1993. Langeoog 1 ♀ am 12.7.1994.
- Pemphredon inornata* SAY 1824: Leer 1 ♂ am 17.8.1993. Langeoog 1 ♀ am 2.7.1994.
- Pemphredon lethifer* s. str. (SHUCKARD 1837): Langeoog 2 ♀ am 14.6.1994.
- Pemphredon wesmaeli* MORAWITZ 1864: Langeoog 1 ♂ am 2.7.1994 (teste v.d. Smissen). Die Bestimmung dieser schwierigen Verwandtschaftsgruppe wurde durch die hervorragende Arbeit von Van der SMISSEN (2003) wesentlich erleichtert.
- Podalonia affinis* (KIRBY 1798): Langeoog 3 ♀ am 12.7.1994.

*Rhopalum clavipes* (LINNAEUS 1758): Langeoog 1 ♂ am 2.7.1994.  
*Stigmus pendulus* (PANZER 1805): Leer 1 ♂ am 11.8.1998.  
*Stigmus solskyi* MORAWITZ 1864: Leer 1 ♀ am 17.8.1993.  
*Tachysphex nitidus* (SPINOLA 1805): Langeoog 4 ♂ am 14.6.1994.  
*Tachysphex pompiliformis* (PANZER 1805): Langeoog 3 ♂ am 14.6.1994.

