Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 41 132–154 Wuppertal, 10. 10. 88

Die aculeaten Hymenopteren aus Nordrhein-Westfalen im Fuhlrott-Museum zu Wuppertal (Stand: April 1987)

HEINRICH WOLF

Die Hautflügler-Sammlung des Fuhlrott-Museums entstand aus der Zusammenlegung mehrerer Sammlungen unterschiedlicher Herkunft. Den wichtigsten Anteil hat die Sammlung EIGEN: Während ein wesentlicher Teil davon im Westfälischen Museum für Naturkunde (Münster) aufbewahrt wird, wohin er vor ein paar Jahren in äußerst beklagenswertem Zustand aus dem Ruhrland-Museum (Essen-Werden) kam, ist ein anderer Teil, und zwar der mit dem Charakter einer Schausammlung, zum Fuhlrott-Museum gelangt. Auch dieser Teil war infolge der Kriegswirren und anderer Gründe in schlechter Verfassung. Aus der Tatsache, daß EIGEN in der Regel von jeder Art nur wenige Exemplare auswählte und diese Exemplare mit zumeist ganz absonderlichen Phantasienamen, weil eingedeutscht, etikettiert waren, geht der besagte Demonstrationscharakter hervor. Leider entspricht die Fundort-Etikettierung meist nicht den Anforderungen, weil die Fangdaten fehlen. Immerhin zeigen die von EIGEN gesammelten Stücke die damalige Reichhaltigkeit der Hautflügler-Fauna des Rheinlandes. Dr. Wolfgang KOLBE gab mir (briefl.) folgende biographische Notiz zu Peter EIGEN: dieser lebte von 1873 bis 1948 und war zuletzt Mittelschullehrer in Hückeswagen. EIGEN hat den katastrophalen Niedergang der Hautflügler-Fauna, der in der Mitte der 50er Jahre begann und sich bis zum heutigen Tage gesteigert hat, nicht mehr erlebt. Um so deutlicher vermag die Hymenopteristen-Generation, der ich angehöre, diese Entwicklung verfolgen. Die Ursachen sind weitgehend bekannt und werden noch immer diskutiert, z. B. in der 2. Fassung der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere von 1986 (9) und können nicht eindringlich genug dargestellt werden. Für die bodenbrütigen Hautflügler scheint außer den dort erwähnten Faktoren ein spezieller in Betracht zu ziehen sein: Weil auch in durch Biozide weniger belasteten Biotopen, etwa an Waldsäumen und auf Waldschlägen, früher sehr charakteristische, auffällige Charakterarten verschwunden sind, könnte die bekannte Anreicherung von physiologisch wirksamen Aluminium-Kationen im Boden eine Giftwirkung entfalten. Während noch zu Beginn der 50er Jahre auf besonnten Waldschlägen sich die schwarzen, schwarzhaarigen Trugbienen *(Panurgus banksianus)* in den Blütenständen der Habichtskräuter, oft zu mehreren, wälzten, habe ich diese markante Art seit 1952 nicht mehr im Sauerland, Siegerland und Hessischen Hinterland beobachtet.

Die Bundesartenschutzverordnung vom 25. August 1980 stellt (auf Seite 1572) „Bienen und Hummeln – alle einheimischen Arten" unter besonderen Schutz (Hummeln sind natürlich auch Bienen!), geht dabei jedoch an den Ursachen des Artenschwundes vorbei: Nicht ein in § 3 ausgesprochenes Sammelverbot kann dem Individuen- und Artenschwund Einhalt gebieten. Einige Bearbeiter, letzthin OEHLKE 1986 für die DDR, haben dargelegt, welche negativen Folgen derlei Schutzverordnungen für die ökofaunistische Grundlagenforschung nach sich ziehen. Die mit aculeaten Hymenopteren befaßten Spezialisten in der Bundesrepublik Deutschland lassen sich an den zehn Fingern abzählen und sind die falschen Adressaten der Bundesartenschutzverordnung.

