

Für die Bundesrepublik Deutschland neue und seltene Hautflügler (Hymenoptera Aculeata)

Volker Haeseler

Abstract: Details are given for 29 Hymenoptera Aculeata concerning their distribution and time of flying in the north of the GFR. 12 species are new for this area. *Formica suecica* (ADLERZ), *Psen littoralis* (BONDROIT), *Psen spooneri* (RICHARDS) and *Colletes halophilus* VERHOEFF are new for the Federal Republic. Two maps show the distribution of the northern species *Astata pinguis* (DAHLBOM) and the southern species *Astata minor* KOHL in the north of GFR.

In den vergangenen drei Jahren wurden Aculeate Hymenopteren in der BRD hauptsächlich in der Umgebung von Oldenburg, auf den Ostfriesischen Inseln sowie in Schleswig-Holstein gesammelt. Dabei wurde eine Reihe sehr interessanter Arten festgestellt, wodurch die bisherigen Kenntnisse über die Verbreitung dieser Arten z. T. erheblich erweitert werden. – Außerdem konnten einige Sammlungen in norddeutschen Museen eingesehen werden. Durch Überprüfung dieses Materials wurden die früher geäußerten Vermutungen (HAESELER 1973: 53) besonders hinsichtlich der Spheciden-Gattung *Astata* LATR. bestätigt.

Insgesamt wurden 12 Arten festgestellt, die für das nordwestdeutsche Tiefland noch nicht bekannt waren. Die folgenden 4 Arten sind neu für die BRD: *Formica suecica* (ADLERZ), *Psen littoralis* (BONDROIT), *Psen spooneri* (RICHARDS) und *Colletes halophilus* VERHOEFF.

Es bedeuten: M.A.: Altonaer Museum
 M.BN.: Übersee-Museum in Bremen
 M.F.: Naturwissenschaftliches Heimatmuseum Flensburg
 M.HG.: Zoologisches Museum der Universität Hamburg
 M.HR.: Niedersächsisches Landesmuseum Hannover
 M.K.: Zoologisches Museum der Universität Kiel
 M.M.: Westfälisches Landesmuseum für Naturkunde in Münster
 F: Bodenfallen bzw. Farbschalen

Chrysididae

Omalus violaceus (SCOPOLI 1763) – Hauwiek, 6 km W'Bad Zwischenahn, 1 ♀
 2. VIII. 76, 2 ♀♀ 11. VIII. 76.

Alle Tiere wurden auf *Rubus*-Blättern zusammen mit der Grabwespe *Pemphredon lugubris* (FABRICIUS 1793) gefangen, die hier auch als Wirt zu gelten hat. ALFKEN (1915b: 292) zog *O. violaceus* bei Bremen einmal in großer Zahl aus den Nestern von *P. lugubris*. – In Nordwestdeutschland wurde diese auffällige *Omalus*-Art sonst nur vereinzelt festgestellt (s. WAGNER 1938a: 104; HOOP 1941: 68, 1961: 59).

Homonotus sanguinolentus (FABRICIUS 1793) — Fintlandsmoor, 22 km W'Oldenburg, 4 ♀♀ (F) 31. VII., 1 ♀ (F) 9. VIII., 1 ♀ (F) 16. VIII. 74.

Aus Nordwestdeutschland liegen für diese seltene Wegwespe erst vier Fundorte vor (WAGNER 1938a: 115; HAESELER 1970: 72). Eine Verbreitungskarte gibt WOLF (1975: 53).

Vespidae

Pseudovespula omissa (BISCHOFF 1931) — M.F.: Bisseer-Gehege am Botkamper See, 10 km S'Kiel, 1 ♀ (leg. EMEIS) 1. VI. 1916; M.HR.: Hannover 3 ♀♀ ohne Datum. Diese erst 1931 beschriebene Art steckte jeweils unter *Dolichovespula sylvestris* (SCOPOLI 1763), bei der diese Art als Sozialparasit lebt. Aus dem Norden der BRD ist bislang nur ein Fundort in Holstein bekannt (HOOP 1973: 46).

Vespula austriaca (PANZER 1799) — M.F.: Süderstapel, 18 km SE'Husum, 1 ♂ 19. VIII. 1939; Süderlügum, 35 km NW'Flensburg, 2 ♂♂ 16. VIII. 1964.