### Bienen (Apidae)

*Andrena angustior* (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Eine atlantisch verbreitete Frühjahrsart, deren Vorkommen sich im Süden über Rheinland-Pfalz bis in die montanen Lagen der Vogesen (eigene Beob.) erstreckt.  
*Andrena barbilabris* (KIRBY 1802): Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998; Langeoog zahlreiche Tiere vom 8.5. bis zum 14.6.1994.  
*Andrena cineraria* (LINNAEUS 1758): Langeoog 8 ♀ am 8.5.1994.  
*Andrena clarkella* (KIRBY 1802): Leer 1 ♀ am 4.5.1998; Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 7 ♀, 2 ♂ am 12.5.1994. Diese Frühjahrsart ist beim Pollensammeln auf Weiden (*Salix* spp.) spezialisiert.  
*Andrena flavipes* PANZER 1799: Greetsiel Deich, zahlreiche Tiere am 6.7.2004; Upleward 2 ♀ am 5.7.2004. Die Art nistet gerne in Wiesen und Weiden, wobei bindige Böden bevorzugt werden.  
*Andrena fucata* SMITH 1852: Langeoog 1 ♀ 12.5.1994.  
*Andrena gravida* IMHOFF 1832, RL Nds 3: Greetsiel Deich 3 ♀ am 6.7.2004. Von dieser Sandbiene lagen westlich von Oldenburg bisher keine Nachweise vor. Sie nistet bevorzugt in fetten Wiesen in lehmigen, gerne auch durch menschliche Nutzung etwas verdichteten Böden. WAGNER (1938) bezeichnet diese Biene als Marschbewohner. Sie meidet Sandböden, was ihr Fehlen in weiten Landesteilen erklärt.  
*Andrena haemorrhoa* (FABRICIUS 1781): Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 12 ♀ am 8. und 12.5.1994.  
*Andrena jacobi* PERKINS 1921 [= *scotica*, *carantonica*]: Moorhusen 2 am 6.5.1998; Langeoog 1 ♀ am 12.5.1994.  
*Andrena nigroaenea* (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 2 ♀ am 12.5.1994.  
*Andrena nitida* (MÜLLER 1776): Greetsiel Deich 1 ♀ am 6.7.2004.  
*Andrena praecox* (SCOPOLI 1763): Leer 1 ♀ am 4.5.1998; Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 10 ♀ am 8. und 12.5.1994. Die Frühjahrsart ist beim Pollensammeln auf Weiden (*Salix* spp.) beschränkt.  
*Andrena ruficus* NYLANDER 1848, RL Nds 3: Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 1 ♀ am 8.5.1994. Eine kälteliebende Art, die bei uns außerhalb Norddeutschlands nur in höheren Lagen vorkommt. Diese Frühjahrsart ist beim Pollensammeln auf Weiden (*Salix* spp.) beschränkt.  
*Andrena tibialis* (KIRBY 1802): Langeoog zahlreiche Tiere am 8. und 12.5.1994.  
*Andrena vaga* PANZER 1799: Moorhusen, zahlreiche Weibchen am 6.5.1998. Diese Frühjahrsart ist beim Pollensammeln auf Weiden (*Salix* spp.) beschränkt und kommt meist in großen Kolonien vor.  
*Bombus hortorum* (LINNAEUS 1761): Langeoog 2 ♂ am 5.8.1994.  
*Bombus hypnorum* (LINNAEUS 1758): Langeoog 2 ♂ am 12.7.1994.  
*Bombus lapidarius* (LINNAEUS 1758): Greetsiel Ortsmitte 1 ♂ am 25.8.2006; Leer 1 ♀ am 11.8.1998; Moorhusen 2 ♀ am 8.8.1999; Langeoog 5 ♀ am 12.5.1994.  
*Bombus lucorum* (LINNAEUS 1761): Langeoog zahlreiche Tiere in 1994.  
*Bombus muscorum* (LINNAEUS 1758), RL Nds 2B: Greetsiel Deich 3 ♀ am 6.7.2004; Langeoog 2 ♂ am 5.8.1994. Die ehemals weit verbreitete Mooshummel ist heutzutage im Binnenland selten geworden und nur entlang der Küste noch regelmäßig zu finden.  
*Bombus pascuorum* (SCOPOLI 1763): Greetsiel Deich 2 ♀ am 6.7.2004; Leer 1 ♀ am 17.8.1993; Moorhusen 1 ♀ am 8.8.1999; Langeoog 8 ♀ am 8. und 12.5.1994.  
*Bombus pratorum* (LINNAEUS 1761): Langeoog 2 ♀ am 14.6.1994.  
*Bombus terrestris* (LINNAEUS 1758): Moorhusen 2 ♀ am 8.8.1999; Langeoog 2 ♀ am 8.5.1994.  
*Bombus veteranus* (FABRICIUS 1793), RL Nds 1B: Greetsiel Deich 2 ♀ am 6.7.2004; Langeoog je 1 ♀ am 27.7. und 5.8.1994. Auch die Sandhummel ist heutzutage im Binnenland sehr selten geworden und nur noch auf den Ostfriesischen Inseln regelmäßig zu finden.  
*Coelioxys conoidea* (ILLIGER 1806), RL Nds GB: Langeoog 2 ♀ am 12.7.1994. Diese Kuckucksbiene schmarotzt im Gebiet bei *Megachile maritima*.  
*Coelioxys conica* (LINNAEUS 1758) [= *quadridentata*], RL Nds 2B: Langeoog 1 ♀ am 2.7.1994. Parasitoid bei im Boden nistenden Bienen. Das Wirtsspektrum dieser Kuckucksbiene ist noch nicht sicher bekannt. Ich selber fand die Art stets in Bereichen, wo *Megachile circumcincta* vorkommt, und mehrfach auch direkt an deren Nistplätzen.  
*Colletes cunicularius* (LINNAEUS 1761): Moorhusen 4 ♀ am 6.5.1998; Langeoog zahlreiche Tiere am 8. und 12.5.1994. Die Frühjahrsart ist beim Pollensammeln auf Weiden (*Salix* spp.) beschränkt und kommt meist in großen Kolonien vor.  
*Colletes daviesanus* SMITH 1846: Greetsiel, Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006; Westrhauferfahn 2 ♀ am 9.7.2002. Diese Sommerart ist beim Pollensammeln auf Korbblütler (Asteraceae) beschränkt.

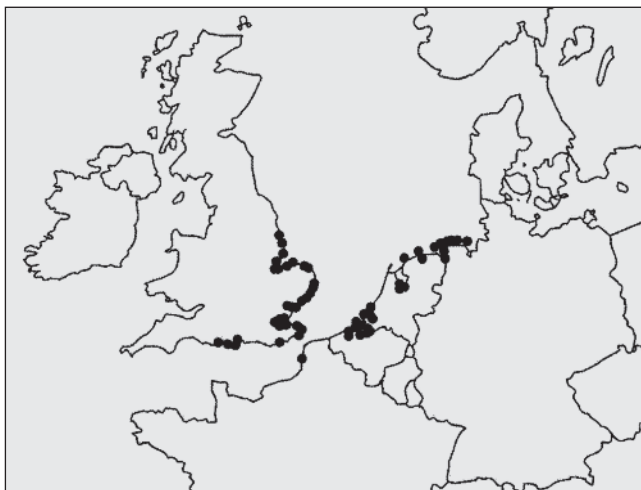


Abb. 2: Nachweiskarte von *Colletes halophilus* aus KUHLMANN (2004). Die in Westeuropa endemische Art wurde unlängst auch an der Südwestküste von Frankreich in den Departements Gironde & Landes gefunden (GENOUD & DITTL0 2007), während der taxonomische Status der aus Irland gemeldeten Tiere gegenwärtig überprüft wird (Kuhlmann mdl.).

