



Band III

***Die Wildbienen und Wespen
Schleswig-Holsteins
– Rote Liste***



Anhang

Anmerkungen zur Gesamtartenliste

Die folgenden Anmerkungen enthalten Hinweise auf offene Fragen. Gesichtspunkte werden aufgeführt, nach denen Arten in die Gesamtartenliste aufgenommen wurden, für die nur ein alter oder nur wenige, alte Literaturangaben vorliegen. Ausschlaggebend waren dafür vor allem ehemalige oder aktuelle Vorkommen in benachbarten Bundesländern, in Dänemark und/oder Skandinavien. Daneben werden Fehldiagnosen in alten Sammlungen bereinigt, und zur Vervollständigung des derzeitigen Kenntnisstandes eigene, bisher unveröffentlichte Nachweise nachgetragen. Die „Wulfsdorfer Heide“ wird in Zukunft als „Grönauer Heide“ geführt. Eigene Sammlung: Sm.

Goldwespen (*Chrysididae*)

- 1 Die Trennung *Chrysis bicolor*/*Chrysis illigeri* erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER et al. (1995). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Chrysis bicolor* auct. sind ohne Überprüfung nicht verwertbar. Eines der von WAGNER (1938a Nummer 23) aufgeführten Exemplare (Grande ein Weibchen August 1912, Sammlung ZMH) gehört zu *Chrysis illigeri*. Es muss offenbleiben, ob sich die weiteren Angaben (Sachsenwald und Salem) ebenfalls darauf oder aber auf *Chrysis bicolor* beziehen. WÜSTNEI hat dem gebundenen Exemplar seiner Publikationen (Nachlass) eine handgeschriebene Goldwespenliste vom Januar 1891 beigelegt, in der er unter anderem vermerkt: „*Chrysis succincta* L. einmal bei Kiel im Sommer 1874 gefangen“. Das Exemplar befindet sich in der Sammlung ZMUC und erwies sich ebenfalls als ein Weibchen von *Chrysis illigeri*. Da WÜSTNEI zur Bestimmung unter anderem die Tabellen von LAMPRECHT (1881, Abbildung 16) verwendete, war bei dem Exemplar auch kein anderes Determinationser-

- gebnis als „*Chrysis succincta*“ möglich. *Chrysis succincta succincta* LINNÉ 1767 wird daher nicht in der Gesamtartenliste von Schleswig-Holstein geführt. – Eigene Nachweise von *Chrysis bicolor*: Bröthen ein Weibchen 9.8.1998; Segrahner Berg ein Weibchen 25.7.1999.
- 2 ***Chrysis gracillima***. Eigener Nachweis: Sterleyer Heide ein Weibchen 31.7.1999 an Hochstand.
 - 3 ***Chrysis ignita***. Aus der Sammelart gehen mehrere eigenständige Arten hervor (SCHMID-EGGER et al. 1995). Die von der Autorin nachgewiesenen Arten sind in der Gesamtartenliste aufgeführt und von O. NIEHUIS (Bochum) dankenswerterweise determiniert worden.
 - 4 ***Chrysis immaculata***. Einzige Literaturangabe: Gudow 1971 (HAESLER 1984).
 - 5 ***Chrysis iris***. Der früher gebräuchliche Name *Chrysis nitidula* FABRICIUS 1775 geht auf eine ähnlich aussehende, amerikanische Art zurück (LINSENMAIER 1959). Literaturangaben: Grande; Rotenhaus; Wohltorf; Geesthacht (WAGNER 1938a Nummer 28). Letzter Nachweis: Grande 1917 (Sammlung ZMH).
 - 6 ***Chrysis rutiliventris vanlithi***. Nachweis (durch NIEHUIS & SCHULMEISTER): Lütjenburg, Hohwacht zwei Weibchen, vier Männchen 8.8.1998. Eigener Nachweis: Hasselberg zwei Weibchen, ein Männchen 28.7.1999.
 - 7 ***Chrysis viridula***. Eigener Nachweis: Segrahner Berg ein Weibchen 19.6.1999 auf Wilder Möhre (*Daucus carota*).
 - 8 Die Trennung ***Hedychrum nobile/Hedychrum niemei*** erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER et al. (1995). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Hedychrum nobile* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
 - 9 ***Philoctetes truncatus***. Literaturangaben: Kappeln; Emmelsbüll; Husum (WAGNER 1938a Nummer 5). Älteste Nachweise: Emmelsbüll 1880 und 1887 (Sammlung ZMH). Letzte Nachweise: Eggstedt und Hohwacht 1970 (Sammlungen ZMK und Sm).
 - 10 ***Pseudomalus auratus/Pseudomalus triangulifer*** werden von der Autorin als eigenständige Arten aufge-

fasst (VAN DER SMISSEN 1998a). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Pseudomalus auratus* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.

- 11 ***Spinolia unicolor***. Einzige Literaturangabe: Börnsen 1917 (WAGNER 1938a Nummer 20). Für Niedersachsen: HAESELER (1976). Ein (ehemaliges) Vorkommen in Schleswig-Holstein ist möglich.

Dolchwespenartige („Scolioidea“)

- 12 ***Mutilla europaea***. Letzte Literaturangabe: Hohner Moor bei Rendsburg 1974 (HOOP 1977, in der Sammlung ZMK nicht vorgefunden). Älteste Nachweise: je ein Männchen aus Holstein und Kiel (Sammlung ZMUC).
- 13 ***Mutilla marginata***. Literaturangaben: Tesperhude; Geesthacht (WAGNER 1938a Nummer 42). Für Niedersachsen: KULIK (1998).
- 14 ***Sapyga similis***. Nachweis: Sankt Peter-Ording 1976 (Sammlung ZMK). Eigene Nachweise: Lehmrade ein Weibchen 30.4.1999 an Sternmiere (*Stellaria* spp.); Bröthen, blütenreicher Straßenrandstreifen ein Weibchen 2.6.1999 an Pfosten, außerdem VAN DER SMISSEN (1998a).
- 15 ***Tiphia minuta***. Literaturangaben für die wärme- und sandliebende Art: Heide; Husum (WAGNER 1938a Nummer 38). Letzte Nachweise: Husum 1873; Niebüll 1887 (Sammlung ZMUC); Husum 1875 (Sammlung ZMH).
- 16 ***Tiphia unicolor***. Vor zehn Jahren der erste Nachweis (VAN DER SMISSEN 1998a). Zweiter eigener Nachweis: Damsdorf ein Weibchen 17.7.1999.

Faltenwespen (Vespidae)

- 17 ***Dolichovespula norwegica***. Eigener Nachweis der waldliebenden Art: Bröthen ein Weibchen 10.5.2000.
- 18 ***Dolichovespula omissa***. Letzter Nachweis: Schmilau 1972 (Sammlung ZMK).
- 19 ***Polistes dominulus***. Letzte Literaturangabe: Amrum 1977 (HAESELER 1981a). In Dänemark (NØSTVIK 1957). In den letzten Jahren ist die Art in Niedersach-

sen wiederholt angetroffen worden. Daher ist eine Wiederbesiedelung Schleswig-Holsteins von dort aus wahrscheinlich, insbesondere da die Art in früheren Zeiten aus dem Raum Ostholstein bekannt war (ZIMMERMANN 1930). Kurz vor Drucklegung meldet HAACK (fernmündlich) ein Vorkommen in Hamburg-Boberg.

- 20 ***Vespula austriaca***. Letzter Nachweis: Kronshagen 1978 (Sammlung ZMK).
- 21 ***Allodynerus rossii***. Letzter Nachweis: Segrahner Berg 1989 (VAN DER SMISSEN 1998a).
- 22 ***Ancistrocerus auctus***. Literaturangabe: unter *Vespa aucta*, Loc. typ.: „Kiliae“ (BLÜTHGEN 1961a; ZIMSEN 1964; GUSENLEITNER 1995), siehe Anmerkung 191. Für Niedersachsen: alte Nachweise (HAESLER 1978a). Ein (ehemaliges) Vorkommen in Schleswig-Holstein ist daher möglich.
- 23 ***Ancistrocerus dusmetiolus***. Literaturangabe: Göttingen 1949 (HAESLER 1978a). Nachweis: Lauenburg/Elbufer 1965 (Sammlung ZMK). Für Niedersachsen: VAN DER SMISSEN (1998a). Nach BLÜTHGEN (1961a) war die Art überall heimisch, wo natürliche Lößwände und Lehmfachwerkbauten vorhanden waren, daher sah er „von der Nennung der sehr zahlreichen mir bekannten deutschen Fundorte“ ab!
- 24 ***Ancistrocerus scoticus***. Eigener Nachweis: Hasselberg ein Weibchen, zwei Männchen 28.7.1999.
- 25 ***Discoelius dufourii***. Literaturangaben: Sachsenwald ein Weibchen 20.8.1901 (WAGNER 1920, 1938a Nummer 91, 1940 [als = *priesneri* MADER]). Revier Hagen bei Ahrensburg ein Weibchen 22.6.1873, determiniert von DE SAUSSURE (BEUTHIN 1887). Das Exemplar war laut WAGNER (1940) nicht mehr vorhanden, während ihm das von SAUBER nachgewiesene Exemplar vorgelegen hat. Ein (ehemaliges) Vorkommen der nicht zu übersehenden Art (nur ?) im südlichen Schleswig-Holstein ist möglich.
- 26 ***Euodynerus notatus***. Literaturangaben: Rotenhaus (WAGNER 1920); Lauenburg (HAESLER 1978a). Letzter Nachweis: Gudow 1971 (Sammlung ZMK). Nach GUSENLEITNER (1997) ist die aufgrund der Färbung erfolgte Abtrennung einer Unterart, *Euody-*

- nerus notatus pubescens*, nicht gerechtfertigt; dasselbe gilt für *Euodynerus quadrifasciatus simplex*.
- 27 ***Stenodynerus orenburgensis***. Literaturangabe für die „offenbar an Diluvialsand gebundene Art“ (BLÜTHGEN 1961a): bei Timmendorf (Ostholstein) 6.7.1902 (WAGNER 1920, 1938a Nummer 115). Der Fundort sowie ostseenahe Meldungen (BLÜTHGEN 1961a) lassen ein ehemaliges Vorkommen in Schleswig-Holstein als möglich erscheinen.
- 28 ***Symmorphus angustatus***. Einziger Nachweis: Lehmrade 1963 (Sammlung ZMK).
- 29 ***Symmorphus debilitatus***. Letzte Literaturangabe: Grande 1912 (HAESELER 1978a).
- 30 ***Symmorphus fuscipes***. Einziger Nachweis: Lanze 1990 (VAN DER SMISSEN 1998a).
- 31 ***Symmorphus murarius***. Letzter Nachweis: Gudow 1971 (Sammlung ZMK). In dem von HAESELER (1978a) untersuchten Material befanden sich Exemplare sowohl von *Symmorphus m. murarius* als auch von *Symmorphus m. nidulator* (SAUSSURE 1855).

Wegwespen (Pompilidae)

- 32 ***Anoplius aeruginosus*** und ***Anoplius infuscatus*** werden von WAHIS (1986) synonymisiert. Nach ABENIUS (brieflich), der diese Arten derzeit bearbeitet, handelt es sich jedoch um zwei eigenständige Arten.
- 33 ***Anoplius caviventris***. Letzter Nachweis unveröffentlicht.
- 34 ***Archnospila fuscomarginata***. Einzige Literaturangabe: Kiel-Wik ein Männchen 1940 (HOOP 1941a), Determination aufgrund der Abbildungen in der von HOOP verwendeten Bestimmungsliteratur möglicherweise zutreffend. Für Niedersachsen: VAN DER SMISSEN (1998a).
- 35 ***Archnospila rufa***. Letzte Literaturangabe: Amrum 1977 (HAESELER 1981a).
- 36 ***Archnospila westerlundi***. Einziger Nachweis: Seegrahner Berg ein Männchen 8.6.1991 (VAN DER SMISSEN 1993). Die in Deutschland sehr seltene Art wird nur vereinzelt gefunden. Sie scheint offene Sandgegenden mit Kiefernbeständen zu bevorzugen.

Ihre nächsten aktuellen Fundpunkte sind die holländischen Binnendünen an der Maas, Schwedens Ostküste und die Küste Ölands (ABENIUS 1997). Der Fortbestand der Art in Schleswig-Holstein hängt vom Erhalt und Zustand der Kiesgrube ab. Determinationsliteratur für die nach den Schlüsseln WOLF (1972) und OEHLKE & WOLF (1987) nicht bestimmbar, geringbehaarten, kammdorntragenden *Arachnospila*-Weibchen: VAN DER SMISSEN (1996).

- 37** *Cryptocheilus notatus f. affinis* (VANDER LINDEN 1827) ist eine Farbform, keine Unterart. Bei der Farbform sind Tergit 1 und 2 sowie die vordere Hälfte von Tergit 3 rot. Beschrieben wurde die Art nach einem Exemplar mit schwarzen Tergiten: *Cryptocheilus notatus notatus*. Farbvarianten sind bei Wegwespen keine Seltenheit (VAN DER SMISSEN in Vorbereitung; WAHIS 1986, 1997). Hiesige Lebensräume der großen, außerordentlich schnellen Art: warme Wald-ränder sowie die Steilwand einer Sandgrube.
- 38** *Evagetes dubius*. Aufgrund eigener Beobachtungen beziehungsweise aufgrund einer hier nicht publizierten Verbreitungskarte wird als Wirt *Pompilus cinereus* vermutet. Beide Arten sind unverwechselbar. Es handelt sich um „Sandarten“, die in Schleswig-Holstein jedoch keine enge Bindung an Flugsand aufweisen.
- 39** *Evagetes gibbulus*. Aufgrund eigener und mitgeteilter Beobachtungen (HAACK mündlich) werden *Anoplius*-Arten als Wirte angenommen (außer *A. viaticus*).
- 40** *Evagetes proximus*. Nachweis: Hahnheide 1961 (Sammlung ZMK). Für Niedersachsen: VAN DER SMISSEN (in Vorbereitung).
- 41** *Priocnemis enslini*. Einziger Nachweis des nach BLÜTHGEN (1955) Wald- und Waldrandbewohners: Reher Kratt 1936 (Sammlung ZMK) (BLÜTHGEN 1952). Für Niedersachsen: Gührde ein Weibchen Mai 1911 (Sammlung ZMH).
- 42** *Priocnemis gracilis*. Nachweise: Reher Kratt ein Weibchen 9.8.1961, zwei Weibchen 2.9.1962 (Sammlungen ZMK, Sm).