Für diese bei *Paravespula rufa* (L. 1758) als Sozialparasit lebende Faltenwespe lagen aus Schleswig-Holstein nur drei Fundorte vor (WAGNER 1938a: 110; HOOP 1967: 38; HAESELER 1970: 72). Obwohl auch diese Kuckuckswespe nur selten anzutreffen ist, so dürfte sie doch mit ihrem Wirt weit verbreitet sein.

Eumenidae

Symmorphus connexus (CURTIS 1826) — Ruderalfläche am Straßenrand, 5 km E'Bad Zwischenahn, 1 ♀ 22. VII. 74; M.K.: Eutin 1 ♀ VII. 1879.

Zur Angabe bei WAGNER (1938b: 23 f.) vgl. WAGNER (1940: 53). — Aus dem Norden der BRD sind nur folgende Fundorte bekannt: Bremen (1 ♀ im M.HG.), Wollah und Oyten bei Bremen (je 1 ♀ im M.BN.). Diese Tiere haben auch BLÜTHGEN (1961: 199) vorgelegen. Das ♀ von Eutin hat im Gegensatz zur Angabe bei BLÜTHGEN (1961: 190) kleine gelbe Pleuralflecke.

Symmorphus fuscipes (HERRICH-SCHÄFFER 1838) — Hundsmühlen, 5 km S'Oldenburg, 2 ♀♀ 19. VII., 2 ♀♀ 21. VII., 2 ♀♀ 19. VIII., 1 ♀ 21. VIII. 74, 8 ♂♂ 1. VII. 75, 2 ♂♂ 4. VII. 75; Hauwiek, 6 km E'Bad Zwischenahn, 1 ♀ 22. VII. 74.

Nahezu alle Tiere wurden an den Blüten von *Frangula alnus* MILL. gefangen. In Mitteleuropa ist diese Art im Voralpengebiet Bayerns (BLÜTHGEN 1961: 200) und in den Niederlanden bei Emmen (VEGTER 1966; 1971: 230) nachgewiesen worden. Nach BLÜTHGEN (1961: 200) hat KOHL *S. fuscipes* vom Kufstein, Bruneck (Südtirol) und Klausen gemeldet. Die Belegstücke bedürfen jedoch der Überprüfung. — Im nördlichen Europa liegt der nächste Fundort auf der Ostseeinsel Öland (s. BLÜTHGEN 1961: 200). — Aufgrund der jetzt vorliegenden Fundorte aus Mitteleuropa erscheint es fraglich, daß die Angaben von DITTRICH (1921) für Breslau (Bot. Garten) und SCHIRMER (1915) für Buckow bei Berlin tatsächlich auf Fehlbestimmungen beruhen, wie es BLÜTHGEN (1961: 200) vermutet. Der Angabe ALFKENs (1915c: 301) liegt dagegen eine Fehldetermination zugrunde (1 ♀ von Hülsen b. Bremen, im M.BN., gehört zu *Microdynerus exilis* (HERRICH-SCHAEFFER 1839).

Neu für Nordwestdeutschland!

Formicidae

Anergates atratulus (SCHENCK 1852) — Norderney 1 ♀ (F) 17. V. — 14. VI. 76.

Diese Art lebt als Sozialparasit bei *Tetramorium caespitum* (L. 1758). Nach STITZ (1939: 125) und BERNARD (1968: 241) eine seltene Art.

Neu für Nordwestdeutschland!

Formica suecica (ADLERZ 1902) — Pevestorf, 72 km SE'Lauenburg, 1 ♀, 2 ♂♂ (leg. J. SIEG) 24. V. 1969.

'77 DROSERA

Nach BERNARD (1968: 326) ist diese Art nur aus Schweden (Alnö) und Österreich bekannt. Herrn Dr. C. GASPAR (Gembloux) hat 1 ♂ vorgelegen!
Neu für die BRD!

Sphecidae

Philanthus triangulum (FABRICIUS 1775) — Heidkate/Ostsee, 6 km NW'Schönberg bei Kiel, 1 ♂ 8. VIII. 74; Veenberge, 14 km SW'Papenburg, 1 ♀ (leg. S. ZIEBELL) 13. VIII. 76.