Die EIGENschen Fundorte haben unterschiedliche geologische und klimatische Kennzeichen. Solingen, auf Unterdevonischen, Wuppertal, auf Mitteldevonischen Grauwacken und Schiefern gelegen, haben lehmige, ± steinige und geringmächtige, schwererwärmba-

re, wasserzügige Walderde- und Rankerböden, die, zudem hohen Niederschlägen ausgesetzt, in erster Linie von boreal-alpinen, „kälteliebenden" Arten besiedelt werden. Solingen-Ohligs, am Rande des Grundgebirges zu pleistozänen Sanden und Lößen gelegen, hat eine Mischfauna. Die Ohligser Heide, ein jetzt 128 ha großes Naturschutzgebiet auf pleistozänen Sanden und Terrassen, zeigt schon ganz den Charakter der Niederrheinischen Bucht: Jahresniederschläge unter 700 mm bei einem Temperaturmittel von mehr als +9° C.

Als Charakterarten können wir, ohne weitere auszuschließen, folgende aculeate Hautflügler ansehen:

Auf Kalkböden bei Wuppertal-Dornap die Mauerbiene *Osmia xanthomelana;* als Bewohnerin von Schneckenhäusern auf Kalk oder Kalksand die Mauerbiene *Osmia aurulenta;* als „kälteliebende" Bienenarten, wohl nur im Bergischen Land zu Hause, sind anzusehen: *Andrena clarkella, Andrena coitana, Andrena lapponica, Lasioglossum fratellum, Nomada leucophthalma;* wärmeliebende Arten, die teils von der Niederrheinischen Bucht ins Bergische Land vorgedrungen sind: *Andrena nitidiuscula, Anthophora bimaculata, Cerceris quadricincta, Coelioxys conoidea, Polistes biglumis, Polistes dominulus;* ein typischer Berglandbewohner ist die Norwegische Wespe *Dolichovespula norwegica;* Lößbewohner sind die vom Aussterben bedrohte Furchenbiene *Halictus quadricinctus,* die kunstvolle Lößwaben im Boden modelliert und eine soziale Lebensweise erreicht hat, und die Grabwespe *Didineis lunicornis,* die auch in warmen Lehmböden nistet.

Bewohner ± vegetationsfreier, bewegter Sandflächen, besonders der Binnendünen bei Monheim und/oder Ohligser Heide, sind: *Colletes succinctus, Dasypoda hirtipes, Halictus leucaheneus, Lasioglossum quadrinotatulum, Lestica alata, Philanthus triangulum, Pompilus cinereus, Pterocheilus phaleratus.*

Was die Systematik der Artenliste betrifft, so folgen wir bei den Grabwespen LOMHOLDT 1975 und 1976, bei den Bienen WESTRICH 1984. In den Unterfamilien werden die Gattungen, in den Gattungen werden die Arten alphabetisch, also losgelöst von verwandtschaftlicher Gruppierung, angeordnet. Ohne an MICHENER 1944 Kritik üben zu können, halten wir die Bienen-Kategorie „Überfamilie Apoidea" für überzogen, lassen sie als Familie rangieren und stellen sie, mit LOMHOLDT 1982, mit den nahverwandten Grabwespen-Familien Sphecidae und Larridae in die eine Überfamilie Sphecoidea, womit der Ungleichgewichtigkeit zwischen der deutlich morphologisch (und ethologisch) einheitlich ausgeprägten Überfamilie Bienen und der für unvoreingenommene Betrachter morphologisch (wie ethologisch) stark differenten Familie Grabwespen begegnet worden ist. Ob freilich die LOMHOLDTschen Familien der Grabwespen Sphecidae und Larridae als solche existenzberechtigt sind, vermögen wir nicht zu entscheiden. Die in vorliegender Arbeit praktizierte Stellung der Wegwespenfamilie Pompilidae unter die Vespoidea ist nicht neu, auch schwach begründbar; KOENIGSMANN 1978, KROMBEIN & al. 1979 und RICHARDS 1977 führen die Wegwespen als eigene Überfamilie.

Verzeichnis der im Fuhlrott-Museum zu Wuppertal vorhandenen aculeaten Hymenopteren aus Nordrhein-Westfalen

Abkürzungen der Sammler-Namen: B BÜTTNER, Br BRINK, E EIGEN, I IMIG, K KOLBE, P PASCHER, S SCHULTEN, T THIELE, U ULBRICHT.