- 43 ***Priocnemis hankoi***. Bei dem Truppenübungsgelände nördlich Büchen, wo die frühfliegende Wegwespe regelmäßig angetroffen werden kann, handelt es sich um ein großflächiges, offenes Sandgebiet mit eingestreuten Baumgruppen. Der Fortbestand der Art in Schleswig-Holstein hängt vom Erhalt und Zustand des Truppenübungsgeländes ab!

Grabwespen (Sphecidae)

- 44 ***Bembix rostrata***. Die große, auffällige, mit keiner anderen Art zu verwechselnde Grabwespe besiedelt vorzugsweise Flugsande mit spärlichem Bewuchs, die der vollen Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind (SCHMIDT 1979b). WÜSTNEI (1887) war ein Vorkommen „in der Gegend von Neumünster“ bekannt. Seither ist die beeindruckende Wespe in Schleswig-Holstein nicht wieder angetroffen worden. Für Hamburg: Bergedorf, Blankenese und Boberg (WAGNER 1938a Nummer 256). Vom letztgenannten Fundort meldet BEUTHIN (1876) ein Männchen 19.7.1870.
- 45 ***Ceratophorus clypealis/Ceratophorus morio***. Die Trennung erfolgt in Anlehnung an NORÉN (2000). Frühere Angaben zum Vorkommen von „*Pemphredon morio*“ sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 46 ***Cerceris ruficornis***. Letzter Nachweis: Lehmrade 1963 (Sammlung ZMK). Für die in Schleswig-Holstein ehemals nicht seltene Art ist inzwischen auch in Süddeutschland ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen (SCHMID-EGGER mündlich).
- 47 ***Crossocerus assimilis***. Eigener Nachweis: Bad Schwartau, Kurpark, ein Weibchen 3.7.2000, Käferbohrlöcher an abgestorbenem Erlenstamm untersuchend.
- 48 ***Crossocerus cinxius***. Eigener Nachweis: Büchen ein Weibchen 29.5.1999.
- 49 ***Crossocerus congener***. Eigener Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Weibchen 2.8.1999.
- 50 ***Crossocerus pullulus***. Literaturangaben: Rotenhaus (WAGNER 1938a Nummer 213); Amrum 1977, 1978 (HAESELER 1981a). Letzter Nachweis unveröffentlicht.

- 51** *Didineis lunicornis*. Literaturangaben: Segeberg (WAGNER 1938a Nummer 268); Schierensee bei Kiel 1972, Fallennachweis (HAESELER 1973).
- 52** *Dryudella stigma* und *Dryudella pinguis* werden erst ab BLÜTHGEN (1951) getrennt. Frühere Angaben zum Vorkommen von „*Astata stigma*“ sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 53** *Ectemnius confinis*. Literaturnachweise: Mölln (PREUSS 1956); Haseldorfer Marsch (HAACK et al. 1984). Eigener Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Weibchen 15.8.1998 auf Pastinakblüte (*Pastinaca sativa*).
- 54** *Ectemnius continuus* wird in Mitteleuropa durch die Unterart *Ectemnius continuus punctatus* (LEPELETIER & BRULLÉ 1835) vertreten (SAURE 1997).
- 55** *Ectemnius guttatus*. Älteste Literaturangabe: Lübeck (KOHL 1915: „sec DAHLBOM“). Eigene Nachweise: Bröthen Männchen 9.8.1998 an brandgeschädigten, abgestorbenen Stämmen, Männchen 9.7.1999 auf Distelblüten (*Cirsium*-Arten), Weibchen 24.8.1999 auf Rainfarn (*Tanacetum vulgare*).
- 56** *Ectemnius nigritarsus*. Literaturangaben: Nach LOMHOLDT (1984) je ein Weibchen aus Ratzeburg in der DAHLBOM- und WÜSTNEI-Sammlung (vergleiche KOHL 1915); Deutsch-Nienhof 1940 (HAESELER 1984). Die sibirische Art ist Charakterart warmer Auwälder.
- 57** *Ectemnius rugifer*. Einzige Literaturangabe: Kupfermühle 1932 (WAGNER 1938a Nummer 183). In Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (KOHL 1915). Dort aktuell belegt durch VANDER SMISSEN (1998a), JACOBS (1989) und SAURE (1997). Die Situation der sehr seltenen, holzbewohnenden Art ist schwer einschätzbar, sie wird offensichtlich nur in großen Zeitabständen nachgewiesen.
- 58** *Gorytes quinquefasciatus*. Alter unveröffentlichter Nachweis im Herzogtum Lauenburg. Für Niedersachsen: Munster (SCHMIDT 1979b). Die recht seltene, mediterrane Flugsandart ist in Deutschland stark rückläufig; in Dänemark und Schweden fehlt sie, in Finnland sind Vorkommen bekannt (BITSCH et al. 1997; SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1997).

- 59 ***Lindenius pygmaeus*** wird in Mitteleuropa durch die Unterart *Lindenius pygmaeus armatus* (VANDER LINDEN 1829) vertreten (SAURE 1997).
- 60 ***Mimumesa beaumonti***. Literaturangaben: Lauenburg 1961 (HAESELER 1984); Rastorf 1972, Fallennachweis (HAESELER 1973). „Beim Abstreifen ausgedehnter Schilfbestände festgestellt“ (HAESELER 1984). Letzter Nachweis unveröffentlicht.
- 61 ***Mimumesa littoralis***. Einzige Literaturangabe des charakteristischen Dünenbewohners: Dünenheide bei Nebel/Amrum 1947 (HAESELER 1981a). Soweit bekannt, besiedelt die Art trockene, sehr warme Sandflächen, vorwiegend (weiße) Dünen (LOMHOLDT 1984; JACOBS & OEHLKE 1990).
- 62 ***Mimumesa spooneri***. Literaturangaben: Haselund 1944; Süderlügum 1970 (HAESELER 1984).
- 63 ***Miscophus bicolor***. Einzige Literaturangabe: Besenhorster Sandberge 1983 (HAACK et al. 1984).
- 64 ***Miscophus spurius*** wurde bis zur Gattungsrevision durch DE ANDRADE (1960) mit ***Miscophus niger*** und ***Miscophus ater*** vermischt (SCHMIDT 1981). Frühere Angaben zum Vorkommen dieser Arten sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 65 ***Nitela borealis*** wurde von ***Nitela spinolae*** abgetrennt (VALKEILA 1974). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Nitela spinolae* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 66 Die Trennung ***Nysson dimidiatus***/***Nysson distinguendus*** erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER (1996). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Nysson dimidiatus* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 67 ***Oxybelus haemorrhoidalis***. Einzige Literaturangabe der eng an Sandgebiete gebundenen Fliegen-spießwespe: Göttin 1942 (BLÜTHGEN 1949, 1954).
- 68 ***Oxybelus latidens***. Literaturangabe: Schleswig-Holstein (LOMHOLDT 1984; BITSCH & LECLERCQ 1993). Für Hamburg: Winterhude, Borstel und Haake (BEUTHIN 1875; WAGNER 1938a Nummer 227; VERHOEFF 1948; BLÜTHGEN 1954). Nachweise für Schleswig-Holstein konnten nicht aufgefunden werden. Jedoch sind Nachweise für Dänemark (LOM-

- HOLDT 1984) sowie ein alter, unveröffentlichter für Niedersachsen vorhanden. Ein ehemaliges Vorkommen in Schleswig-Holstein ist daher möglich.
- 69** *Oxybelus lineatus*. Nach FRIESE (1926) kam „die größte und seltenste Art“ in Travemünde und Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) vor. Für Niedersachsen: ALFKEN (1915a). Für Hamburg: „var. *lineatus*“ Bahrenfeld 19.7.1874 (BEUTHIN 1875; WAGNER 1938a Nummer 222; BLÜTHGEN 1954). Nach SCHMIDT (1981) nördlich bis Ostjütland (Dänemark) und Lettland. Ein ehemaliges Vorkommen in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 70** *Oxybelus trispinosus*. Literaturangaben: Travemünde (FRIESE 1926); Geesthacht (WAGNER 1920). Für Niedersachsen: WAGNER (1938a Nummer 229). In Dänemark und Schweden (LOMHOLDT 1984); in Finnland (SCHMIDT 1981). „Anscheinend nur stellen- und zeitweise häufiger“ (BLÜTHGEN 1954). Ein (ehemaliges) Vorkommen in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 71** *Passaloecus borealis*. Die Art ist leicht mit dem sehr ähnlichen *Passaloecus turionum* zu verwechseln, von dem sie vor WESTRICH & SCHMIDT (1983) auch nicht unterschieden wurde. Eigener Nachweis (geprüft: SCHMID-EGGER): Aukrug ein Weibchen 28.6.1996.
- 72** *Passaloecus brevilabris*. Eigener Nachweis: Lübeck-Lauerholz ein Männchen 15.6.1998, außerdem VAN DER SMISSEN (1998a).
- 73** *Pemphredon baltica*. Einziger Nachweis: Segrahn 1989 an Hochstand, schwarze Blattläuse eintragend (VAN DER SMISSEN 1998a).
- 74** *Pemphredon lethifer* bildet zwei von DOLLFUSS (1995) nicht anerkannte Formen: *Pemphredon lethifer* f. *fabricii* (MÜLLER 1911), vorzugsweise in *Lipara*-Gallen nistend sowie *Pemphredon lethifer* f. *lethifer*, vorzugsweise in Holz nistend (WAGNER 1931). Beide Formen werden von SCHMIDT (fernmündlich) unterschieden, vergleiche SCHMIDT (1971). *Pemphredon lethifer* f. *fabricii* durch Zuchten auch in der Sammlung Sm.
- 75** Nach VALKEILA & LECLERCQ (1972) handelt es sich bei *Pemphredon rugifer*, *Pemphredon mortifer* und

- Pemphredon wesmaeli*** um eigenständige Arten. Entgegen DOLLFUSS (1991, 1995), der die Arten synonymisiert, werden sie jedoch auch von JACOBS & OEHLKE (1990) und SCHMIDT & SCHMID-EGGER (1997) als eigenständig angesehen. Diese Ansicht wird von der Autorin geteilt, nachdem im Rahmen der vorliegenden Arbeit das eigene Material eingehend überprüft wurde. Die ermittelten Lebensraumansprüche decken sich mit den in JACOBS & OEHLKE (1990) angegebenen.
- 76** ***Podalonia luffii***. Jüngste Nachweise in VAN DER SMISSEN (1998a).
- 77** ***Psen ater***. Einziger Nachweis: Schmilau 1966 (Sammlung ZMK).
- 78** ***Psenulus brevitarsis*** ist möglicherweise synonym mit *Psenulus chevrieri* TOURNIER 1889 (DE BEAUMONT 1964; SCHMIDT 1971). Fundort in SCHMIDT (1971). Durch Zucht gewonnene Exemplare in der Sammlung Sm. Die Weibchen sind nach BLÜTHGEN (1961b) zu determinieren. Eine Bewertung konnte nicht vorgenommen werden.
- 79** ***Rhopalum beaumonti***. Einzige Literaturangabe: Sylt 1970 (HAESELER 1985a). Bei Leipzig (SCHNEE 1997). Er wird zur Fauna Schleswig-Holsteins gerechnet (SCHMIDT 1997). Die Schilfgebiete Schleswig-Holsteins sind bisher noch nicht ausreichend untersucht.
- 80** ***Spilomena curruca***. Einzige Literaturangabe: Rastorf 1975 (HAESELER 1985b).
- 81** ***Spilomena enslini***. Eigener Nachweis: Lübeck ein Weibchen und ein Männchen in Kopula auf Laub 4.7.1999.
- 82** ***Tachysphex unicolor*** wurde von ***Tachysphex nitidus*** abgetrennt (PULAWSKI 1971). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Tachysphex nitidus* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar. Determinationsliteratur: HINRICHSSEN & SAURE (1997).
- 83** ***Trypoxylon deceptorium*** wurde von ***Trypoxylon attenuatum*** abgetrennt (ANTROPOV 1992). Die Art wurde aus verlassenen *Lipara*-Gallen aus Landschilf gezüchtet (SCHMIDT & SCHMID-EGGER 1997). Älteres Material von *Trypoxylon attenuatum* aus der

Sammlung Sm wurde 1998 von M. HERRMANN dankenswerterweise überprüft. Eigener Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Männchen 27.7.1999.

- 84** Von *Trypoxylon figulus* wurden *Trypoxylon medium* und *Trypoxylon minus* abgetrennt (PULAWSKI 1984). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Trypoxylon figulus* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.

Bienen (Apidae)

- 85** *Andrena alfkenella*. Nachweise: Börnsen 20.7.1941 (geprüft: SCHMID-EGGER) (unter „*Andrena falsifica*“, vergleiche KETTNER 1947); Brandsbek (westlich Kiel) 1960 (Sammlung ZMK).
- 86** Die Trennung *Andrena apicata/Andrena batava* erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997). Eine Bewertung konnte nicht vorgenommen werden.
- 87** *Andrena argentata*. Letzter Nachweis unveröffentlicht.
- 88** *Andrena barbareae*. Einziger Nachweis (geprüft: SCHMID-EGGER): Sachsenwald 1895 (Sammlung ZMH).
- 89** *Andrena chrysopyga*. Literaturangabe: Emkendorf (EMEIS 1949). Letzte Nachweise: Lehmrade 1962; Buchhorster Berge 1965 (Sammlung ZMK).
- 90** Die Trennung *Andrena dorsata/Andrena propinqua* erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997). Einziger Nachweis von *Andrena dorsata* (geprüft: SCHMID-EGGER): Kronshagen 1956 (Sammlung ZMK). Letzter Nachweis von *Andrena propinqua*: Wentorf bei Hamburg 1941 (Sammlung ZMH).
- 91** *Andrena florea*. Literaturangabe: Loc. typ.: „Kiliae“ (ZIMSEN 1964), siehe Anmerkung 191. Nach PITTIONI & SCHMIDT (1943) in Mitteleuropa nordwestlich bis Holland und England.
- 92** *Andrena fulvago*. Literaturangaben: Sollbrück (WAGNER 1938a Nummer 415); Reher Kratt 1957 (EMEIS 1967). Letzter Nachweis (geprüft: SCHMID-EGGER): Bottsand 1967 (Sammlung ZMK).