In einer kurzen Notiz weist EMEIS (1940: 206) darauf hin, daß sich diese Art, die bis 1938 aus dem Gebiet um Hamburg und Lübeck nur durch Einzelfunde bekannt war, in Schleswig-Holstein offensichtlich auszubreiten scheint (s. auch LOMHOLDT 1975: 184). Nach 1940 wird *P. triangulum* für Schleswig-Holstein nur von HOOP (1961: 66; 1971: 83) erwähnt. Aus Dänemark liegen zwar für die Inseln Nachweise vor (ERLANDSSON 1962; LOMHOLDT 1975), nicht jedoch für Jütland. In der BRD ist der Fundort bei Kiel der nördlichste Nachweis.

Gorytes bicinctus (ROSSI 1792) — Hundsmühlen, 5 km SW'Oldenburg, 1 ♀ 15. VII., 3 ♀♀, 3 ♂♂ 18. VII., 2 ♂♂ 19. VII., 1 ♂ 21. VII., 2 ♂♂ 22. VII., 1 ♂ 2. VIII., 1 ♀ 14. VIII., 1 ♀ 19. VIII. 74; Schleswig, Garten am Stadtrand-Nord, 1 ♀ 7. VII. 76.

Aus Nordwestdeutschland liegen nur Angaben für Schleswig-Holstein vor (s. HAESLER 1973: 53). Eine Übersicht über die Verbreitung gibt SCHMIDT (1971: Abb. 1). Bei dem ♀ aus Schleswig ist das Scutellum schwarz.

Alysson spinosus (PANZER 1801) — Pevestorf, 72 km SE'Lauenburg, 2 ♀♀ 13. VII., 1 ♀ 9. VIII. 68; Veenberge, 14 km SW'Papenburg, 1 ♀ 6. IX. 75, 1 ♀ 13. VIII. 76, 1 ♀ 22. VIII. 76.

Die Art wurde in Schleswig-Holstein für vier Orte nachgewiesen (WAGNER 1920: 36; HOOP 1963: 7; HAESLER 1972: 155). Aus dem übrigen Nordwestdeutschland war diese Art nur für Lingen und Neu Darchau angegeben (WAGNER 1938a: 38).

Astata boops (SCHRANK 1781) — M.HG.: Holtenklinge, = Hamburg-Bergedorf, 1 ♀, 1 ♂ (leg. KETTNER) 13. VIII. 41; Besenhorst, 3 km W'Geesthacht/Eibe, 1 ♂ (leg. KETTNER) 4. VII. 1948; M.BN.: Kirchseele, = 18 km SSW'Bremen, 1 ♂ 17. VII. 33. — Segrahner Berg, 12 km SE'Mölln, 1 ♂ 28. VI. 70, 1 ♀ 6. VII. 72.

Die Angabe bei ALFKEN (1915a: 281) ist zu streichen. Alle im M.BN. als *A. boops* determinierten Tiere gehören zu *A. minor*, worauf auch die Angaben bei ALFKEN (1933: 7) zu beziehen sind. Ob die Angaben bei WAGNER (1938a: 122) für die Umgebung von Hamburg „N.Hei.: Medingen — Hbg. 4“, auf *boops* zu beziehen sind, bleibt offen. — Nach LOMHOLDT (briefl.) befinden sich im Museum Kopenhagen (Coll. WÜSTNEI) Tiere von Kiel und Ratzeburg.

Astata minor KOHL 1884 — M.A.: Ratzeburg 1 ♂ 9. VII. 1901; Braunschweig 1 ♀ 29. VII. 1939; Wobeck, 30 km SE'Braunschweig, 4 ♀♀ 21. VII. 1944; M.HG.: Ahrensburg 1 ♂ 23. VI. 1912, 1 ♂ 28. VI. 1914; Wobeck 3 ♀♀, 2 ♂♂ 21. VII. 1944; M.BN.: Badener Berg, 18 km SE'Bremen, 1 ♀ 19. VII. 1900, 1 ♂ 20. VII. 1900, 2 ♂♂ 30. VI. 1901, 2 ♂♂ 29. VI. 1902. M.HR.: Badener Berg 1 ♂ 30. VI. 1901; Bergen b. Celle 1 ♂ 10. VI. 1900; Hülsen 2 ♀♀ 13. VII. 1900.