*Colletes halophilus* VERHOEFF 1944, RL Nds R: Pilsum, Dieksiel Steindamm Tk 2508/1 MF 2. Über 200 ♀ und 2 ♂ am 25.8.2006. Die Tiere flogen nahe der Wasserkante und suchten Schutz im Windschatten kleinster Erhebungen, wo sie dicht gedrängt in Gruppen zusammensaßen. Diese Seidenbiene bevorzugt bei der Pollenaufnahme die Strandaster (*Aster tripolium*) und kommt in Deutschland nur entlang der niedersächsischen Nordseeküste vor (Abb. 2). Ihre Kuckucksbiene *Epeolus tarsalis* MORAWITZ 1874 ist aus Deutschland bisher nicht bekannt. Nachdem sie in den letzten Jahren in den Niederlanden wieder zunehmend gefunden wurde (T. Peeters mdl.), ist ein Auftauchen der Art an der Westküste Ostfrieslands durchaus möglich.

*Colletes marginatus* SMITH 1846, RL Nds 1B: Langeoog 3 ♂ am 12.7.1994, 2 ♀ am 27.7.1994. Ein seltener Sandbewohner, der auf den Ostfriesischen Inseln noch regelmäßig vorkommt. Diese Seidenbiene ist beim Pollensammeln auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) beschränkt.

*Dasygaster hirtipes* (FABRICIUS 1793): Westrhauderfehn zahlreiche Tiere am 9.7.2002; Langeoog 5 ♀ am 12.7.1994. Die Hochsommerart legt ihre Nester im gefestigten, spärlich bewachsenen Sandboden an und ist beim Pollensammeln auf Korbblütler (Asteraceae) beschränkt.

*Epeoloides coecutiens* (FABRICIUS 1775): Leer 1 ♂ am 11.7.2002. Eine wenig gefundene Kuckucksbiene, die bei Arten der Gattung *Macropis* parasitiert.

*Epeolus variegatus* (LINNAEUS 1758): Moorhusen 1 ♀ am 8.8.1999. Kuckucksbiene bei Seidenbienen, im Gebiet vor allem bei *Colletes fodiens* (GEOFFROY 1785).

*Halictus rubicundus* (CHRIST 1791): Moorhusen 1 ♀ am 8.8.1999; Langeoog 3 ♀ am 12.5.1994.

*Halictus tumulorum* (LINNAEUS 1758): Greetsiel Deich 1 ♂ am 6.7.2004.

*Heriades truncorum* (LINNAEUS 1758): Leer 1 ♀ am 17.8.1993.

*Hylaeus annularis* (KIRBY 1802): Langeoog 4 ♀ am 12.7.1994.

*Hylaeus brevicornis* NYLANDER 1852: Langeoog 1 ♂ am 14.6.1994.

*Hylaeus communis* NYLANDER 1852: Langeoog 1 ♀ am 2.7.1994.

*Hylaeus confusus* NYLANDER 1852: Langeoog 2 ♀, 1 ♂ am 2.7. und 12.7.1994.

*Hylaeus gibbus* SAUDERS 1850: Langeoog 1 ♂ am 2.7.1994.

*Lasioglossum calceatum* (SCOPOLI 1763): Greetsiel Deich 2 ♀ am 4.7.2004; Leer 1 ♀ am 17.8.1993; Upleward 1 ♀ am 25.6.2003; Langeoog 4 ♀ am 12.5.1994.

*Lasioglossum fratellum* (PÉREZ 1903), RL Nds V: Leer 1 ♂ am 17.8.1993. Eine kälteliebende Art, die außerhalb Norddeutschlands nur in höheren Lagen, Wäldern oder Mooren vorkommt.

*Lasioglossum leucopus* (KIRBY 1802): Greetsiel Ortsmitte 1 ♀, 1 ♂ am 25.8.2006; Langeoog 1 ♀ am 8.5.1994.

*Lasioglossum punctatissimum* (SCHENCK 1853): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 1 ♀ am 11.6.1994.

*Lasioglossum sexstrigatum* s. str. (SCHENCK 1868): Greetsiel Spielplatz Ortsmitte 1 ♀ am 25.8.2006; Langeoog 2 ♀ am 8.5.1994. Zur Abtrennung gegenüber der im Norddeutschen Flachland seltenen Schwesterart *L. sabulosum* WARNCKE 1986 siehe HERRMANN & DOCKZAL (1999).