- 93 Die schwer zu determinierende *Andrena ovatula*-Gruppe ist in Schleswig-Holstein mit ***Andrena albofasciata***, ***Andrena gelriae***, ***Andrena intermedia***, ***Andrena ovatula***, ***Andrena similis*** und ***Andrena wilkella*** vertreten. Die THOMSON-Typen und das von NIEMELÄ bearbeitete Material in Lund (Schweden) konnten von der Autorin geprüft werden. Nach eingehenden Untersuchungen des eigenen Materials zeigte sich, dass *Andrena gelriae* nicht vorliegt und die in VAN DER SMISSEN (1993) gemeldeten Fundorte für *Andrena ovatula* zu gelten haben. Determinationsliteratur: NIEMELÄ (1949); SCHMID-EGGER & SCHEUHL (1997). – Nachweise (durch HOOP): ***Andrena albofasciata***: Wahlstedt ein Weibchen 30.8.1961, ein Männchen 24.7.1963; Lehmrade ein Weibchen 3.6.1963; ***Andrena gelriae***: Reher Kratt ein Weibchen 9.7.1959, ein Männchen 17.6.1961; ***Andrena intermedia***: Bordelumer Heide drei Männchen 30.6.1968; ***Andrena similis***: Brammerau ein Männchen 23.4.1961 (geprüft: SCHMID-EGGER); Boxberg ein Weibchen 2.7.1961; Felmerholz ein Weibchen 22.6.1966 (geprüft: SCHMID-EGGER) (alle in der Sammlung ZMK). – Außerdem eine Literaturangabe für ***Andrena intermedia***: Ohmoor, „einige Männchen“ (BLÜTHGEN 1951). – Eigene Nachweise: ***Andrena albofasciata*** je ein Weibchen: Bröthen 23.5.1992; Grönauer Heide 8.8.1992; Eichholz 10.6.1996; Büchen 24.5.1997; ***Andrena similis***: Barker Heide zwei Weibchen 6.5.1999 an Englischem Ginsster (*Genista anglica*). Das gesamte einheimische Material müsste überarbeitet werden.
- 94 ***Andrena lathyri***. Letzter Nachweis: Kiel-Eichhof 1972 (Sammlung ZMK).
- 95 ***Andrena marginata***. Letzte Literaturangabe: Amrum 1978 (HAESLER 1981a).
- 96 ***Andrena minutuloides***. Literaturangaben: Flensburg; Eutin (WAGNER 1938a Nummer 438). Nachweis (geprüft: SCHMID-EGGER): Büchen ein Weibchen 22.7.[?] (Sammlung ZMH).
- 97 ***Andrena nigrospina/Andrena pilipes FABRICIUS 1781***. Die Trennung erfolgt in Anlehnung an SCHMID-EGGER & SCHEUHL (1997) und SCHMID-

EGGER & PATINY (1997). Da nur die Sammlung Sm und wenige fremde Exemplare auf die Zugehörigkeit zu *Andrena nigrospina* beziehungsweise *Andrena pilipes* untersucht werden konnten und sich letztere nicht darunter befand, wird nur *Andrena nigrospina* auf der Gesamtartenliste geführt. – Eigene Nachweise: Büchen zwei Männchen 20.5.1998 Sandweg, Waldrand, an Faulbaum (*Frangula alnus*); Segrahner Berg ein Weibchen 25.7.1999 an Steinklee (*Melilotus officinalis*). Das gesamte einheimische Material müsste überarbeitet werden.

- 98** *Andrena niveata*. Literaturangaben: Ahrensburg (WAGNER 1914); Segeberg (WAGNER 1938a Nummer 431). Nachweise: Husum drei Weibchen (Sammlung ZMUC); Segeberg 1913 (geprüft: SCHMID-EGGER) (Sammlung ZMH).
- 99** *Andrena rosae*. Literaturangaben: Deutsch-Nienhof 1948; Mölln 1952 (EMEIS 1954a); Buchhorster Berge 1961 (HOOP 1967, aus der nicht überprüften Sammlung HORSTMANN). Nachweis: Lübeck ein Weibchen 14.8.1952 „an *Heracleum*“ (Sammlung MNUL). In der Grönauer Heide konnten von *Nomada marshamella* (Flugzeit Mitte April bis Ende Mai) je ein Weibchen am 4.9.1993 und am 7.8.1999 aufgefunden werden. Deren Wirt ist vermutlich *Andrena rosae* (WESTRICH 1989).
- 100** *Andrena ruficrus*. Literaturangaben: Ohmoor (WAGNER 1920); Salemer Moor 1954 (SAAGER 1970). Außerdem unveröffentlichtes Material.
- 101** *Andrena schencki*. Literaturangabe: Rotenhaus (WAGNER 1938a Nummer 447). Für Mecklenburg-Vorpommern: Campow (Ratzeburger See) ein Männchen 25.5.1904, determiniert von ALFKEN (Sammlung ZMH). Campow liegt 14 Kilometer südöstlich von Lübeck. Nach SAURE et al. (1998) in Brandenburg zuletzt 1943. Ein ehemaliges Vorkommen (nur ?) im südlichen Schleswig-Holstein ist möglich.
- 102** *Andrena simillima* ist mit *Andrena bremensis* ALFKEN 1900 synonym (SCHWARZ et al. 1996). Einziger Nachweis: Wentorf bei Hamburg ein Männchen 27.7.1940 (Sammlung ZMH) (vergleiche WAGNER 1941), mit Determination von ALFKEN als *Andrena*

- bremensis* (geprüft: SCHMID-EGGER). *Andrena bre-*
mensis wurde aus Nordwestdeutschland beschrie-
ben, wo sie als Bewohnerin der Ericaceenheide stel-
lenweise nicht selten war und mit Vorliebe *Jasione*
montana besuchte (STOECKHERT 1933, zitiert nach
ALFKEN 1900).
- 103** *Andrena suerinensis*. Einzige Literaturangabe: Süd-
ostholstein (EMEIS 1960). Für Hamburg: Boberg;
Barmbeck (WAGNER 1938a Nummer 414). Für Nie-
dersachsen: VAN DER SMISSEN (1998a). Ein (ehema-
liges) Vorkommen der großen, nicht zu verwechseln-
den Art in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 104** *Andrena thoracica*. Soweit bekannt, in neuerer Zeit
nur auf Amrum festgestellt (EMEIS 1968; SAAGER
1970; HOOP 1971; HAESELER 1976, 1981a).
- 105** *Anthidium byssinum*. Letzter Nachweis: Segrahner
Berg 1976 (Sammlung ZMK).
- 106** *Anthidium punctatum*. Literaturangabe: „Ein in Hol-
stein gefangenes Stück ist mir mitgeteilt worden“
(WÜSTNEI 1889). Nachweis: Kiel (Sammlung ZMUC),
wahrscheinlich identisch mit WAGNER (1938a Num-
mer 564).
- 107** *Anthophora aestivalis*. Literaturangaben: Holstein
(WÜSTNEI 1889); Kiel (WAGNER 1938a Nummer
587). Für Mecklenburg-Vorpommern: Schönberg bei
Lübeck (WAGNER 1938a Nummer 587). Für Däne-
mark: Bornholm (ERLANDSSON 1963). Ein (ehemali-
ges) Vorkommen der Art in Schleswig-Holstein ist
möglich.
- 108** *Anthophora bimaculata*. Literaturangaben: Geest-
hacht (WAGNER 1938a Nummer 583); Rodenäs 1970
(HAESELER 1973).
- 109** *Anthophora plagiata*. Literaturangaben: „bei Em-
melsbüll und in Holstein“ (WÜSTNEI 1889); Kuden
(WAGNER 1938a Nummer 589). Nachweis: Emmels-
büll Juli 1885 (Sammlung ZMUC). WAGNER schrieb
dazu: „ Die Art wird in unserem Gebiet immer selte-
ner, vielleicht ist sie ein Kulturflüchter, dem die fort-
schreitende Kultur hier die Nistgelegenheit (Lehm-
wände) nimmt.“
- 110** *Biastes brevicornis*. Literaturangaben: unter *Nomada*
atrata, Loc. typ.: „Kiliae“ (FRIESE 1895, 1926;

- STOECKHERT 1933; ZIMSEN 1964), siehe Anmerkung 191. Die Wirtsbiene, *Systropha curvicornis* (SCOPOLI 1770), sammelt nur an *Convolvulus*-Arten. Sie müsste ebenfalls in Kiel vorgekommen sein. *Biastes brevicornis* ist aktuell in Brandenburg nachgewiesen (SAURE 1997).
- 111** *Biastes emarginatus*. Literaturangabe: Südostholstein (EMEIS 1960). Für Hamburg: Winterhude 1874 (WAGNER 1938a Nummer 521), siehe Anmerkung 180.
- 112** *Biastes truncatus*. Literaturangabe: Tarp 1941 (EMEIS 1949). Eigener Nachweis: Grönauer Heide ein Weibchen 10.8.1998. Die Kuckucksbiene lebt dort bei der an Glockenblumen (*Campanula*-Arten) gebundenen *Dufourea inermis*. Vergleiche Anmerkung 120.
- 113** *Bombus cullumanus*. Letzte Literaturangabe: Klanxbüll (KRÜGER 1939).
- 114** *Bombus distinguendus*. Letzte Literaturangaben: Schierensee bei Kiel 1968 (HAESELER 1972), auch HAESELER (1974).
- 115** *Bombus humilis*. Letzter Nachweis: Dosenmoor 1959 (Sammlung ZMK).
- 116** *Bombus pomorum*. Letzte Literaturangabe: Wallsbüll (EMEIS 1968).
- 117** *Bombus* [= *Psithyrus*] *quadricolor globosus* **EVERSMANN 1852** ist eine Unterart von *Bombus* [= *Psithyrus*] *quadricolor*. Sie kommt im südlichen Mitteleuropa und in Nordeuropa vor (AMIET 1996). Letzter Nachweis: Süderlügum 1937 (Sammlung ZMH). Nach SAURE et al. (1998) ein aktueller Fund für Mecklenburg-Vorpommern!
- 118** *Bombus ruderatus*. Letzte Literaturangabe: Amrum 1961 (HAESELER 1976).
- 119** *Bombus semenoviellus*. Eigener Erstnachweis für Westeuropa: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Männchen 12.8.1998 auf Distelblüte (*Cirsium*-Arten) (VAN DER SMISSEN & RASMONT 2000). Die Einstufung für Deutschland bleibt abzuwarten.
- 120** *Bombus soroensis*. Eigene Nachweise: Grönauer Heide, je eine Arbeiterin vom 10.8.1998 und 7.8.1999. Die Art besucht mit Vorliebe Glockenblumen (*Cam-*

- panula*-Arten), die dort noch reichlich anzutreffen sind, vergleiche Anmerkung 112.
- 121** *Bombus subterraneus*. Letzter Nachweis: Fehmarn 1964 (Sammlung ZMK).
- 122** Die Arten der *Bombus terrestris*-Gruppe, *Bombus cryptarum*, *Bombus lucorum*, *Bombus magnus*, *Bombus terrestris*, sind in Schleswig-Holstein bodenständig. Nach RASMONT (1984) wurde *Bombus magnus* in Schleswig-Holstein in der Unterart *Bombus magnus flavoscutellaris* G. & W. TRAUTMANN 1915 festgestellt (Helgoland, Sylt). Determinationsliteratur: Königinnen nach RASMONT (1984), Männchen nach RASMONT et al. (1986). Zur Bestandesentwicklung und Gefährdung der einzelnen Arten der Gruppe kann vorläufig keine Aussage getroffen werden.
- 123** *Chelostoma distinctum*. Einzige Literaturangabe: Südstholstein (EMEIS 1960). Für Hamburg (geprüft: SCHMID-EGGER): Billbrook ein Weibchen 3.7.1946 (Sammlung ZMH). Billbrook liegt etwa fünf Kilometer von der Grenze Schleswig-Holsteins entfernt. Ein (ehemaliges) Vorkommen der sehr kleinen, daher leicht zu übersehenden Art in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 124** *Coelioxys aurolimbata*. Einzige Literaturangabe: Südstholstein (EMEIS 1960). Für Hamburg: Warwisch ein Weibchen 14.7.1942 (Sammlung ZMH). Warwisch liegt etwa zehn Kilometer von der Grenze Schleswig-Holsteins entfernt. Ein (ehemaliges) Vorkommen der Art in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 125** *Coelioxys conoidea*. Literaturangabe: Geesthacht (WAGNER 1938a Nummer 574). Letzter Nachweis: Besenhorst 1942 (Sammlung ZMH).
- 126** *Coelioxys elongata*. Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein ein Männchen 21.6.1998 auf Brombeerblüte (*Rubus*-Arten).
- 127** *Coelioxys mandibularis*. Der in VAN DER SMISSEN (1998a) genannte Fundort Büchen hat für *Coelioxys inermis* zu gelten. Aufgrund vorliegender Daten dürfte *Megachile leachella* in Schleswig-Holstein der alleinige Wirt von *Coelioxys mandibularis* sein; *Megachile versicolor* kommt wegen deutlich abweichenden

- der Verbreitung kaum in Frage (vergleiche Anmerkung 158).
- 128** *Coelioxys rufescens*. Letzter Nachweis: Hollenbek 1973 (Sammlung ZMK).
- 129** *Colletes floralis*. Einzige Literaturangabe: Insel Föhr (STOECKHERT 1933; WAGNER 1938a Nummer 334: „nach Mitteilung von ALFKEN richtig bestimmt“). Literaturangabe für Mecklenburg-Vorpommern: Warnemünde (FRIESE 1912; BLÜTHGEN 1919). Nach FRIESE (1912, 1926) „bei Warnemünde in den Dünen auf *Pastinaca* und *Angelica* im Juli nicht selten...Nest im Dünensande, Schmarotzer: *Epeolus variegatus* L. für Warnemünde“. Nachweise: Warnemünde ein Männchen 1.8.1898, ein Weibchen 27.7.1905; Rostock ein Männchen 1.8.1895 (Sammlung ZMH), vergleiche WESTRICH (1999).
- 130** *Dasypoda suripes*. Einzige Literaturangabe: Delvenautal/Göttin 1941 (EMEIS 1954a; STOECKHERT 1954). Für Mecklenburg-Vorpommern: Schwerin und Rostock (FRIESE 1894). Für Niedersachsen: Neu-Darchau, Wendland ein Männchen 14.7.1934 (Sammlung ZMH), wahrscheinlich identisch mit der Angabe in WAGNER (1938a Nummer 519).
- 131** *Dufourea dentiventris*. Literaturangaben: Travemünde (FRIESE 1894); Heide (WAGNER 1938a Nummer 513); Schleswigsche Geest (EMEIS 1968). Nachweise: Ascheffel 1891; Husum (Sammlung ZMUC).
- 132** *Dufourea halictula*. Letzte Literaturangabe: Amrum 1981 (HAESLER 1981a).
- 133** *Dufourea minuta*. Letzter Nachweis: Bistal 1942 (Sammlung ZMH).
- 134** *Halictus leucaheneus*. Letzte Nachweise: Salem ein Männchen 1937 (Sammlung ZMH), wahrscheinlich identisch mit der Angabe in WAGNER (1938a Nummer 380); Mölln zwei Weibchen 1949 (Sammlung ZMK).
- 135** *Halictus maculatus*. Letzter Nachweis: Lehmrade 1962 (Sammlung ZMK).
- 136** *Halictus sexcinctus*. Literaturangabe: Wentorf bei Hamburg 1940 (WAGNER 1941). Letzter Nachweis: Lübeck-Kuhbrookmoor 1952 (Sammlung ZMH).