Für den nordwestdeutschen Raum wird diese Art nur von WAGNER (1938: 122) für Klecken und Medingen angegeben. Diese Angaben, die schon 1920 vorlagen (WAGNER 1920: 34), ließen sich aber nicht belegen! Alle Tiere im M.HG. steckten unter *A. boops*. Die Tiere aus Coll. ALFKEN im M.BN. steckten ebenfalls unter *A. boops* und waren als solche von ALFKEN (1915a: 281) gemeldet. Nach LOMHOLDT (briefl.) befindet sich in der Coll. WÜSTNEI in Kopenhagen ein Tier von Ratzeburg. Für

Nordwestdeutschland ist diese südliche Art damit erstmals sicher belegt (s. Abb. 1).
 Neu für Nordwestdeutschland!

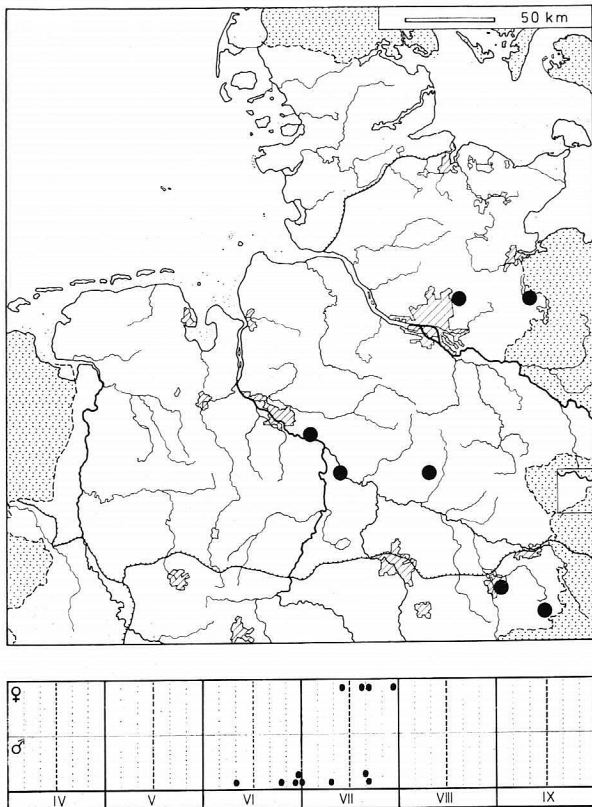


Abb. 1: Fundorte und Flugzeit von *Astata minor* (KOHLE) im Norden der BRD

Astata pinguis (DAHLBOM 1832) – Norderney 2 ♀♀, 1 ♂ 11. VII. 76; M.BN.: Borkum 1 ♀ (leg. O. SCHNEIDER) 11. VII. (o. Jahr); M.HG.: Langenhorn, Stadtteil von Hamburg, 1 ♂ 26. VII. 1916, 1 ♀, 1 ♂ 9. VII. 1940; M.M.: Borkum 4 ♂♂ 12. VI. 1933, 1 ♀ 14. VI. 1933, 1 ♂ 4. VII. 1934, 1 ♂ 12. VI. 1937, 1 ♂ 6. VII. 1937.

Das im M.BN. befindliche ♀ von Borkum wird von ALFKEN (1915a: 281) als „*Astata stigma* PANZER, Borkum, ♀ 11. Juli 1893“ angegeben und steckte auch in der Sammlung des M.BN. unter *A. stigma*. Die Tiere im M.HG. und M.M. (Coll. STRUVE) waren ebenfalls als *A. stigma* determiniert. Für Norddeutschland lagen bislang nur Fundorte aus Schleswig-Holstein vor (s. HAESELER 1973: 54; 1976: 63). – Zur Flugzeit und Verbreitung dieser nördlichen Art im Norden der BRD s. Abb. 2.

Astata stigma (PANZER 1809) – Norderney 3 ♂♂ 7. VII. 75, 1 ♂ 24. VIII. 75; Veenberge, 14 km SW'Papenburg, 1 ♀ (leg. S. ZIEBELL) 17. VII. 75, 3 ♂♂ 6. IX. 75, 1 ♀, 1 ♂ 13. VIII. 76; Waldlichtung 2 km NW'Dötlingen 1 ♀ 27. VII. 74.