*Lasioglossum villosulum* (KIRBY 1802): Greetsiel Deich 3 ♀ am 5.7.2004.

*Lasioglossum zonulum* (SMITH 1848), RL Nds V: Greetsiel Deich 1 ♀ am 6.7.2004; Moorhusen 1 ♀ am 8.8.1999.

*Macropis europaea* WARNCKE 1973: Leer 3 ♀ am 10.7.2002; Westrhauderfehn 1 ♀, 2 ♂ am 9.7.2002. Diese Sommerart ist beim Pollensammeln auf Gilbweiderich-Arten (*Lysimachia* spp.) beschränkt.

*Megachile circumcincta* (KIRBY 1802), RL Nds 2B: Langeoog 1 ♀ am 12.7.1994.

- Megachile lapponica* THOMSON 1872: Leer 1 ♀ am 11.8.1998, 1 ♂ am 9.7.2002. Die Sommerart ist beim Pollensammeln auf Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) beschränkt.
- Megachile maritima* (KIRBY 1802), RL Nds 2B: Langeoog 2 ♂, 2 ♀ am 5.8.1994. Ein selten gewordener Sandbewohner, der nur noch auf den Ostfriesischen Inseln regelmäßig vorkommt.
- Megachile willughbiella* (KIRBY 1802): Greetsiel, Deichrand vor Hausgärten 1 ♂ am 6.7.2004.
- Melitta nigricans* ALFKEN 1905, RL Nds G: Upleward 1 ♀ am 5.7.2004 an Weißklee (*Trifolium repens*) bei der Nektaraufnahme. Diese Sägehornbiene sammelt ihren Pollen ausschließlich am Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Diese Nahrungspflanze fehlt am Fundort, einem weitläufigen Sandspielplatz, kommt jedoch in der Nähe an Grabenrändern vor. Von dieser Art ist bei THEUNERT (2003) nur ein einziger aktueller Fund für Niedersachsen, aus dem Wendland, aufgeführt. RIEMANN (1985) nennt einen weiteren Nachweis aus Lilienthal bei Bremen von 1970. Auch der Erstbeschreibung durch Alfken lagen Tiere aus dem Bremer Raum zugrunde, wo die Art früher wohl regelmäßig zu finden war, so kennt WAGNER (1938) noch 13 Fundorte. Aus dem Norden der Niederlande fehlen aktuelle Nachweise.
- Nomada bifasciata* OLIVIER 1811, RL Nds 2: Greetsiel Deich 1 ♀ am 27.6.2003. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena gravida* und ist daher in ihrem Vorkommen an lehmige Böden gebunden. Auf der windgeschützten Landseite des Deiches flogen mehrere Exemplare zusammen mit ihrer Wirtsbiene. Von dieser Wespenbiene sind westlich der Weser und aus den gesamten Nordost-Niederlanden weder historische noch aktuelle Funde bekannt.
- Nomada fabriciana* (LINNAEUS 1767): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena angustior*, *A. bicolor* FABRICIUS 1775 und *A. chrysoceles* (KIRBY 1802).
- Nomada flava* PANZER 1798: Moorhusen 1 ♂, 1 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei verschiedenen Sandbienen, vor allem bei *Andrena nitida*.
- Nomada flavoguttata* (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♂ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei Arten der *Andrena minutula*-Gruppe.
- Nomada flavopicta* (KIRBY 1802), RL Nds 2: Greetsiel Deich 1 ♂ am 6.7.2004. Diese Kuckucksbiene parasitiert bei verschiedenen Sägehornbienen (*Melitta* spp.). Im Gebiet kommt nur *M. nigricans* in Betracht. *Nomada flavopicta* war ehemals im niedersächsischen Flachland weit verbreitet, aktuell sind nur drei Fundorte bekannt (THEUNERT 2003, RIEMANN & HOHMANN 2005).
- Nomada fucata* PANZER 1798: Greetsiel Deich, zahlreiche Tiere am 6.7.2004; Upleward 1 ♂ am 5.7.2004. Von dieser Kuckucksbiene, die bei *Andrena flavipes* schmarotzt, liegen westlich von Oldenburg und aus den nordöstlichen Niederlanden keine weiteren Funde vor.
- Nomada goodeniana* (KIRBY 1802): Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998. Hauptwirt dieser Kuckucksbiene ist *Andrena nitida*.
- Nomada lathburiana* (KIRBY 1802): Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena vaga* und *A. cineraria*.
- Nomada marshalliana* (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Hauptwirt dieser Kuckucksbiene ist *Andrena jacobi*.
- Nomada ruficornis* (LINNAEUS 1758) [= *bifida*]: Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena haemorrhoa*.
- Nomada sheppardana* s. str. (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt wie auch *Sphecodes miniatus* bei den Schmalbienen *Lasioglossum sexstrigatum* und *L. nitidiusculum* (KIRBY 1802). Die nahestehende Art *N. minuscula* NOSKIEWICZ 1930, die oft zu *N. sheppardana* gestellt wird, ist aus Oldenburg bekannt (HERRMANN & FINCH 1998) und somit auch in Ostfriesland zu erwarten.
- Osmia claviventris* THOMSON 1872, RL Nds V: Langeoog 1 ♀ am 14.6.1994.
- Osmia cornuta* (LATREILLE 1805), RL Nds GB: Langeoog 2 ♂ am 8.5.1994.
- Osmia maritima* FRIESE 1885, RL Nds R: Langeoog zahlreiche Weibchen am 11.6. und 14.6.1994. Diese Mauerbiene kommt nur selten abseits der Inseln auch im Küstenbereich vor.
- Osmia rufa* (LINNAEUS 1758) [= *bicornis*]: Langeoog 1 ♂ am 8.5.1994.
- Psithyrus bohemicus* (SEIDL 1837): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Langeoog 3 ♀ am 5.8.1994. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei Erdhummeln aus der *Bombus lucorum*-Gruppe.
- Psithyrus sylvestris* (LEPELETIER 1832): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Hauptwirt dieser Kuckuckshummel ist *Bombus pratorum*.
- Sphecodes albilabris* (FABRICIUS 1793): Moorhusen 2 ♀ am 6.5.1998; Langeoog zahlreiche Tiere am 12.5.1994. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Colletes cunicularius*.
- Sphecodes ephippius* (LINNAEUS 1767): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Hauptwirt dieser Kuckucksbiene ist *Halictus tumulorum*.
- Sphecodes miniatus* HAGENS 1882: Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998. Diese Kuckucksbiene schmarotzt im Gebiet bei *Lasioglossum sexstrigatum*.
- Sphecodes monilicornis* (KIRBY 1802): Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Leer 1 ♀ am 17.8.1993; Westrauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei Arten der *Lasioglossum calceatum*-Gruppe.
- Sphecodes pellucidus* SMITH 1845: Moorhusen 1 ♀ am 6.5.1998; Upleward 1 ♀ am 26.6.2003. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena barbilabris*.