- 137** *Hylaeus difformis*. Literaturangaben: Havetoft, südlich Flensburg (WAGNER 1938a Nummer 321). Für Hamburg: Groß Borstel und Seefeld/Kirchwärdar in der Elbniederung (WAGNER 1914). Für Mecklenburg-Vorpommern: bei Schwerin und Grabow (FRIESE 1894). Für Dänemark: auf Lolland (JØRGENSEN 1921). In Schweden (ERLANDSSON et al. 1988). Ein (ehemaliges) Vorkommen in Schleswig-Holstein ist möglich (auch DATHE fernmündlich).
- 138** *Hylaeus gibbus*. Die Art ist nach mehreren Autoren, darunter WARNCKE (1986, 1992d), von *Hylaeus confusus* nicht eindeutig zu trennen. Nach ALFKEN (1902) ist es ein „echtes Heidetier“. Beide Arten werden vorläufig beibehalten.
- 139** *Hylaeus moricei*. Einziger Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Weibchen 1993 (VAN DER SMISSEN 1993).
- 140** *Hylaeus nigritus*. Einziger Nachweis: Segrahner Berg 1970 (Sammlung ZMK).
- 141** *Hylaeus pectoralis*. Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein ein Weibchen 4.8.1997.
- 142** *Hylaeus pfankuchi*. Die Art wurde nach Tieren aus den dänischen Orten Spandet und Tjirstedt („Nord-schleswig“) beschrieben (ALFKEN 1919; WAGNER 1938a Nummer 311). Es muss offenbleiben, ob die Art später noch einmal diesseits der dänischen Grenze nachgewiesen wurde (vergleiche EMEIS 1960). Ein (ehemaliges) Vorkommen (nur ?) im äußersten Norden Schleswig-Holsteins ist aufgrund der dänischen Nachweise möglich.
- 143** *Hylaeus rinki*. Letzter Nachweis: Moholz 1964 (Sammlung ZMK).
- 144** *Hylaeus sinuatus*. Literaturangaben: unter *Apis minuta*, Loc. typ.: „Kiliae“ (ZIMSEN 1964), siehe Anmerkung 191. Einer der beiden Typen stimmt mit *Hylaeus sinuatus* überein (ALFKEN 1929). Südostholstein (EMEIS 1960). Unveröffentlichtes Material.
- 145** *Hylaeus variegatus*. Letzter Nachweis: Albersdorf 1954 (Sammlung ZMH).
- 146** *Lasioglossum aeratum*. Literaturangaben: Eutin 1913 und 1918 (unter anderem BLÜTHGEN 1921).

- 147** *Lasioglossum interruptum*. Literaturangabe: Dummersdorf ein Männchen 1926 (WAGNER 1938a Nummer 356). Die Angabe ist glaubwürdig, da das Männchen unverwechselbar ist (EBMER fernmündlich).
- 148** *Lasioglossum laeve*. Einziger Nachweis: Dätgen (westlich Bordesholm) ein Weibchen 5.6.1937 (Sammlung ZMK). Für Hamburg (geprüft: EBMER): Holtenklinge ein Weibchen 18.6.1940, determiniert von BLÜTHGEN, ein Weibchen 23.5.1942, ein Männchen 13.8.4[?] (Sammlung ZMH), vergleiche KETTER (1947).
- 149** *Lasioglossum laticeps*. Eigener Nachweis: Büchen ein Weibchen 19.5.1999.
- 150** *Lasioglossum lativentre*. Letzter Nachweis: Kronshagen 1959 (Sammlung ZMK).
- 151** *Lasioglossum pauxillum*. Nachweise (geprüft: EBMER): Ratzeburg ein Männchen 6.7.1901; Haßberge/Albersdorf ein Männchen, ein Weibchen August 1954 (alle Sammlung ZMH). Eigener Nachweis: Sterleyer Heide Weibchen 28.4.2000.
- 152** *Lasioglossum prasinum*. Literaturangaben: Schnakenbek (bei Lauenburg) 1957; Neumünster 1959 (HAESELER 1984).
- 153** *Lasioglossum sabulosum* wurde von *Lasioglossum sexstrigatum* abgetrennt; die Untersuchung ergab, dass *Lasioglossum sabulosum* im Süden Deutschlands merklich häufiger ist als im Norden (HERRMANN & DOCZKAL 1999). Frühere Angaben zum Vorkommen von *Lasioglossum sexstrigatum* sind ohne Überprüfung nicht verwertbar.
- 154** *Lasioglossum sexmaculatum*. EBMER (brieflich): „Eine der seltensten europäischen *Lasioglossum*-Arten!“
- 155** *Macropis fulvipes*. Letzter Nachweis: Rodenbek 1972 (Sammlung ZMK).
- 156** *Megachile alpicola*. Nachweis: Wentorf bei Hamburg ein Weibchen 23.6.1940 (Sammlung ZMH). Eigene Nachweise: Grönauer Heide ein Weibchen 5.6.1998, außerdem VAN DER SMISSEN (1998a).
- 157** *Megachile lagopoda*. Literaturangabe: Fehmarn WAGNER (1938b). Nachweise (geprüft: SCHMID-

- EGGER): Fehmarn zwei Männchen, vier Weibchen 1937 (alle Sammlung ZMK).
- 158** *Megachile leachella* kommt, nach vorliegenden Daten, zusammen mit *Coelioxys mandibularis* ausschließlich im Küstenbereich vor (vergleiche Anmerkung 127 sowie DORN & WEBER 1988). Aufgrund von Verwechslungen mit *Megachile pilidens* ALFKEN 1924 können frühere Angaben zum Vorkommen von *Megachile argentata* auct. nicht verwertet werden.
- 159** *Megachile ligniseca*. Nachweis: Groß Hansdorf ein Männchen Juli 1949 (Sammlung ZMH). Eigener Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Männchen 14.8.1998, ein Weibchen 27.7.1999 jeweils auf Distelblüten (*Cirsium*-Arten).
- 160** *Megachile rotundata*. Literaturangabe: Geesthacht (WAGNER 1914, 1938a Nummer 551). Nachweise: Stein 1936 (Sammlung ZMK); Besenhorst und Rotenhaus 1940 (Sammlung ZMH).
- 161** *Melecta luctuosa*. Literaturangabe: Holstein (WÜSTNEI 1889; WAGNER 1938a Nummer 592). Nachweis: Kampen/Sylt ein Weibchen 6.-12.6.1946 (Sammlung ZMH). Eigene Nachweise: Büchen ein Männchen 2.5.1999; Bröthen ein Männchen 29.4.2000; Hornbek ein Männchen 3.5.2000.
- 162** *Melitta nigricans*. Einzige Literaturangabe: Südostholstein (EMEIS 1960). Für Hamburg: Altenwärder; Boberg (WAGNER 1920). Für Niedersachsen: VAN DER SMISSEN (1998a). In Dänemark (JØRGENSEN 1921; WARNCKE 1986). Nicht in Finnland und Schweden (ELFVING 1968; ERLANDSSON et al. 1988). Ein (ehemaliges) Vorkommen in Schleswig-Holstein ist möglich.
- 163** *Melitta tricincta*. Die Literaturangabe, Insel Föhr (KNUTH 1895), wird bestätigt durch den Nachweis: Föhr zwei Weibchen 1974 (Sammlung ZMK); eines davon von WARNCKE determiniert (beide geprüft: SCHMID-EGGER). Eigener Nachweis: Lübeck-Walkenkrug/Trave ein Männchen 12.8.1998, außerdem VAN DER SMISSEN (1998a). Föhr stellt den nördlichsten Fundort Deutschlands dar und nicht, wie in EMEIS (1960) und VAN DER SMISSEN (1993) ange-

nommen, das südliche Schleswig-Holstein beziehungsweise die Umgebung Lübecks.

- 164** *Nomada alboguttata* tritt in mehreren, zumindest im weiblichen Geschlecht phänologisch und teilweise auch morphologisch unterscheidbaren Formen auf. Form 1 (Flugzeit April) parasitiert offensichtlich bei *Andrena ventralis*. Form 2 (Flugzeit April/Mai) bei *Andrena barbilabris*. Form 3 (Flugzeit Juni), Wirt unbekannt. Form 4 (Flugzeit Hochsommer) parasitiert bei der Sommergeneration von *Andrena argentata* (SCHWARZ et al. 1996). – Form 2 entspricht *Nomada alboguttata*, Form 4 entspricht *Nomada baccata*. Beide werden hier als eigenständige Arten geführt. Letzte Literaturangabe für *Nomada baccata*: Amrum 1975 (HAESLER 1976).
- 165** *Nomada argentata*. Literaturangaben: Havighorst (WAGNER 1914); Ostenu (WAGNER 1938a Nummer 510). Letzter Nachweis: Börnsen 1917 (Sammlung ZMH).
- 166** *Nomada conjungens*. Nachweise: Lauenburg 1965; Bellin 1972, determiniert von SCHWARZ (Sammlung ZMK).
- 167** *Nomada femoralis*. Eigener Nachweis: Büchen ein Weibchen 19.5.1999 auf Sand zusammen mit *Andrena humilis*.
- 168** *Nomada guttulata*. Literaturangaben: Börnsen; Fissau (WAGNER 1938a Nummer 485); Schleswigsche Geest (EMEIS 1968). Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein ein Weibchen 31.5.1998.
- 169** *Nomada mutabilis*. Letzter Nachweis: Groß Hansdorf 1950 (Sammlung ZMH).
- 170** *Nomada obscura*. Literaturangaben: Ohmoor (WAGNER 1920); Eutin (STOECKHERT 1933).
- 171** *Nomada obtusifrons*. Literaturangaben: Travemünde (Niendorf); Lübeck (FRIESE 1894, 1926); Satrup (WAGNER 1938a Nummer 481). Nachweise: Ostholstein; Husum (beide Sammlung ZMUC), wahrscheinlich identisch mit den Angaben in WÜSTNEI (1889) und WAGNER (1938a Nummer 481).
- 172** *Nomada opaca*. Letzte Nachweise: Grande 1912; Wulksfelde 1935, determiniert von ALFKEN (beide Sammlung ZMH).

- 173** *Nomada sexfasciata*. Letzter Nachweis: Lehmrade 1963 (Sammlung ZMK).
- 174** *Nomada stigma*. Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein ein Weibchen 31.5.1998.
- 175** *Nomada villosa*. Literaturangaben: Süderhastedt 1940, determiniert von BISCHOFF (HOOP 1941b, Weibchen und Fangmonat sind glaubwürdig, SCHWARZ fernmündlich); Südostholstein (EMEIS 1960).
- 176** *Osmia anthocopoides*. Literaturangabe: Güster 1942 (EMEIS 1954a). Nachweise: Beimoor 1945 (Sammlung ZMH); durch HOOP zahlreiche Nachweise aus den Jahren 1970 bis 1972 vom Segrahner Berg (Sammlung ZMK). Danach nicht wieder angetroffen.
- 177** *Osmia bicolor*. Literaturangabe: Ratzeburg 1952 (EMEIS 1954a). Nachweise: Rotenhaus 1898 (identisch mit WAGNER 1938a Nummer 538) und Mölln 1948 (beide Sammlung ZMK); Holstein (Sammlung ZMUC).
- 178** *Osmia niveata*. Letzter Nachweis: Götting 1971 (Sammlung ZMK).
- 179** *Osmia pilicornis*. Letzte Literaturangabe: Rastorf 1972 (HAESLER 1985b).
- 180** *Rophites quinquespinosus*. Die Orte Hardeshoi, Sonderburg und Augustenburg (WÜSTNEI 1889) liegen im heutigen Dänemark. WAGNER (1938a Nummer 520) gibt Nordschleswig an, also Dänemark; EMEIS (1960) gibt Schleswig an. Ohne Kenntnis der EMEIS-Sammlung kann keine Aussage getroffen werden, ob die Art in Schleswig-Holstein heimisch war. Nach HAESLER (brieflich) finden sich in der EMEIS-Sammlung keine Hinweise darauf, dass die Art weiterhin nachgewiesen wurde. Nach JØRGENSEN (1921) wurde *Rophites quinquespinosus* in Dänemark relativ oft nachgewiesen. Den Meldungen von *Biastes emarginatus* zufolge (siehe Anmerkung 111), ist eine ehemalige, sogar ausgedehntere Verbreitung in Schleswig-Holstein möglich.
- 181** *Sphecodes ferruginatus*. Nachweise (geprüft: SCHMID-EGGER): Hoisdorf 1909; Ahrensburg 1912 (Sammlung ZMH) (unter „*S. hyalinatus*“ in WAGNER

1938a Nummer 397). Außerdem unveröffentlichtes Material.

- 182** *Sphecodes rubicundus*. Nach WARNCKE (1992a) eine Unterart der südlich verbreiteten *Sphecodes ruficrus* ERICHSON 1835, nach SCHWARZ et al. (1996) eigenständig. Das Weibchen ist sehr leicht mit *Sphecodes pellucidus* zu verwechseln! Detaillierte Unterscheidungsmerkmale für Weibchen in BLÜTHGEN (1923, Seite 477, Alternative 15). Nachweise: Ostholstein ein Männchen 1901 (Sammlung ZMH); Eggstedt ein Weibchen 8.6.1962 (geprüft: SCHWARZ) (Sammlung ZMK). Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein ein Weibchen 31.5.1998.
- 183** *Sphecodes rufiventris*. Literaturangaben: Südostholstein (EMEIS 1960); Amrum 1977 (HAESELER 1981a).
- 184** *Sphecodes scabricollis*. Einziger Nachweis: Besenhorst 1936 (Sammlung ZMH).
- 185** *Sphecodes spinulosus*. Eigener Nachweis: Oldenburg/Holstein zwei Männchen 17.5.1998, außerdem VAN DER SMISSEN (1998a).
- 186** *Stelis phaeoptera*. Letzte Literaturangabe: Schierensee bei Kiel 1968 (HAESELER 1972).
- 187** *Stelis signata*. Einziger Nachweis: Brunsmark ein Männchen 1940 (Sammlung ZMK).