Die Angaben bei ALFKEN (1915a: 281; 1933: 7) und STRUVE (1937: 150) sind zu streichen (vgl. unter *A. pinguis* und *A. minor*). Da diese Art auf Norderney regelmäßig im Bereich der Grauen Dünen anzutreffen ist, dürfte diese Art auch auf anderen Ostfriesischen Inseln vertreten sein. – Die übrigen Angaben bei WAGNER (1938a: 122) sind nicht zu verwerten, da weitere Verwechslungen mit *A. pinguis* anzunehmen sind.

Astata stecki DE BEAUMONT 1942 – M.HG.: Braunschweig 1 ♂ (leg. KETTNER) 29. VII. 39.

Das Tier steckte unter *Astata minor*. – Diese Art ist aus der BRD nur von Wies-

baden, Stromberg im Hunsrück und Himmelstadt bei Karlstadt a. Main bekannt (SCHMIDT 1969: 163).

Neu für Nordwestdeutschland!

Tachysphex helveticus KOHL 1884 – M.BN.: Badener Berg, 18 km SE'Bremen, 1 ♀ 13. VIII. 1901.

Für den Norden der BRD liegen nur drei Fundorte aus Holstein und dem östlichen Niedersachsen vor (HAESELER 1970: 74; HOOP 1973: 48).

Miscophus spurius (DAHLBOM 1832) – Veenberge, 14 km SW'Papenburg, 1 ♀ 13. VIII. 76.

Diese Art wurde zusammen mit *Miscophus bicolor* JURINE 1807 und *M. concolor* DAHLBOM 1845 gefangen.

Neu für Nordwestdeutschland!

Psen bruxellensis (BONDROIT 1934) – Norderney 1 ♀ 24. VIII. 75.

Für die BRD liegen nur wenige Angaben vor (STRITT 1968: 110; SCHMIDT 1969: 164; GAUSS 1970: 360).

Neu für Nordwestdeutschland!

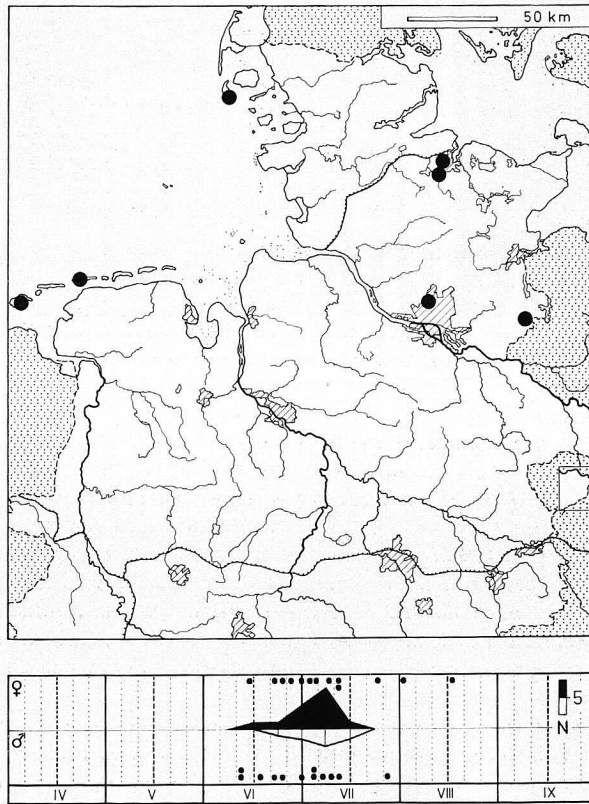


Abb. 2: Fundorte und Flugzeit von *Astata pinguis* (DAHLBOM) im Norden der BRD. (Zur Flugzeit: Diagramm nach Farbschalenfängen, wöchentl. Leerung 1969 Kiel-Russe; Punkte nach Sichtfängen und Literaturangaben s. Text. S. 24.)

Psen atratinus (F. MORAWITZ 1891) – Veenberge, 14 km SW'Papenburg, 1 ♀ (leg. S. ZIEBELL) 29. VIII. 75; Kiesgrube b. Wipplingen, 18 km S'Papenburg, 2 ♂♂ (leg. S. ZIEBELL) 22. VIII. 75; Norderney 1 ♀ 8. VIII., 1 ♂ 12. VIII., 3 ♀♀, 1 ♂ 15. VIII. 76.