Überfamilie Bethyloidea
Familie Chrysididae (Goldwespen)
Unterfamilie Chrysidinae (Echte Goldwespen)
Chrysis LINNE
Chrysis cyanea (LINNE)
1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, E; 1♀ 4♂ Wuppertal--Elberfeld, 3. 6. 1934; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 10. 6. 1934.
Chrysis fulgida LINNE
2♂ Wuppertal-Elberfeld, 9. 6. 1929, 10. 6. 1934.
Chrysis gracillima FÖRSTER
1♀ 3♂ Monheim, E.
Chrysis ignita (LINNE)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Krefeld, Br; 1♂ Leverkusen, 7. 1912; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, E; 2♀ Wuppertal-Elberfeld, 10., 30. 6. 1934; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 9. 6. 1929; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 6. 1934.
Chrysis viridula LINNE
2♀ 2♂ Monheim, E.
Euchroeus LATREILLE
Euchroeus neglectus (SHUCKARD)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Hedychridium ABEILLE
Hedychridium ardens (COQUEBERT)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Hedychrum LATREILLE
Hedychrum gerstaeckeri CHEVRIER
4♀ Monheim, E.
Hedychrum intermedium DAHLBOM
1♀ 3♂ Monheim, E.
Hedychrum nobile (SCOPOLI)
2♀ 1♂ Monheim, E; 1♂ Solingen-Ohligs, E.
Holopyga DAHLBOM
Holopyga ovata DAHLBOM
1♀ Leverkusen, 15. 7. 1910.
Omalus PANZER
Omalus auratus (LINNE)
3♀ 1♂ Monheim, E.

Überfamilie Scolioidea (Dolchwespen-ähnliche)
Familie Sapygidae
Unterfamilie Sapyginae (Keulenwespen)
Sapyga LATREILLE
Sapyga clavicornis (LINNE)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Untere Wupper, 6. 5. 1928; 2♀ Wuppertal-Dornap, 5. 6. 1941, E; 6♀ Wuppertal-Elberfeld, 3. 6. 1934; 3♀ Wuppertal-Elberfeld, 10. 6. 1934.
Sapyga quinquepunctata (FABRICIUS)
2♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 10. 6. 1934.

Familie Mutillidae
Unterfamilie Mutillinae (Bienenameisen)
Mutilla LINNE
Mutilla europaea LINNE
2♀ 2♂ Monheim, E.
Smicromyrme THOMSON
Smicromyrme rufipes (FABRICIUS)
2♀ Monheim, 29. 6. 1931, 6. 7. 1931, E; 1♀ 1♂ Monheim, E.
Unterfamilie Myrmosinae
Myrmosa LATREILLE
Myrmosa melanocephala (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♂ Krefeld, 13. 8., U; 1♀ Ratingen-Hösel, 7. 8. 1949, B.

Familie Tiphiidae
Unterfamilie Tiphiinae (Rollwespen)
Tiphia FABRICIUS
Tiphia femorata FABRICIUS
2♀ 2♂ Monheim, E.
Tiphia minuta VAN DER LINDEN
1♀ Leverkusen, 17. 6. 1910.
Unterfamilie Methochinae (*Cicindela*-Wespen)
Methocha LATREILLE
Methocha ichneumonoides LATREILLE
1♀ Monheim, E.

Familie Formicidae (Ameisen)
Unterfamilie Formicinae (Schuppenameisen)
Formica LINNE
Formica cunicularia LATREILLE
1☿ Hückeswagen, E.
Formica fusca LINNE
2♀ 2☿ Hückeswagen, E.
Formica polyctena FÖRSTER
2♀ Hückeswagen, E.
Formica pratensis RETZIUS
2☿ Hückeswagen, E; 5☿ Meerbusch-Meerer Busch, 6. 5. 1950, B.
Formica rufa LINNE
1♀ 2☿ 1♂ Hückeswagen, E; 20☿ Wuppertal-Burgholz, 27. 6. 1976, K; 105☿ Wuppertal-Burgholz, 19. 9. 1974, K; 7☿ 3♂ Wuppertal-Elberfeld, T.
Formica sanguinea LATREILLE
3☿ Hückeswagen, E; 7☿ Nettetal-Brüggen, 1. 8. 1978, K; 2☿ Olpe, 17. 5. 1975; 3☿ Wuppertal-Ehrenberg, 8. 1980.
Formica truncorum FABRICIUS
4☿ Marienheide, E.
Lasius FABRICIUS
Lasius alienus FÖRSTER
1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, E; 1♂ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E; 1♂ Wuppertal, 22. 7.
Lasius brunneus LATREILLE
3♀ Köln
Lasius emarginatus OLIVIER
4☿ Hückeswagen, E.