Nicht übernommene Arten sowie Bemerkungen zur Literatur

- 188** BEUTHIN (1875, 1876, 1887; ENGEL 1894): Die Determinationen gehen auf SCHENCK (teilweise), VON HAGENS und DE SAUSSURE zurück. Nach WAGNER (1941) fehlten des öfteren Belegtiere, außerdem waren einige Arten aus BEUTHINs Verzeichnis zu streichen, da „Beuthin hiesige Fänge mit Fängen südlicher Herkunft vermengt haben muss.“ Auf die Arbeiten von BEUTHIN wurde dennoch zurückgegriffen.
- 189** DALLA-TORRE (1889): „*Halictus nanulus* SCHENCK“ = *Lasioglossum politum* (SCHENCK 1853). Nach EBMER (fernmündlich) aufgrund der fehlerhaften Determinationen (insbesondere der kleinen *Lasioglossum*-Arten) von DALLA-TORRE sowie auch hinsichtlich der Verbreitung unglaubwürdig.

- 190** EMEIS (1960): Das Verzeichnis ist „aus jahrelangem eigenem Beobachten und Sammeln zustande gekommen und ergänzt durch Feststellungen anderer Sammler“ (EMEIS 1964). Es handelt sich um eine reine Auflistung, die keinerlei Auskunft darüber gibt, von wem und wann die jeweilige Art nachgewiesen wurde. Außerdem enthält sie Irrtümer (HAESLER brieflich). Sie ist also nur in Verbindung mit der Kenntnis der EMEIS-Sammlung verwertbar. Diese konnte nicht überprüft werden.
 „*Halictus eurygnathus* BLÜTHGEN 1931“: Während die Art ihre nördliche Verbreitungsgrenze auf Gotland erreicht, tritt *Halictus simplex* BLÜTHGEN 1923 in Deutschland nordwärts nur noch sporadisch in der norddeutschen Tiefebene auf (EBMER 1988). Ein vereinzelt Vorkommen in Schleswig-Holstein wäre also möglich gewesen. Da aber das Geschlecht des Nachweises unbekannt ist und die Weibchen beider Arten nicht bestimmbar sind, kann eine Verwechslung mit dem sehr ähnlichen *Halictus simplex* vorliegen.
 „*Andrena morawitzi* (THOMS.)“ = *Andrena bimaculata* (KIRBY 1802). Zum Komplex *Andrena bimaculata/Andrena morawitzi* siehe SCHWARZ et al. (1996).
- 191** FABRICIUS: Für die Fundortangabe „Kiliae“ kommt nur Kiel in Frage. Die mit „Kiliae“ bezettelten Exemplare stammen aus der Privatsammlung von FABRICIUS („Kiel-Sammlung“). Es ist möglich, dass FABRICIUS diese Arten während der in Kiel verbrachten Jahre gefangen hat, also ab 1775 bis Anfang 1800 (TUXEN 1959). Aus „Kiliae“ stammen etwa 19 Typen, siehe auch Anmerkung 208.
- 192** HAESLER (1972): „*Priocnemis minor* (ZETT.)“ = *Priocnemis minutalis* WAHIS, siehe Anmerkung 198.
- 193** HOOP: Die Publikationen sind wegen Irrtümer lediglich in Verbindung mit der Kenntnis der HOOP-Sammlung verwertbar.
- 194** HOOP (1941a): „*Psammochares Hedickei* Hpt.“ = *Arachnospila hedickei*, determiniert von WAGNER. Eine Verwechslung mit anderen Arten der Gattung *Arachnospila* kann nicht ausgeschlossen werden.

- 195** HOOP (1970, 1971): „*Pemphredon austriacus* KOHL.“ = *Pemphredon lethifer*, determiniert von SCHMIDT (Sammlung ZMK).
„*Trypoxylon fronticorne* GUSSAKOVSKIJ 1936“ = *Trypoxylon figulus*, determiniert von HAESELER (Sammlung ZMK).
- 196** HOOP (1973): „*Andrena russula* LEPELETIER (= *Andrena similis* SMITH)“. *Andrena russula* bezieht sich auf eine nordafrikanische, aus Algerien beschriebene Art (SCHWARZ brieflich).
- 197** TISCHLER (1951): Die Determinationen gehen auf „W. AERTS (Köln-Rath: Apiden z.T.) und A.R. PAUL (Mölln: größte Teil der Aculeata)“ zurück. Die Korrektur einiger Bienenarten in EMEIS (1954a).
„*Diodontus dahlbomi* Mor.“ = ? *Diodontus medius* DAHLBOM 1845, vergleiche JACOBS & OEHLKE (1990) und SCHMIDT & SCHMID-EGGER (1997). Belege konnten nicht geprüft werden.
„*Cerceris labiata* F.“ = *Cerceris interrupta* (PANZER 1799). „Die Synonymie wurde erst 1961 von VAN DER VECHT festgestellt. Vorher war *Cerceris labiata* auct. die heutige *Cerceris ruficornis* (FABR.). *Cerceris interrupta* gehört also sicher nicht in die Faunenliste von Schleswig-Holstein“ (SCHMIDT brieflich).
- 198** VAN DER SMISSEN (1991): „*Priocnemis minutalis* WAHIS“ = *Priocnemis minutalis* auct. nec WAHIS = *Priocnemis pelliplus* WAHIS (WAHIS 1998). Das Weibchen von *Priocnemis pelliplus* ist erst seit VAN DER SMISSEN (1998b) von *Priocnemis parvula* zu trennen. *Priocnemis pelliplus* wurde bislang nicht in Nordwestdeutschland aufgefunden. Bei den in dieser und in Anmerkung 192 aufgeführten Exemplaren handelt es sich um *Priocnemis parvula*.
- 199** VAN DER SMISSEN (1991, 1993): „*Pemphredon austriaca* (KOHL) f. *enslini* WAGNER“. Das Exemplar war von einem Experten determiniert (VAN DER SMISSEN 1991) und später von ihm korrigiert worden (VAN DER SMISSEN 1993).
- 200** WAGNER (1914, 1920, 1938a Nummer 455): „*Andrena nitidiuscula* Schck., Groß Hansdorf ein Männchen 6.8.1902 (Gebien)“; „Hagen [Revier Hagen bei Ahrensburg] Weibchen 31.7.1892“ von BEUTHIN nach-

gewiesen (ENGEL 1894). Aufgrund der räumlichen und zeitlichen Nähe wäre ein (ehemaliges) Vorkommen möglich. Die nächstgelegenen Fundorte liegen in Niedersachsen (Schöningsdorf, westlich von Meppen, nahe der holländischen Grenze) (VEGTER 1971) sowie in Berlin (SAURE 1997). Für Nordeuropa konnte die wärmeliebende Art nicht ermittelt werden (WARNCKE 1986; SVENSSON et al. 1990; ELFVING 1968). Die Art wird vorerst hier eingereiht.

201 WAGNER (1920, 1938a Nummer 251): „*Diodontus luperus* Shuck.“: Grande. Ein Exemplar aus Grande ist erhalten (Sammlung ZMH) = *Diodontus tristis*, determiniert von HAESELER.

„*Oxybelus monachus* Gerst.“ = *Oxybelus dissectus* DAHLBOM 1845 aus Mecklenburg und Niendorf a.d. Ostsee. Nach WAGNER (1938b) steckte „ein Weibchen dieser Art von Niendorf/Ostsee in der Sammlung Brauns (Maidl det.)“. MAIDL war der Verfasser des *Oxybelus*-Schlüssels im SCHMIEDEKNECHT (1930). Dessen Determinationen waren jedoch nicht immer zuverlässig (F. GUSENLEITNER fernmündlich). BLÜTHGEN (1954) greift den Fundort („Niendorf a. Ostsee, WAGNER 1938“) wieder auf. Die Art wird vorläufig hier eingereiht.

202 WAGNER (1920, 1938a Nummer 103): „*Odynerus trimarginatus* Zett. Geesthacht ein Männchen 31.8.[?]“. Bei dieser Angabe dürfte es sich um *Ancistrocerus ichneumonideus* handeln. Die Art entwickelt sich vor allem in den durch den Zünsler *Retinia resinella* (L.) hervorgerufenen Kiefernharzgallen. Daher wird sie nur dort gefunden, wo die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) bodenständig ist, dort scheint sie aber nirgends zu fehlen (BLÜTHGEN 1961a). Es war jedoch nicht möglich festzustellen, ob der Zünsler in Schleswig-Holstein heimisch ist. Literaturangabe für Niedersachsen: BLÜTHGEN (1961a); HAESELER (1978a). Von den genannten Autoren wird der Fundort Geesthacht nicht wieder aufgegriffen, daher wird die interessante Art vorerst hier eingereiht.

203 WAGNER (1938a) bildet die wichtigste Grundlage unserer Kenntnis der ehemaligen Fauna von Schleswig-Holstein. Die Angaben für „Nord-Schleswig“ be-

ziehen sich auf Dänemark! Die Bezeichnung „Groß-Hamburg“ erstreckt sich auch auf Schleswig-Holstein (Kreise Stormarn und Pinneberg). Teils war das zugrunde liegende Material von BISCHOFF, BLÜTHGEN und HAUPT überprüft worden. Schleswig-Holstein betreffende Angaben unter den Nummern: 31, 90, 92 bis 114, 116 bis 122, 129, 152, 157 bis 166, 232, 238 bis 238b, 246, 250, 254, 280, 288, 305, 400, 402, 411, 465, 467, 468, 550, 612, 613 konnten wegen der Zerstörung der Sammlungen oder aufgrund neuer Erkenntnisse nicht übernommen werden; sie werden nicht kommentiert.

Seite 99: Ein Hinweis auf „*Anthidium lituratum* PZ“ = *Anthidium scapulare* LATREILLE 1809 ist in den der Autorin vorliegenden Publikationen von WÜSTNEI nicht aufzufinden.

Nummer 502: „*Nomada distinguenda* Mor., Lütjensee ein Weibchen 8.6.[19]13“. Eine richtige Determination und ein Vorkommen in Schleswig-Holstein könnten, da eine weite Verbreitung vorliegt, möglich sein. Die Art wird vorerst hier eingereiht (SCHWARZ fernmündlich).

- 204** WESTRICH & DATHE (1997): *Anthophora borealis* MORAWITZ 1864 ist für Schleswig-Holstein zu streichen. Oldenbüttel war ein zahlreich besuchter Fundort bei Bremen, vergleiche zum Beispiel ALFKEN (1915a bis c, 1939) und WAGNER (1938a). Vom gleichnamigen Ort in Schleswig-Holstein gibt es dagegen keinerlei Nachweise.
- 205** WÜSTNEI (1887, 1889, 1890): Nur die überprüften Exemplare wurden berücksichtigt. WÜSTNEI erwähnt den Ort „Satrupholz bei Sonderburg“. Dieser liegt in Dänemark; es handelt sich dabei nicht um Satrup in Südschleswig, vergleiche WAGNER (1938a Nummer 546).
- 206** WÜSTNEI (1887); HOOP (1961); SAAGER (1970): „*Passaloecus monilicornis* DHLB.“ = *Passaloecus insignis*, determiniert von HAESELER (Sammlungen MNUL, ZMK), von LOMHOLDT (?) (Sammlung ZMUC).
- 207** ZIMMERMANN (1935): Die Determinationen gehen unter anderem auf ALFKEN (Apiden), HARTTIG

(Sphecciden) und HAUPT (Pompiliden) zurück. Der Verbleib der Sammlung ist der Autorin nicht bekannt.

„*Psammochares* cf. *carinulatus* F. MOR.“ = *Arachnospila ausa* (TOURNIER 1890).

„*Psammophila sabulosa* L.“: „Diese Angabe beruht vermutlich auf einem Irrtum“ (SCHMIDT brieflich).

208 ZIMSEN (1964): Nummer 483: „*Chrysis regia Kiliae*“; Nummer 963: „*Crabro 5 cinctus*, Kiliae Dom. Daldorff“. Die Klärung der Synonyme war nicht möglich. Nummer 1181: „*Anthophora notata Kiliae*“ = *Osmia melanogaster* SPINOLA 1808 [= *Osmia notata* auct. (nec FABRICIUS 1804)]. TKALCŮ (1970): „Die ursprüngliche Angabe, Habitat Kiliae, ist zweifellos ein Irrtum, da die Art ausgesprochen mediterran ist und nicht einmal in xerothermen Lokalitäten Mitteleuropas, geschweige denn in der Umgebung Kiels vorkommt“.

Danksagung

Die Herren Prof. Dr. R. Abraham (Hamburg), Dr. W. Dreyer und Dr. R. König (Kiel) und Dr. R. Meier (Kopenhagen, DK) gestatteten die Durchsicht öffentlicher Sammlungen. Die Herren Dr. R. Danielsson und M. Sörensson (Lund, S) gewährten Einblick in die THOMSON-Sammlung.

Konsulent Pater A.W. Ebmer (Linz-Puchenu, A), O. Niehuis (Bochum), Prof. Dr. P. Rasmont (Gembloux, B), Dr. C. Schmid-Egger (Berlin), Prof. Dr. K. Schmidt (Karlsruhe) und Konsulent M. Schwarz (Ansfelden, A) übernahmen die Determination beziehungsweise Überprüfung der Determination alter Funde und problematischer Exemplare. Die genannten Herren standen mir in ganz besonders dankenswerter Weise immer und bei allen Fragen zur Seite.

Die Herren R. Berndt (Landesamt für Natur und Umwelt [LANU], Flintbek), A. Haack (Seester), G. Kulik (Hamburg), O. Niehuis (Bochum) sowie Dr. C. Schmid-Egger (Berlin) sahen den ersten Entwurf kritisch durch. Mit ihren Anregungen, Vorschlägen und Diskussionsbeiträgen haben sie dem weiteren Verlauf der Arbeit Richtung gegeben. Sie wurde dadurch wesentlich unterstützt und gefördert. Herr Dr. F. Ziesemer (LANU, Flintbek) übernahm die kritische Durchsicht des Kapitels „Zur Situation der Wildbienen und Wespen in Schleswig-Holstein“. Frau M. Frölich (Lübeck) überprüfte das Kapitel „Zur Lebensweise der Wildbienen und Wespen“ auf gute Lesbarkeit.

Die Herren Forstamtmann R. Berndt (Bad Schwartau), Prof. Dr. H. Dathe (Eberswalde), M. van der Ende (LANU, Flintbek), Dr. J. Gusenleitner (Linz, A), Magister F. Gusenleitner (Linz, A), A. Haack (Seester), H.-H. von Hagen (Moringen), Dr. J.-P. Kopelke und W.H.O. Dorow (Frankfurt/Main), Dr. M. Ohi (Berlin) und

M. Török (Hamburg) halfen mit wichtigen Auskünften. Fragen im Zusammenhang mit J.C. FABRICIUS beantworteten bereitwillig: Konsulent Pater A.W. Ebmer (Linz-Puchenau, A), Dr. J. Gusenleitner (Linz, A), Dr. R. König (Kiel), Prof. Dr. J. Oehlke (Eberswalde) und Konsulent M. Schwarz (Ansfelden, A).