In Nordwestdeutschland wurde diese Art nur bei Lauenburg, Mölln und auf dem Feuerschiff Kiel, 6 km vor der Küste, nachgewiesen (HAESELER 1970: 74; 1973: 54; 1974: 124).

Psen littoralis (BONDROIT 1934) — Norderney 1 ♀ 7. VII. 75, 1 ♂ 24. VIII. 75, 1 ♀ 26. VI. 76, 1 ♀ 12. VIII. 76, 1 ♀ 8. VIII. 76, 1 ♀, 4 ♂♂ 15. VIII. 76.

Nahezu alle Tiere wurden beim Abstreifen von *Salix* gefangen.
Neu für die BRD!

Psen spooneri (RICHARDS 1948) — M.BN.: Spreddig, 22 km N'Bremen, 1 ♀ 30. VII. 1897; Hellwege, 28 km E'Bremen, 1 ♂ 2. VII. 1918; Kirchseele, 17 km SW'Bremen, 1 ♂ 20. VI. 1934.

Alle Tiere steckten unter *P. unicolor* V. D. LINDEN 1829.
Neu für die BRD!

Passaloecus clypealis FAESTER 1947 — Norderney 1 ♂ 7. VII. 75.

Für Nordwestdeutschland liegen nur Fundorte aus Schleswig-Holstein vor (SCHMIDT 1971: 75; HAESELER 1972: 156; 1973: 55; 1976: 72).

Passaloecus eremita KOHL 1893 — Hauwiek, 6 km W'Bad Zwischenahn, 2 ♀♀ 17. VI., 4 ♀♀ 22. VI., 2 ♀♀ 27. VI., 2 ♀♀ 1. VII., 1 ♀ 10. VII. 76.

Alle Tiere flogen an abgestorbenen Kiefernstämmen. In der BRD wurde diese seltene Art nur vereinzelt gefunden (SCHMIDT 1969: 165; 1970: 42).
Neu für Nordwestdeutschland!

Psenulus schencki (TOURNIER 1889) — Norderney 1 ♀ 12. VIII. 76.

Die Art wurde beim Abstreifen von *Viburnum opulus* L. festgestellt. Aus Nordwestdeutschland sind nur noch zwei Fundorte bekannt (WAGNER 1938a: 124; HOOP 1963: 7).

Apoidea

Colletes halophilus VERHOEFF 1943 — Mellum ♀♀ 23. VIII. 74, ♀♀, ♂♂ 30. VIII. 75, ♀♀ 19. IX. 76.

Auf der erst gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts entstandenen Nordseeinsel Mellum ist diese Art indigen. Die nächsten bekannten Nistplätze liegen in den Niederlanden und Belgien (VERHOEFF 1943; LEFEBER 1974: 74).
Neu für die BRD!

Megachile alpicola ALFKEN 1924 — 2 km S'Osenberge bei Oldenburg 1 ♀ (an *Hieracium umbellatum* L.) 23. VIII. 76.

STOECKHERT (1954: 53) und GAUSS (1967: 575) geben Angaben zur Verbreitung in der BRD.
Neu für Nordwestdeutschland!

Megachile lapponica THOMSON 1872 — Bloher Forst, 5 km W'Oldenburg, 1 ♀ 16. VI. 73, 1 ♂ 25. VI. 76; Hundsmühlen, 6 km S'Oldenburg, 2 ♀♀ 2. VIII., 2 ♂♂ 21. VII., 1 ♀ 15. VIII., 1 ♀ 25. VI. 76; 6 km SE'Wardenburg b. Oldenburg 1 ♀ 18. VIII. 74; Hauwiek 1 ♀, 1 ♂ 17. VI. 76, 2 ♂♂ 22. VI. 76, 1 ♀, 1 ♂ 1. VII. 76; Kleinenkneten, 5 km S'Wildeshausen, 2 ♀♀ 3. VII. 76; Norderney 1 ♂ 26. VI., 1 ♂ 11. VII. 76.

In Nordwestdeutschland ist diese Art nur in Schleswig-Holstein festgestellt worden (s. HAESELER 1970: 75; HOOP 1973: 49). Im Raum Oldenburg ist *M. lapponica* die häufigste *Megachile*-Art.