Abb. 3: Ein Weibchen der Blutweiderich-Sägehornbiene (*Melitta nigricans*) beim Anflug an ihre Trachtpflanze. Während der Blutweiderich stets im Feuchten wächst, nistet die Biene in trockenem Boden und kommt dementsprechend nur in reich gegliederten Lebensräumen vor. Obwohl die ersten Nachweise für die Wissenschaft aus dem nordwestdeutschen Flachland stammen, ist die Art hier heutzutage ausgesprochen selten (Aufnahme: A. Krebs).

*Sphecodes reticulatus* THOMSON 1870: Westrhauderfehn 1 ♀ am 9.7.2002. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Andrena barbilabris*.

*Sphecodes scabricollis* WESMAEL 1835, RL Nds 2: Leer 1 ♀ am 9.7.2002. Diese Kuckucksbiene schmarotzt bei *Lasioglossum zonulum*. Die sieben aktuellen niedersächsischen Funde liegen mit einer Ausnahme alle im nördlichen Weser-Ems-Gebiet.

### Zusammenfassung

Von verschiedenen Fundorten in Ostfriesland werden Nachweise von 78 Bienen- und 68 Wespen-Arten aufgeführt. Hierunter befinden sich mehrere regional seltene Arten wie die Bienen *Melitta nigricans*, *Nomada bifasciata*, *Sphecodes scabricollis*, *Colletes halophilus* und die Grabwespen *Mimumesa littoralis* und *Mellinus crabroneus*.

### Dank

Herr Prof. V. Haeseler (Oldenburg) überprüfte die Belege von *Mimumesa littoralis* und machte konstruktive Angaben zum Manuskript. Dr. M. Kuhlmann (Münster) danke ich für die Hinweise zu *Colletes halophilus*.