Herr J. Abenius (Nynäshamn, S) war mir eine große Hilfe im Zusammenhang mit Verbreitungsfragen in Nordeuropa. Die Käfer- beziehungsweise Spinnenangaben wurden von den Herren H.-D. Reinke (Kiel) und T. Tolasch (Hamburg) überprüft. Herr Prof. Dr. V. Haeseler (Oldenburg/Oldenburg) sowie die Herren J. Friedrich (Schwerin), A. Haack (Seester), G. Kulik (Hamburg), L. Lange (Wewelsfleth), V. Mauss (Bonn), O. Niehuis (Bochum), U. Sörensen (Süderlügum), R. Stübinger (Bälau), N. Voigt (Schönhorst) und F. Wagner (Greifswald) stellten ihre teils unveröffentlichten Daten zur Verfügung.

Frau E. Obrecht (Bern, CH) steuerte mit selten gewordenen Sonderdrucken bei. Unterstützt wurde die Arbeit außerdem mit Kopien von Publikationen durch die Herren J. Abenius (Nynäshamn, S), L.-A. Janzon (Stockholm, S), H.G. Riefenstahl (Hamburg) und M. Sörensson (Lund, S). Herr C. Winkler (Kiel) sorgte für Kopien zu den Themen Klima und Verbreitungsgrenzen.

Frau M. Kairies sowie den Herren R. Albrecht, U. Dierking und A. Drews (LANU, Flintbek) verdanke ich seit 1987 jede Form von Unterstützung.

Mein Mann, Wolfgang van der Smissen, übernahm alle Arbeiten am Computer. Er erstellte die Verbreitungskarten und die Fotos. Er hat durch seinen fortwährenden Einsatz allergrößten Anteil am Aufbau der Tabellen wie überhaupt am Zustandekommen der Roten Liste der Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins!

Ihnen allen meinen herzlichsten Dank!

Literatur

Sofern aus der Literatur ausschließlich Funddaten oder nur Angaben für die Tabelle 8 in den Spalten 3 bis 5 entnommen wurden, sind diese hinter dem Veröffentlichungsjahr mit * gekennzeichnet.

- ABENIUS, J. (1997): Vågstekeln *Arachnospila westerlundii* (Hymenoptera: Pompilidae) i Sverige. – Ent. Tidskr. 118 (2-3): 125-129. Uppsala, Sweden.
- ALFKEN, J.D. (1902): Die nordwestdeutschen Prosopis-Arten. (Hym.). Berichtigungen und Ergänzungen. – Z. syst. Hym. Dipt. 2: 65-91. Teschendorf.
- ALFKEN, J.D. (1915a): Verzeichnis der Grab- und Sandwespen Nordwestdeutschlands. – Abh. naturwiss. Ver. Bremen 23: 269-290.
- ALFKEN, J.D. (1915b): Verzeichnis der Goldwespen (Chrysiden) Nordwestdeutschlands. – Abh. naturwiss. Ver. Bremen 23: 291-295.
- ALFKEN, J.D. (1915c): Verzeichnis der Faltenwespen (Vespiden) Nordwestdeutschlands. – Abh. naturwiss. Ver. Bremen 23: 296-304.
- ALFKEN, J.D. (1919): *Prosopis pfankuchi*, eine neue deutsche Prosopis-Art. – Abh. naturwiss. Ver. Bremen 29 (1918): 269-270.
- ALFKEN, J.D. (1929): Über einige Bienen-Typen von Fabricius. – Z. wiss. InsBiol. 24: 14-17.
- ALFKEN, J.D. (1939): Die Bienenfauna von Bremen. 2. Auflage. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen 26 (1938): 6-30.
- AMIET, F. (1996): Hymenoptera Apidae, 1. Teil.- Insecta Helvetica. Fauna 12: 1-98. Neuchâtel.
- AMIET, F., A. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999): Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecoides, Systropha. – Fauna Helvetica 4: 1-219. Neuchâtel.
- ANTROPOV, A.V. (1992): On taxonomic rank of *Trypoxylon attenuatum* SMITH, 1851 (Hymenoptera, Sphecidae). – Ent. Rev. 1992: 48-61.

- BELLMANN, H. (1995): Bienen, Wespen, Ameisen. – Kosmos Naturführer: 336 S.
- BEUTHIN, H. (1875): Erster Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. – Verh. Ver. Naturw. Unterh. 1: 129-136.
- BEUTHIN, H. (1876): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. – Verh. Ver. Naturw. Unterh. 2: 225-234.
- BEUTHIN, H. (1887): Vierter Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. – Verh. Ver. Naturw. Unterh. 6: 44-45.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE & P. PRETSCHER (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55: 1-434.
- BITSCH, J. & J. LECLERCQ (1993): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale Vol. 1. Généralités. Crabroninae. – Faune de France 79: 1-325. Paris.
- BITSCH, J., Y. BARBIER, S.F. GAYUBO, K. SCHMIDT & M. OHL (1997): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale Vol. 2. – Faune de France 82: 1-429. Paris.
- BLÜTHGEN, P. (1919): Die Bienenfauna Pommerns. – Stett. Ent. Ztg. 80: 65-131.
- BLÜTHGEN, P. (1921): Die deutschen Arten der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). – Dt. ent. Z. 1920: 81-132, 267-302.
- BLÜTHGEN, P. (1923): Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Sphecodes* Latr. – Dt. Ent. Z. 5: 445-513.
- BLÜTHGEN, P. (1949): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen. – Beitr. taxon. Zool. 1: 77-100.
- BLÜTHGEN, P. (1951): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen II. (Hym.). – Bonn. zool. Beitr. 2: 229-234.
- BLÜTHGEN, P. (1952): Bemerkenswerte Aculeatenfunde aus Schwaben, insbesondere aus dem Allgäu. – 5. Ber. Natforsch. Ges. Augsburg: 125-130.
- BLÜTHGEN, P. (1954): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen III. (Hym.). – Bonner zool. Beitr. 5: 139-155.

- BLÜTHGEN, P. (1955): Über einige Priocnemis-Arten aus Mitteleuropa (Hym., Pompilidae). – Ann. Naturhist. Mus. Wien 60 (1954/55): 220-227.
- BLÜTHGEN, P. (1961a): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenopteren, Diploptera). – Abh. dt. Akad. Wiss. Berl., Klasse f. Chemie, Geologie und Biologie 2:1-251.
- BLÜTHGEN, P. (1961b): Neues oder Wissenswertes über mitteleuropäische Aculeaten und Goldwespen IV. – Nachrbl. Bayer. Ent. 10: 29-31, 35-39, 67-70.
- BRECHTEL, F. (1986): Die Stechimmenfauna des Bienwaldes und seiner Randbereiche (Südpfalz) unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie kunstnestbewohnender Arten. – Pollichia-Buch Nr. 9: 1-284. Bad Dürkheim.
- CASPERS, H. (1942)*: Die Landfauna der Insel Helgoland. – Zoogeographica 4, Heft 2: 127-186. Jena.
- DALLA-TORRE, K.W. (1889): Die Hymenopteren von Helgoland. – Wiener ent. Ztg. 8: 46-48.
- DATHE, H.H. (1980): Die Arten der Gattung Hylaeus F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). – Mitt. zool. Mus. Berlin 56 (Heft 2): 207-294.
- DE ANDRADE, N.F. (1960): Palaearctic *Miscophus*: *bicolor* group and isolated species (Hymenoptera, Sphecidae). – Mem. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra 262: 1-136.
- DE BEAUMONT, J. (1964): Hymenoptera: Sphecidae.- Insecta Helvetica. Fauna 3: 1-167. Lausanne.
- DOLLFUSS, H. (1988): Faunistische Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) als Umweltindikatoren durch Vergleich neuer und älterer Aufnahmen von ausgewählten Lokalfaunen im östlichen Österreich. – Linzer biol. Beitr. 20: 3-36.
- DOLLFUSS, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae). – Stapfia 24: 1-247.
- DOLLFUSS, H. (1995): A Worldwide Revision of Pemphredon LATREILLE 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). – Linzer biol. Beitr. 27: 905-1019.

- DORN, M. & D. WEBER (1988): Die Luzerne-Blattschneiderbiene. – Neue Brehm-Bücherei Band 582, A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- EBMER, A.W. (1969): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. S.L. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil I. – Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1969: 133-183.
- EBMER, A.W. (1970): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. S.L. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil II. – Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1970: 19-82.
- EBMER, A.W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. S.L. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil III. – Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1971: 63-156.
- EBMER, A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). – Linzer biol. Beitr. 20: 527-711.
- ELFVING, R. (1968): Die Bienen Finnlands. – Fauna Fennica 21: 1-69. Helsinki.
- EMEIS, W. (1941)*: Über einige seltenere Hummeln und Kuckuckshummeln Schleswig-Holsteins. – Sitz.-Ber. Ges. naturforsch. Freunde Berlin 11: 288-293.
- EMEIS, W. (1949): Neufunde von Bienen und Wespen in Schleswig-Holstein. – Mitt. Faun. Arbeitsgem. f. Schlesw.-Holst., Hamburg u. Lübeck 1/2: 11-12.
- EMEIS, W. (1954a): Zur lauenburgischen Bienenfauna. – Faun. Mitt. Norddeutschl. 4: 2-3. Kiel.
- EMEIS, W. (1954b)*: Bemerkenswerte Bienenfunde aus dem schleswigschen Gebiet. – Faun. Mitt. Norddeutschl. 4: 1-2. Kiel.
- EMEIS, W. (1960): Übersicht über die gegenwärtige Zusammensetzung der Wildbienenfauna Schleswig-Holsteins. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 31: 66-74. Kiel.
- EMEIS, W. (1964): Beobachtungen über den Rückgang häufiger Bienenarten in Schleswig-Holstein. – Faun. Mitt. Norddeutschl. 2: 152-154. Kiel.

- EMEIS, W. (1967): Nachträge zum Verzeichnis aculeater Hymenopteren des Reher Kratts. – Faun.-ökol. Mitt. 3: 183. Kiel.
- EMEIS, W. (1968): Die Bienenwelt der schleswischen Geest. – Jb. Schlesw. Geest 16: 84-103.
- ENGEL, H. (1894): 6. Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. – Verh. Ver. Naturw. Unterh. 8: 52-56.
- ENGEL, H. (1963)*: Langhorn- und Sandbienen auf Helgoland (Hym., Apoidea). – Nachrbl. Bayer. Ent. 9: 96.
- ERLANDSSON, S. (1963): Notes on Hymenoptera. 2. Contribution to the knowledge of the Aculeate Hymenoptera in the Island of Bornholm. – Entomol. Ts. Årg. 84, H. 1-2: 65-68.
- ERLANDSSON, S., L.-Å. JANZON & B.G. SVENSSON (1988): Catalogus Insectorum Sueciae. Hymenoptera, Apoidea. 1. Colletidae and Melittidae. – Ent. Tidskr. 109: 161-163. Umeå, Sweden.
- FINCH, O.-D. (1997)*: Spider wasps (Hymenoptera, Pompilidae) as predators of a spider taxocoenosis. – Proc. 16.th Europ. Coll. Arachnol.: 83-89. Siedlce.
- FRIEDRICH, H. (1942): Tiergrenzen in Schleswig-Holstein und ihre Bedeutung. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 23: 149-156. Kiel.
- FRIESE, H. (1894): Die Bienenfauna Mecklenburgs. – Arch. Ver. Fr. Naturg. Mecklenburg 48: 1-30.
- FRIESE, H. (1895): Die Bienen Europas (Apidae europaeae) nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch-biologischer Grundlage. Theil 1: 218 S. Verlag Friedländer & Sohn Berlin.
- FRIESE, H. (1912): Die Seidenbienen (Colletes) von Zentral-Europa. – Arch. Naturgesch. 78, Abt. A.: 149-161.
- FRIESE, H. (1926): Die Bienen, Wespen, Grab- und Goldwespen. In: SCHRÖDER, C. (Hrsg.), Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands, I, Hymenopteren 1. Teil: 1-192. Stuttgart.
- 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 biol. Beitr. 27: 753-775.

GUSENLEITNER, J. (1997): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera) Teil 6. Die Gattungen *Euodynerus* DALLA TORRE 1904, *Syneuodynerus* BLÜTHGEN 1951 und *Chlorodynerus* BLÜTHGEN 1951. – Linzer biol. Beitr. 29: 119-135.

HAACK, A., T. TSCHARNTKE & S. VIDAL (1984): Zur Verbreitung und Ökologie der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) in Norddeutschland. – Drosera '84: 121-140. Oldenburg.

HAESELER, V. (1970)*: Beitrag zur Kenntnis der Aculeaten- und Chrysididenfauna Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete (Hymenoptera). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 40: 71-77. Kiel.

HAESELER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. – Zool. Jb. Syst. 99: 133-212. Kiel.

HAESELER, V. (1973): Zur Kenntnis der Aculeaten- und Chrysididenfauna Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete (Hymenoptera), 2. Beitrag. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 43: 51-60. Kiel.

HAESELER, V. (1974): Aculeate Hymenopteren über Nord- u. Ostsee nach Untersuchungen auf Feuerschiffen. – Ent. scand. 5: 123-136.

HAESELER, V. (1976): Zur Aculeatenfauna der Nordfriesischen Insel Amrum (Hymenoptera). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 46: 59-78. Kiel.

HAESELER, V. (1977a)*: Für die Bundesrepublik Deutschland neue und seltene Hautflügler (Hymenoptera Aculeata). – Drosera '77: 21-28. Oldenburg.

HAESELER, V. (1977b)*: Der Bienenwolf *Philanthus triangulum* FABRICIUS in Nordwestdeutschland (Hym. Sphecidae). – Allg. dt. Imker-Ztg. (ADIZ) 1977: 289-292.

HAESELER, V. (1978a): Flugzeit, Blütenbesuch, Verbreitung und Häufigkeit der Faltenwespen im Norddeutschen Tiefland (BRD) – (Vespoidea: Eumenidae). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 48: 63-131. Kiel.