Epeoloides coecutiens (FABRICIUS 1775) — Hundsmühlen, 6 km S'Oldenburg, 1 ♀ (an *Lythrum salicaria* L.) 2. VIII. 74; Godensholt, 12 km W'Bad Zwischenahn, 1 ♀ (an *Calluna vulgaris* [L.] HULL.) 14. VIII. 74; M.F.: Salemer Moor 1 ♀ (leg. EMEIS) 10. VII. 1941.

SCHMIEDEKNECHT (1930: 834) hält *E. coecutiens* für „sicherlich die seltenste aller im Gebiet vorkommenden Bienenarten“. Dies trifft für Nordwestdeutschland nicht zu (vgl. WAGNER 1938a: 143; 1938b: 24; 1941: 73; HOOP 1941: 69; KETTNER 1947: 163; HOOP 1973: 49).

Danksagung: Für das Entgegenkommen bei der Durchsicht bzw. der Ausleihe des Materials aus öffentlichen Sammlungen danke ich Dr. G. BOENIGK (Hannover), Dr. B. GRIES (Münster), Dr. H. HOHMANN (Bremen), Dr. J. MÜNZING (Hamburg), Prof. Dr. E. SCHMIDT (Flensburg), Dr. F. SICK (Kiel) sowie Prof. Dr. H. WEIDNER (Hamburg).

Literatur:

- ALFKEN, J. D. (1915a): Verzeichnis der Grab- und Sandwespen Nordwestdeutschlands. — Abh. naturw. Ver. Bremen, **23**: 269–290.
- ALFKEN, J. D. (1915b): Verzeichnis der Goldwespen Nordwestdeutschlands. — Abh. naturw. Ver. Bremen, **23**: 296–304.
- ALFKEN, J. D. (1915c): Verzeichnis der Faltenwespen (Vespidae) Nordwestdeutschlands. — Abh. naturw. Ver. Bremen, **23**: 296–304.
- ALFKEN, J. D. (1933): Systematisches Verzeichnis der Hemiptera Heteroptera von Bremen und Umgegend. — Mitt. ent. Ver. Bremen, **20** (1932): 4–24.
- BERNARD, F. (1968): Les Fourmis (Hymenoptera Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale; Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen, **3**. — Paris, 420 pp.
- BLÜTHGEN, P. (1961): Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). — Abh. dt. Akad. Wiss. Berlin, Kl. f. Chem., Geol. u. Biol., **2**: 248 pp.
- DITTRICH, R. (1921): Verzeichnis der bisher in Schlesien aufgefundenen Hymenopteren. IV: Diploptera LATR. (Vespidae auct.). — J.-H. Ver. schles. Ins.-kunde, **13**: 25–28.
- EMEIS, W. (1940): Der Bienenwolf (*Philanthus triangulum*) in Schleswig-Holstein. — Heimat, **50**: 206.
- ERLANDSSON, S. (1962): The occurrence of *Philanthus triangulum* F. in the Scandinavian countries (Hym. Sphecidae). — Entomol. Ts., **83**: 208–211.
- GAUSS, R. (1967): Verzeichnis der im badischen Gebiet bekanntgewordenen aculeaten Hautflügler und Goldwespen (Hymenoptera) sowie von stylopisierten Arten. — Mitt. bad. Landesver. Naturk., **N.F. 9**: 529–587.
- GAUSS, R., u. W. PERRAUDIN (1970): Neufunde, Nachträge und Berichtigungen zur Hautflüglerfauna im badischen Gebiet. — Mitt. bad. Landesver. Naturk. Naturschutz, **N.F. 10**: 355–363.
- HAESELER, V. (1970): Beitrag zur Kenntnis der Aculeaten- und Chrysididenfauna Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete (Hymenoptera). — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **40**: 71–77.
- HAESELER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. — Zool. Jb. Syst., **99**: 133–212.
- 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.
- HAESELER, V. (1974): Aculeate Hymenopteren über Nord- und 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.
- HOOP, M. (1941): Beitrag zur Hymenopterenfauna. — Bombus, **1**: 66–69.
- HOOP, M. (1961): Holsteinische Goldwespen und Stechimmen (Chrysididen und Aculeaten). — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **32**: 58–71.
- HOOP, M. (1963): Weitere holsteinische Goldwespen und Stechimmen (Chrysididen und Aculeaten). — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **34**: 3–11.
- HOOP, M. (1967): Zweite Ergänzung zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen. — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst. **37**: 36–43.
- HOOP, M. (1971): Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (3. Ergänzung). — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **41**: 81–87.