### Literatur

- ALFKEN, J. D. (1915): Beitrag zur Bienenfauna von Ostfriesland. – Festschrift der Naturforschenden Gesellschaft zu Emden **1915**: 197-241.
- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Die Tierwelt Deutschlands **71**. – Goecke & Evers, Keltern. 480 S.
- BRÖRING, U., R. DAHMEN, V. HAESELER, R. VON LEMM, R. NIEDRINGHAUS & W. SCHULTZ (1993): Dokumentation der Daten zur Flora und Fauna terrestrischer Systeme im Niedersächsischen Wattenmeer. – Berichte aus der Ökosystemforschung Wattenmeer **2**: 1–207.





Abb. 4: Die Kuckucksbiene *Nomada flavopicta* trägt eine auffällige Wespenzeichnung und ist meist auf Blüten zu finden. Hier putzt sich ein Weibchen mit den Vorderbeinen die Fühler. Diese Art parasitiert ausschließlich bei Sägehornbienen (*Melitta* spp.).

- GENOUD, D. & F. DITTLO (2007): Contribution à la connaissance de *Colletes halophilus* VERHOEFF (Hymenoptera, Colletidae) en Franc et confirmation des sa présence en Aquitaine. – *Osmia* **1**: 3-4.
- HAESSELER, V. (1985a): Zum Kolonisationserfolg der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) auf den Ostfriesischen Inseln. – *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* **13**: 569-578.
- HAESSELER, V. (1985b): Nord- und Ostfriesische Inseln als Reservate thermophiler Insekten am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie* **4**: 447-452.
- HAESSELER, V. (1988): Kolonisationserfolg von Ameisen, Wespen und Bienen auf jungen Düneninseln der südlichen Nordsee (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* '88: 207-236.
- HAESSELER, V. (1990): Wildbienen der ostfriesischen Insel Norderney (Hymenoptera: Apoidea). – *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* **6**: 125-146.
- HERRMANN, M. (1999): Einfluß von Flächengröße und Isolation auf die Präsenz von Grabwespen (Hymenoptera; Sphecidae). – *Drosera* '99: 1-22.
- HERRMANN M. & D. DOCZKAL (1999): Schlüssel zur Trennung der Zwillingarten *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK 1870) und *Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE 1986) (Hymenoptera, Apidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **43**: 33-40.
- HERRMANN, M. & O.-D. FINCH (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* **44**: 115-133.
- KUHLMANN, M. (2004): Vorläufige Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Stechimmenarten (Hymenoptera Aculeata). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **8**: 225-233.
- PEETERS, T. M. J., C. VAN ACHTERBERG, W. R. B. HEITMANS, W. F. KLEIN, V. LEFEBER, A. J. VAN LOON, A. A. MABELIS, H. NIEUWENHUIJSEN, M. REEMER, J. DE ROND, J. SMIT & H. H. W. VELTHUIS (2004): De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). *Nederlandse Fauna* **6**. – Naturalis & KNNV, Utrecht & Leiden. 507 S.
- PEETERS, T. M. J., I. P. RAEMAKERS & J. SMIT (1999): Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). – *EIS-Nederland*, Leiden. 226 S.
- RIEMANN, H. & H. HOHMANN (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* **45**: 505-620.
- RIEMANN, H. (1985): Beitrag zur Chrysididen- und Aculeatenfauna des westlichen Norddeutschlands (Hymenoptera). – *Drosera* '85: 17-28.

- SAURE, C. (2006): Beiträge zur Hymenopterenfauna von Berlin. – Märkische Entomologische Nachrichten **8**: 127-138.
- SMISSEN, J. VAN DER (2003): Zur Kenntnis der Untergattung *Cemonus* JURINE 1807 (Hymenoptera: Sphecidae, *Pemphredon*), mit Schlüsseln zur Determination und Hinweis auf ein gemeinsames Merkmal untersuchter Schilfbewohner (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae). – Notes fauniques de Gembloux **52**: 53-101.
- THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **22**: 138-160.
- THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen. – Ökologieconsult-Schriften **5**: 24-334.
- 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.

Adresse des Verfassers:

Dr. Mike Herrmann  
Sonnentauweg 47  
D – 78467 Konstanz  
E-Mail: Mike-Herrmann@t-online.de

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [2007](#)

Autor(en)/Author(s): Herrmann Mike

Artikel/Article: [Beitrag zur Stechimmenfauna Ostfrieslands, Niedersachsen \(Hymenoptera, Aculeata\) 49-58](#)