- HAESLER, V. (1978b): Zur Situation der solitären Faltenwespen im norddeutschen Tiefland (mit Bemerkungen zu Roten Listen). – Mitt. dtsh. Ges. allg. angew. Ent. 1: 89-97. Gießen.
- HAESLER, V. (1979): Landschaftsökologischer Stellenwert von Zaunpfählen am Beispiel der Nistgelegenheiten für solitäre Bienen und Wespen (Hym. Aculeata). – Natur und Landschaft 54: 8-13. Stuttgart.
- HAESLER, V. (1981a): Über weitere Hymenoptera Aculeata von der Nordfriesischen Insel Amrum. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 51: 37-58. Kiel.
- HAESLER, V. (1981b)*: Ein von *Dolichovespula adulterina* (du Buysson) infiziertes *Dolichovespula saxonica* (Fabricius)-Nest aus Norddeutschland (Hymenoptera: Vespidae: Vespinae). – Z. angew. Zool. 68: 437-452.
- HAESLER, V. (1984): *Mimumesa sibiricana* R. BOHART, eine für die Bundesrepublik Deutschland neue Grabwespe, und weitere für Norddeutschland seltene Hautflügler (Hymenoptera: Aculeata s.l.). – Drosera '84: 103-116. Oldenburg.
- HAESLER, V. (1985a): Zum Kolonisationserfolg der Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) auf den Ostfriesischen Inseln. – Verh. d. Ges. f. Ökol. Bremen (1983) 13: 569-578.
- HAESLER, V. (1985b): Zum Auftreten von Wespen und Bienen in einem abgestorbenen Birkenbestand im Östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins (Hymenoptera: Aculeata). – Faun.-Ökol. Mitt. 5: 345-363. Kiel.
- HAESLER, V. (1987): Zur Biologie der Grabwespe *Crossocerus styrius* (KOHLE 1892) (Hymenoptera: Sphecidae). – Drosera '87: 115-119. Oldenburg.
- HAESLER, V. (1991)*: Zum Auftreten der Grabwespe *Mimumesa atratina* (F. MORAWITZ 1891) am Stadtrand von Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Sphecidae). – Drosera '91: 85-92. Oldenburg.
- HAGEN, E. VON (1988): Naturführer Hummeln. – Neumann-Neudamm Verlag, Melsungen.
- HAUPT, H. (1926)*: Monographie der Psammocharidae (Pompilidae) von Mittel-, Nord- und Osteuropa. – Dt. Ent. Z., Beiheft. Berlin (1926-1927): 1-367.

- HEIDE, A. VON DER (1991)*: Zum Auftreten von Stechimmen in stillgelegten Abtorfungsflächen eines Hochmoorrestes bei Oldenburg i.O. (Hymenoptera: Aculeata). – *Drosera* '91: 57-84. Oldenburg.
- HEIDE, A. VON DER (1992)*: Zur Bionomie von *Lasioglossum (Evylaeus) fratellum* (PÉREZ), einer Furchenbiene mit ungewöhnlich langlebigen Weibchen (Hymenoptera, Halictinae). – *Drosera* '92: 171-188. Oldenburg.
- HERRMANN, M. & D. DOCZKAL (1999): Schlüssel zur Trennung der Zwillingarten *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1870) und *Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE, 1986) (Hym., Apidae). – *Ent. Nachr. Ber.* 43: 33-40.
- HEYDEMANN, B. (1997): Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg. – Wachholtz Verlag Neumünster: 591 S.
- HINRICHTSEN, A. & C. SAURE (1997): Zur Unterscheidung der Weibchen der in der BRD vorkommenden schwarzen *Tachysphex*-Arten (Hymenoptera: Sphecidae). – *bembiX* 9: 29-33. Bielefeld.
- HOOP, M. (1941a): Beitrag zur Hymenopterenfauna. – *Bombus* Nr. 17: 68-69. Hamburg.
- HOOP, M. (1941b): Hymenopteren aus Westholstein. – *Bombus* Nr. 17: 69-70. Hamburg.
- HOOP, M. (1961): Holsteinische Goldwespen und Stechimmen (Chrysididen und Aculeaten). *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* 32: 58-71. Kiel.
- HOOP, M. (1963): Weitere holsteinische Goldwespen und Stechimmen. – *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* 34: 3-11. Kiel.
- HOOP, M. (1967): Zweite Ergänzung zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen. – *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* 37: 36-43. Kiel.
- HOOP, M. (1970): Die Aculeaten und Symphyten des holsteinischen Ostseestrandes. – *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* 40: 57-70. Kiel.
- HOOP, M. (1971): Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (3. Ergänzung). – *Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst.* 41: 81-87. Kiel.

- HOOP, M. (1973): Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (4. Ergänzung). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 43: 46-50. Kiel.
- HOOP, M. (1977): Schleswig-Holsteinische Aculeaten und Symphyten; weitere bemerkenswerte Funde. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 47: 71-82. Kiel.
- HOOP, M. (1982): Schleswig-Holsteinische Aculeaten und Symphyten, Schlussbeitrag (Hymenopteren). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 52: 47-55. Kiel.
- JACOBS, H.J. (1989): Ein Verzeichnis der bisher in Mecklenburg nachgewiesenen Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae). – Natur u. Naturschutz Mecklenburg. Stralsund/Greifswald.
- JACOBS, H.J. & J. OEHLKE (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. – Beitr. Ent. Berlin 40: 121-229.
- JØRGENSEN, L. (1921): Bier. – Danmarks Fauna Nr. 25: 268 S. Copenhagen.
- KETTNER, F.W. (1947): Bemerkenswerte Funde der letzten Jahre als Beitrag zur Hymenopterenfauna. – Bombus 41: 178-179. Hamburg.
- KNUTH, P. (1894)*: Blumen und Insekten auf den Halligen. – 41-71; [1-31]. Gent.
- KNUTH, P. (1895): Weitere Beobachtungen über Blumen und Insekten auf den nordfriesischen Inseln. – Schr. naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst. 10: 225-257. Kiel.
- KOHL, F.F. (1915): Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. – Ann. Nat.hist. Hofmus. Wien 29: 1-453.
- KOOMEN, P. & T.M.J. PEETERS (1993)*: New prey records for spider hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) from The Netherlands. – Mem. Queensland Mus. 33: 571-574. Brisbane.
- KRÜGER, E. (1939): Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Sylt und dem benachbarten Festland. – Schr. naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst. 23: 28-123.
- KRÜGER, E. (1949)*: (Hym. Acul.) Hummelbeobachtungen von der Insel Sylt. – Bombus 57: 247-248. Hamburg.

- KRÜSS, H. & C. LANGE (1986)*: Zur Aculeatenfauna der Nordseeinsel Helgoland (Hymenoptera). – Seevögel 6 (1985): 42-47.
- KULIK, G. (1998): Beitrag zur Kenntnis der Bienen- und Wespenfauna Nordwestdeutschlands und angrenzender Gebiete (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera '98: 127-138. Oldenburg.
- KUNZ, P.X. (1994): Die Goldwespen Baden-Württembergs. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 77: 1-188. Karlsruhe.
- LAMPRECHT, H. (1881): Die Goldwespen Deutschlands. – Beilage zum Osterprogramm des Herzoglichen Francisceums zu Zerbst: 27 S.
- LECLERCQ, J. (1988)*: Atlas provisoire des Insectes de Belgique (et des régions limitrophes) Hymenoptera Chrysididae. – Notes faun. Gembloux, 15: 1-39.
- LINSENMAIER, W. (1959): Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera). – Mitt. schweiz. ent. Ges. 32: 1-232. Lausanne.
- LOMHOLDT, O. (1984): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica Volume 4, 2nd. Edition Leiden+Copenhagen.
- LÜTHJE, E. (1997)*: Paarung von Melecta. – *bembiX* 9: 18-19. Bielefeld.
- MAUSS, V. (1987): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der BRD. 2. Auflage. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN) Hamburg 1984.
- MAUSS, V. & R. TREIBER (1994): Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: *Masarinae*, *Polistinae*, *Vespinae*) der Bundesrepublik Deutschland. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN) 1994: 5-53.
- MAUSS, V. & M. SCHINDLER (1998)*: Nachweise von Bienen und Wespen im Kreis Nordfriesland, Schleswig-Holstein (Chrysididae, Apidae, „Sphecidae“, Pompilidae, Vespidae). – Bombus Band 3 Heft 32-34: 134-136. Hamburg.
- METZGER, A. (1891)*: Nachträge zur Fauna von Helgoland. Bemerkungen und Nachträge zu Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre's Schrift „Die Fauna von Helgoland“. – Zool. Jb. Syst. 5: 907-919.

- MIERWALD, U. & J. BELLER (1990): ROTE LISTE der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel: 1-44.
- MÜLLER, A. (1991): Wildbienen im Schaffhauser Randen. – Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 43: 78 S.
- MÜLLER, A., A. KREBS & F. AMIET (1997): Bienen. Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – Naturbuch Verlag, Augsburg, 384 S.
- NETTMANN, H.-K. (1995): Klimawandel und Fauna in Mitteleuropa: Beispiele aus dem Wirbeltierbereich und Aufgaben des Naturschutzes. – Angewandte Landschaftsökologie 4: 155-164. Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg.
- NIEMELÄ, P. (1949): Mitteilungen über die Apiden (Hym.) Finnlands. 3. Untergattung *Taeniandrena* Hedicke. – Ann. Ent. Fenn. 15: 101-120.
- NORÉN, L. (2000): Über *Ceratophorus* (*Pemphredon*?) *clypealis* (Thomson). – *bembiX* 13: 11-12. Bielefeld.
- NØSTVIK, E. (1957): The Genus *Polistes* in Scandinavia (Vespidae: Hymenoptera). – Entomologiske Meddelelser 28: 153-155.
- OEHLKE, J. (1970): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Sphecidae. – Beitr. Ent. Berlin 20: 615-812.
- OEHLKE, J. (1974): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Scolioidea. – Beitr. Ent. Berlin 24: 279-300.
- OEHLKE, J. & H. WOLF (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. – Beitr. Ent. Berlin 37: 279-390.
- OLBERG, G. (1959): Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas (Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). – VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin. 402 S.
- PFADENHAUER, J. (1993): Vegetationsökologie – ein Skriptum -. – IHW-Verlag Eching. 301 S.
- PITTIONI, B. & R. SCHMIDT (1943): Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. 2. Andrenidae und iso-

- liert stehende Gattungen. – Niederdonau / Natur u. Kultur 24: 1-83
- PREUSS, G. (1956): Die *Crabro*-Arten von Mölln in Lauenburg (Hym., Sphec.). – Faun. Mitt. Norddeutschl. 1: 13-15. Kiel.
- PULAWSKI, W.J. (1971): Les *Tachysphex* KOHL (Hym., Sphecidae) de la région paléarctique occidentale et centrale. – Zak. Zool. Syst. Dos. Pol. Akad. Nauk. – Wrocław. – 464 S.
- PULAWSKI, W.J. (1984): The Status of *Trypoxylon figulus* (L.), *medium* DE BEAUMONT and *minus* DE BEAUMONT (Hymenoptera: Sphecidae). – Proceed. Calif. Acad. Sci. – San Francisco – Vol. 43 No. 10: 123-140.
- RASMONT, P. (1984): Les bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale (Hymenoptera, Apidae). – Spixiana 7 (2): 135-160. München.
- RASMONT, P. (1988): Monographie écologique et zoogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). – Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux: 309+LXII S.
- RASMONT, P., A. SCHOLL, R. DE JONGHE, E. OBRECHT & A. ADAMSKI (1986): Identité et variabilité des mâles de bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe occidentale et centrale (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). – Revue suisse Zool. 93: 661-682. Genève.
- RATHJEN, H. (1996)*: Beitrag zur Wildbienenfauna des Kreises Steinburg (Schleswig-Holstein): 1. Ergebnisse einer Untersuchung in einer stillgelegten Kiesgrube (Hym. Aculeata). – Bombus Band 3 Heft 21-22: 81-84. Hamburg.
- REINKE, H.-D., U. IRMLER & A. KLIEBER (1998): Die Spinnen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Landesamt f. Natur u. Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek: 1-48.
- RIECKEN, U., U. RIES & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 41: 1-184.

- RIPBERGER, R. & C.-P. HUTTER (1992): Schützt die Hornissen. – Weitbrecht Verlag in K. Thienemanns Verlag, Stuttgart und Wien: 119 S.
- SAAGER, H. (1970): Hymenopteren des Lübecker Naturhistorischen Museums. – Ber. Ver. „Natur und Heimat“ und Naturhist. Mus. Lübeck 11: 65-87.
- SAURE, C. (1997): Bienen, Wespen und Ameisen (Insecta: Hymenoptera) im Großraum Berlin. Verbreitung, Gefährdung und Lebensräume. Beitrag zur Ökologie einer Großstadt. – Berl. Naturschutzbl. 41, Sonderheft: 5-90.
- SAURE, C. (1998)*: Beobachtungen und Anmerkungen zur Wirtsbindung einiger Goldwespenarten im nordostdeutschen Raum (Hymenoptera: Chrysididae: Chrysidinae). – *bembiX* 10: 15-18. Bielefeld.
- SAURE, C., F. BURGER & H.H. DATHE (1998): Die Bienenarten von Brandenburg und Berlin (Hym., Apidae). – Ent. Nachr. u. Ber. 42: 155-166.
- SCHEUCHL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 1: Anthophoridae. – Eigenverlag, 158 S. Velden.
- SCHEUCHL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 2: Megachilidae – Melittidae. – Eigenverlag, 116 S. Velden.
- SCHMID-EGGER, C. (1994): Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: *Eumeninae*). – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung (DJN) Hamburg 1994: 54-90.
- SCHMID-EGGER, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Cuvillier Verlag Göttingen 235 S.
- SCHMID-EGGER, C. (1996): Ergänzungen zur Taxonomie und Verbreitung mitteleuropäischer Arten der Gattung *Nysson* (Hymenoptera, Sphecidae). – *bembiX* 7: 25-36. Bielefeld.
- SCHMID-EGGER, C. & F. BURGER (1998): Kritisches Verzeichnis der deutschen Arten der Mutillidae, Myr-

mosidae, Sapygidae, Scoliidae und Tiphiidae (Hymenoptera). – *bembiX* 10: 42-49. Bielefeld.

SCHMID-EGGER, C. & S. PATINY (1997): Anmerkungen zur *Andrena-pilipes*-Gruppe (= *carbonaria* auct.). – *bembiX* 8: 37-42. Bielefeld.

SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 16: 1-296. Landau.

SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band 3: Andrenidae. – Eigenverlag, 180 S. Velden/Vils.

SCHMID-EGGER, C., K. SCHMIDT & D. DOCZKAL (1996): Rote Liste der Grabwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Sphecidae). – Natur und Landschaft 9: 371-380.

SCHMID-EGGER, C. & J. VAN DER SMISSEN (1995): Ergänzende Bestimmungsmerkmale für verschiedene Arten der Gattung *Priocnemis* (Hymenoptera: Pompilidae). – *bembiX* 4: 37-44. Bielefeld.

SCHMID-EGGER, C. & H. WOLF (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 267-370. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. (1971): *Passaloecus clypealis* FAESTER in Ost-Holstein. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 41: 73-79. Kiel.

SCHMIDT, K. (1979a)*: Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Grabwespenfauna Ost-Holsteins (*Hymenoptera, Sphecidae*). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 49: 51-60. Kiel.