- HOOP, M. (1973): Zur Verbreitung der holsteinischen Goldwespen und Stechimmen (4. Ergänzung). — Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst., **43**: 46–50.
- KETTNER, F. W. (1947): Hym. (Apid.) *Epeolus coecutiens* F. — *Bombus*, **1**: 163.
- LEFEBER, BR. V. (1974): Interessante vangsten van Hymenoptera Aculeata in 1972. — *Ent. Ber.*, **34**: 74–78.
- LOMHOLDT, O. (1975): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. — *Fauna Entomologica Scandinavica*, **4**: 224 pp.
- SCHIRMER, K. (1915): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Provinz Brandenburg: IV. Fam. Vespidae. — *Arch. Naturgesch.*, **81 A**: 152–156.
- SCHMIDT, K. (1969): Zur Kenntnis der Grabwespenfauna des Rhein-Main-Gebietes (Hymenoptera, Sphecidae). — *Senckenbergiana biol.*, **50**: 159–169.
- SCHMIDT, K. (1970): Die Grabwespenfauna des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand“ und des Gonsenheimer Waldes (Hymenoptera, Sphecidae). — *Mz. Naturw. Arch.*, **9**: 15–63.
- SCHMIDT, K. (1971): *Passaloecus clypealis* FAESTER in Ost-Holstein. — *Schr. naturw. Ver. Schlesw.-Holst.*, **41**: 73–79.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. — Jena, 1062 pp.
- STITZ, H. (1939): Hautflügler oder Hymenoptera, I: Ameisen oder Formicidae. In: Die Tierwelt Deutschlands und angrenzender Meeresteile, **37**: 428 pp.
- STOECKHERT, F. K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. — *Abh. bayer. Akad. Wiss., Math. Nat. Kl.*, **N.F. 65**: 87 pp.
- STRITT, W. (1968): Ergänzungen zur Hautflüglerfauna Badens (Hymenoptera aculeata und Chrysoidea). — *Beitr. naturk. Forsch. Süd.-Dtl.*, **27**: 109–112.
- STRUVE, F. (1937): Beitrag zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Nordseeinsel Borkum. — *Abh. naturw. Ver. Bremen*, **30**: 131–151.
- VEGTER, K. (1966): *Odynerus (Symmorphus) fuscipes* H.-SCH. in Nederland (Hymenoptera, Eumeninae). — *Ent. Ber.*, **26**: 61–63.
- VEGTER, K. (1971): Aculeaten in Drenthe (Hym.). — *Ent. Ber.*, **31**: 227–231.
- VERHOEFF, P. M. F. (1944): *Colletes succincta halophila* nov. subsp. In: Opmerkingen over Hymenoptera aculeata. — *Tijdschr. Ent.*, **86** (1943): XXIX–XLII.
- WAGNER, A. C. W. (1920): Die Hautflügler der Niederelbe. 3. Abteilung: Aculeata (Stechimmen). — *Verh. Ver. Nat. Unterh. Hamb.*, **16**: (1914–1919): 5–59.
- WAGNER, A. C. W. (1938a): Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s. l.) des westlichen Norddeutschland. — *Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg*, **26** (1937): 94–153.
- WAGNER, A. C. W. (1938b): Nachtrag zur Aculeatenfauna Nordwestdeutschlands. — *Bombus*, **1**: 23–24.
- WAGNER, A. C. W. (1940): 2. Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westlichen Norddeutschlands. — *Bombus*, **1**: 53.
- WAGNER, A. C. W. (1941): Dritter Nachtrag zum Verzeichnis der Stechimmen des westlichen Norddeutschland. — *Bombus*, **1**: 71–73.
- WOLF, H. (1975): Über einige Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) aus dem Rijksmuseum van natuurlijke Historie zu Leiden. — *Zool. Mededelingen*, **49**: 27–55.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Volker Haeseler, Fachbereich IV (Biologie) der Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 67–99, D-2900 Oldenburg