SCHMIDT, K. (1979b): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Spheciden (Grabwespen) Baden-Württembergs, I. Philanthinae und Nyssoninae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 49/50: 271-369. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. (1980): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Spheciden (Grabwespen) Baden-Württembergs, II. Crabronini. – Veröff. Naturschutz

Landschaftspflege Bad.-Württ. 51/52: 309-398. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. (1981): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Spheciden (Grabwespen) Baden-Württembergs, III. Oxybelini, Larrinae (außer *Trypoxylon*), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 53/54: 155-234. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. (1984): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Spheciden (Grabwespen) Baden-Württembergs, IV. Pemphredoninae und Trypoxylonini. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 57/58: 219-304. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. (1997): Zur Variabilität und Verbreitung von *Rhopalum beaumonti* Moczar (Hymenoptera, Sphecidae). – *bembiX* 8: 43-45. Bielefeld.

SCHMIDT, K. & C. SCHMID-EGGER (1991)*: Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Württembergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 66: 495-541. Karlsruhe.

SCHMIDT, K. & C. SCHMID-EGGER (1997): Kritisches Verzeichnis der deutschen Grabwespenarten (Hymenoptera, Sphecidae). – Mitt. d. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 13 (Beiheft 3): 1-35. Bielefeld.

SCHMIDT, K. & P. WESTRICH (1987): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) des Mainzer Sandes und des Gonsenheimer Waldes. – Mainzer Naturw. Arch. 25: 351-407. Mainz.

SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl. 1-1062. Gustav Fischer Verlag. Jena.

SCHNEE, H. (1997): Für Deutschland beziehungsweise für Sachsen neue oder verschollene Aculeata (Hymenoptera). – Ent. Nachr. Ber. 41 (2): 97-101.

SCHWARZ, M. (1974)*: Über die von J. Ch. Fabricius beschriebenen *Nomada*-Arten mit Bemerkungen zu seiner Privatsammlung und der von ihm bearbeiteten Sehestedt-Lund-Sammlung (Hym., Apidae). – Polskie Pismo ent. 44: 723-729.

SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H.H. DATHE (1996): Katalog der Bienen Österreichs,

Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Supplement 8: 1-398.

SMISSEN, J. VAN DER (1991): Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna des südöstlichen Schleswig-Holstein und des Wendlandes (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera '91: 93-99. Oldenburg.

SMISSEN, J. VAN DER (1993): Zweiter Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna im südöstlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). – Drosera '93: 125-134. Oldenburg.

SMISSEN, J. VAN DER (1994): Zur Kenntnis der Weibchen von *Arachnospila virgilabnormis* WOLF, 1976 und *Arachnospila alvarabnormis* (WOLF, 1965) (Hymenoptera: Pompilidae). – Drosera '94: 63-70. Oldenburg.

SMISSEN, J. VAN DER (1996): Zur Kenntnis einzelner *Arachnospila*-Weibchen – mit Bestimmungsschlüssel für die geringbehaarten, kammdorntragenden Weibchen der Gattung *Arachnospila* KINCAID 1900 (Hymenoptera: Pompilidae). – Drosera '96 (2): 73-102. Oldenburg.

SMISSEN, J. VAN DER (1998a): Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, „Scolioidea“, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). – Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. 14 (Beiheft 4): 1-76. Bielefeld.

SMISSEN, J. VAN DER (1998b): Die Weibchen von *Priocnemis parvula* DAHLBOM 1845 und *P. minutalis* WAHIS 1979. Ein Beitrag zur Determination (Hymenoptera: Pompilidae). – *bembiX* 10: 37-41. Bielefeld.

SMISSEN, J. VAN DER (in Vorbereitung): Revision der europäischen Arten der Gattung *Evagetes* LEPELETIER 1845. Mit Berücksichtigung einiger türkischer Arten, Schlüssel zur Determination und Dokumentation von Geäderabweichungen (Hymenoptera: Pompilidae).

SMISSEN, J. VAN DER & R. RASMONT (2000): *Bombus semenoviellus* SKORIKOV 1910, eine für Westeuropa neue Hummelart (Hymenoptera: *Bombus*, *Cullumanobombus*). – *bembiX* 13: 21-24. Bielefeld.

- STOECKHERT, F.K. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – Beih. Dt. Ent. Z. 1932: 294 S.
- STOECKHERT, F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. – Abh. bayer. Akad. Wiss., N.F. 65: 1-87.
- STRAND, E. (1915)*: Beiträge zur Systematik und insbesondere zur Verbreitung der Apidae. – Arch. Naturgesch. 81A (11): 124-139.
- SVENSSON, B.G., S. ERLANDSSON & L.-Å. JANZON (1990): Catalogus Insectorum Sueciae. Hymenoptera, Apoidea. 2. Andrenidae and Halictidae. – Ent. Tidskr. 111: 47-52. Umeå, Sweden.
- THEUNERT, R. (1994): Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata). – Ökologieconsult-Schriften 1: 1-112. Peine.
- TISCHLER, W. (1951): Ein biozönotischer Beitrag zur Besiedlung von Steilwänden. – Verh. Dtsch. Zool. Ges. Anz. Suppl. 15: 214-229.
- TKALCŮ, B. (1970): Typenrevision der von J.C. Fabricius beschriebenen paläarktischen Arten der Tribus Osmiini (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Ann. Zool. Bot. 62: 1-15.
- TREIBER, R (1998): Verbreitung und Ökologie der Hummeln (Hymenoptera: Apidae) im Landkreis Freudenstadt (Baden-Württemberg). – Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.17 (1): 155-180. Freiburg im Breisgau.
- TUXEN, S.L. (1959): Der Entomologe J.C. Fabricius und die Typen der von ihm beschriebenen Arten. – Zoologischer Anzeiger 163 Heft 11/12: 343-350. Leipzig.
- VALKEILA, E. (1974): *Nitela spinolai* Latr. s. auct. (Hym., Sphecoidea, Larridae): A confusion of two European species. – Ann. Ent. Fenn. 40: 75-85.
- VALKEILA, E. & J. LECLERCQ (1972): Données pour un atlas des Hyménoptères de l'Europe occidentale. XI. *Pemphredon* (Sphecidae) from Belgium and elsewhere. – Bull. Recherch. Agron. Gembloux (n.s.) 5: 695-708.
- VEGTER, K. (1971): Aculeaten in Drenthe (Hym.). – Entomologische Berichten 31: 227-231.

- VERHOEFF, P.M.F. (1948): Systematisches Verzeichnis der niederländischen OXYBELUS-Arten (*Oxybelus* Latr., Hym. Sphec.). Mit Berücksichtigung mehrerer paläarktischen Arten und Rassen. – Tijdschr. Ent. 89: 158-208.
- VOIGT, N. (1994)*: Freilandökologische Untersuchung zu ausgewählten Hymenoptera- und Dipterafamilien in den verschiedenen Stadien der Heideentwicklung. – Faun.-Ökol. Mitt. Suppl. 16: 49-82. Kiel.
- WAGNER, A.C.W. (1914): Die Bienenfauna der Niederelbe. – Verh. Ver. Nat. Unterh. Hamb. 15: 1-56.
- WAGNER, A.C.W. (1920): Die Hautflügler der Niederelbe. 3. Abteilung: Aculeata (Stechimmen). – Verh. Ver. Nat. Unterh. Hamb. 16: 1-59.
- WAGNER, A.C.W. (1931): Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pemphredon* Latr. (Hym., Crabr.). – Dt. Ent. Z.: 213-233.
- WAGNER, A.C.W. (1937): (Hym. Apidae) *Andrena fulva* Schrk., eine Kulturfolgerin im westlichen Norddeutschland. – Bombus 2: 5-6. Hamburg.
- WAGNER, A.C.W. (1938a): Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s.l.) des westlichen Norddeutschland. – Verh. Ver. Heimatforsch. Hamburg 26: (1937): 94-153.
- WAGNER, A.C.W. (1938b): Nachtrag zur Aculeatenfauna Nordwestdeutschlands. – Bombus Nr. 6: 23-24. Hamburg.
- WAGNER, A.C.W. (1940): Zweiter Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westlichen Norddeutschland. – Bombus Nr. 14: 53. Hamburg.
- WAGNER, A.C.W. (1941): Dritter Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westlichen Norddeutschland. – Bombus Nr. 18: 71-73. Hamburg.
- WAHIS, R. (1986): Catalogue systématique et codage des Hyménoptères Pompilides de la région ouest-européenne. – Notes faun. Gembloux 12: 1-91.
- WAHIS, R. (1997): Sur les Hyménoptères de la région française de l'Europe. Genre *Cryptocheilus* Panzer (Hymenoptera: Pompilidae, Pepsinae). – Notes faun. Gembloux 33: 3-66.

- WAHIS, R. (1998): *Priocnemis pelliplus* sp. nov. = *P. minutalis* auct. nec Wahis, 1979 (Hymenoptera: Pompilidae, Pepsinae). – *bembiX* 11: 36-38. Bielefeld.
- WARNCKE, K. (1973): Die westpaläarktischen Arten der Bienenfamilie *Melittidae* (Hymenoptera). – *Poliskie Pismo Ent.* 43: 97-126.
- WARNCKE, K. (1986): Die Wildbienen Mitteleuropas, ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung (Insecta: Hymenoptera). – *Entomofauna, Suppl.* 3. 128 S.
- WARNCKE, K. (1992a): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* Latr. (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). – *Ber. naturf. Ges. Augsburg* 52: 9-64.
- WARNCKE, K. (1992b): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). – *Entomofauna* 13: 341-376.
- WARNCKE, K. (1992c): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Coelioxys* Latr. (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). – *Ber. naturf. Ges. Augsburg* 53: 31-77.
- WARNCKE, K. (1992d): 2. Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Prosopis* F. in der Westpaläarktis (Hym., Apidae). – *Linzer biol. Beitr.* 24: 747-801.
- WEIDNER, H. (1988): FRIEDRICH WILHELM KETTNER (1896-1988). – *Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg* 9 (133): 137-143.
- WESTRICH, P. (1984): Verbreitung und Bestandessituation der Keulen-, Dolch- und Rollwespen sowie Trugameisen (Hymenoptera Aculeata, „Scolioidea“) in Baden-Württemberg. – *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 57/58 (1983): 203-217. Karlsruhe.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs, Teil 1 und Teil 2. – Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- WESTRICH, P. (1999): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). 2. Nachtrag. – *Entomol. Z.* 109 (11): 471-472.
- WESTRICH, P. & H.H. DATHE (1997): Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktuali-

- siertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. – Mitt. entomol. Ver. Stuttgart 32: 3-34.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1983): Zur Arttrennung von *Passaloecus gracilis* (Curtis, 1834), *Passaloecus turionum* Dahlbom, 1845 und *Passaloecus borealis* Dahlbom, 1845. (Hymenoptera, Sphecidae). – Entomofauna 4 (16): 209-215.
- WITT, R. (1998): Wespen beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, Augsburg, 360 S.
- WOLF, H. (1972): Hymenoptera: Pompilidae. – Insecta Helvetica. Fauna 5: 1-176. Zürich.
- WÜSTNEI, W. (1887): Beiträge zur Insektenfauna Schleswig-Holsteins. III. Die Grab- oder Raubwespen (Fossoria) Schleswig-Holsteins. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 6, Heft 2, Zweites Stück: 31-45. Kiel.
- WÜSTNEI, W. (1889): Beiträge zur Insektenfauna Schleswig-Holsteins. I. Nachträge und Berichtigungen. 3. Grabwespen. IV. Die Bienen (Apidae) Schleswig-Holsteins. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 8, Heft 1, Drittes Stück: 26-42. Kiel.
- WÜSTNEI, W. (1890): Beiträge zur Insektenfauna Schleswig-Holsteins. I. Nachträge zu den früheren Verzeichnissen von Hymenopteren. 3. Grabwespen. 4. Bienen. II. Fortsetzung des Verzeichnisses der Hymenopteren Schleswig-Holsteins. 5. Goldwespen. (Chrysididae). – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. 8, Heft 2, Viertes Stück: 216-219. Kiel.
- ZIEGLER, W., R. SUIKAT & S. GÜRLICH (1994): ROTE LISTE der in Schleswig-Holstein gefährdeten Käferarten. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel: 1-96.
- ZIMMERMANN, K. (1930): Zur Systematik der palaearktischen *Polistes* (Hym. Vesp.). – Mitt. Zool. Mus. Berlin 15: 608-621.
- ZIMMERMANN, K. (1935): Zur Fauna von Sylt. – Schr. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. Band 21, Heft 2: 274-286. Kiel.
- ZIMSEN, E. (1964): The type material of I. C. FABRICIUS. – Munksgaard. Copenhagen. 656 S.

Glossar

Biotop	Lebensraum einer Lebensgemeinschaft von bestimmter Mindestgröße und einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbarer Beschaffenheit.
Habitat	charakteristischer Wohnort einer Art.
Imagines	Imago (singular): das voll entwickelte, geschlechtsreife Stadium nach Vollendung der Jugendphase.
Larve	in geschützten und verborgenen Brutzellen verbrachte Jugendphase der Wildbienen und Wespen. Die fußlose Larve ist zur selbständigen Nahrungsbeschaffung vollkommen unfähig und daher abhängig von der Brutfürsorge des Weibchens.
Lipara-Galle	durch die Schilfgallenfliege <i>Lipara lucens</i> MEIGEN hervorgerufene, zigarrenförmige Galle am Ende eines Schilfhalmes. Einige, teils darauf spezialisierte Wildbienen und Wespen nutzen die Hohlräume der verlassenen Gallen als Nistplatz. Blaumeisen wissen davon und versuchen im Winter an die nahrhafte Kost zu gelangen.
Mandibeln	je nach „Verwendungszweck“ unterschiedlich ausgeprägte Oberkiefer. Zusammen mit den Kammdornen an den Vorderbeinen das wichtigste „Werkzeug“ vieler weiblicher Stechimmen. Mit den Mandibeln tragen, graben, schaben, formen, mörteln, schneiden und verschließen sie.
Parasitoide	echte Parasiten gewinnen von ihrem Wirt Nahrung und führen so eine Schädigung herbei, töten ihn aber nicht. Im Gegensatz dazu töten Parasitoide ihren Wirt im Verlauf ihrer Entwicklung.
Population	eine Gruppe von Artgenossen, die zur gleichen Zeit in einem engbegrenzten Territorium leben und sich sexuell miteinander fortpflanzen können.

synanthrop

Pflanzen und Tiere, die sich dem Menschen mehr oder weniger eng anschließen oder von den durch die Kultivierung des Gebietes hervorgerufenen Biotopveränderungen profitieren, so dass sie höhere Populationsdichten erlangen oder ihr Areal ausweiten können.

Anschrift der Verfasserin:

Jane van der Smissen
Jesse-Owens-Straße 10
23611 Bad Schwartau