Lasius flavus
1 ♀ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E.
Lasius fuliginosus (FABRICIUS)
1 ♀ 2 ☿ Hückeswagen, E; 10 ☿ Meerbusch-Merer Busch, 25. 3. 1950; 1 ☿ Olpe, 17. 5. 1975.
Lasius mixtus NYLANDER
2 ♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasius niger (LINNE)
1 ☿ Düsseldorf-Kaiserswerth, 1. 6. 1951, B; 3 ☿ Nettetal-Brüggen, 17. 6. 1977; 8 ☿ Willich-Schiefbahn, 18. 3. 1950.
Lasius umbratus NYLANDER
2 ♀ 1 ☿ Monheim, E.

Unterfamilie Myrmecinae (Knotenameisen)
Leptothorax MAYR
Leptothorax acervorum (FABRICIUS)
1 ☿ Hückeswagen, E; 12 ☿ Wuppertal-Elberfeld, 31. 5. 1919.
Leptothorax tuberum (FABRICIUS)
4 ☿ Hückeswagen, E.
Myrmica LATREILLE
Myrmica laevinodis NYLANDER
2 ☿ Düsseldorf-Kaiserswerth, 1. 6. 1951; 1 ♀ 2 ☿ 1 ♂ Hückeswagen, E; 1 ☿ Köln-Sülztal, 5. 5. 1953, B; 3 ☿ Monheim, 12. 6.; 1 ♀ Monheim, 20. 8.; 1 ☿ Willich-Schiefbahn, 29. 4. 1950, B; 1 ♂ Willich-Schiefbahn, 12. 8. 1950, B; 2 ☿ Wuppertal-Cronenberg, 21. 5. 1976; 12 ☿ Wuppertal-Elberfeld, 1907.
Myrmica ruginodis NYLANDER
3 ♀ 5 ♂ Ratingen-Hösel, 3. 9. 1951, B; 1 ♀ Willich-Schiefbahn, 7. 4. 1950, B; 1 ♀ Wuppertal, 21. 8., K; 1 ☿ Wuppertal-Elberfeld.
Myrmica scabrinodis NYLANDER
1 ♀ Wuppertal, 15. 9.
Myrmica sulcinodis NYLANDER
6 ☿ Munster bei Soltau, 15. 9. 1918.
Tetramorium MAYR (Rasenameisen)
Tetramorium caespitum (LINNE)
1 ♀ 3 ☿ Solingen-Ohligser Heide.

Überfamilie Vespoidea (Faltenwespen-artige)
Familie Vespidae (Soziale Faltenwespen)
Unterfamilie Vespinae (Papierwespen)
Dolichovespula ROHWER (Langkopf-Papierwespen)
Dolichovespula media (RETZIUS)
1 ♀ 2 ☿ 1 ♂ Solingen, E.
Dolichovespula norwegica (FABRICIUS)
1 ♀ 1 ☿ Hückeswagen, E.
Dolichovespula saxonica (FABRICIUS)
1 ♀ Hückeswagen, 16. 4. 1934, E; 1 ☿ Hückeswagen, E; 1 ♀ Wuppertal-Elberfeld, S.
Dolichovespula sylvestris (SCOPOLI)
1 ♀ Hückeswagen, 5. 1940, E; 1 ♀ 1 ☿ 1 ♂ Hückeswagen, E; 1 ♀ Monheim, 23. 4.
Paravespula BLÜTHGEN (Kurzkopf-Papierwespen)
Paravespula germanica (FABRICIUS)
3 ♀ Köln-Merheim, 16. 8. 1957, 24. 8. 1952, 23. 10. 1953; 1 ♀ Monheim, 23. 4.; 1 ♀ Nettetal-Brüggen, 8. 6. 1977; 1 ♀ Ratingen-Hösel, 6. 5. 1951, B; 1 ♀ Ratingen-Hösel,

27. 12. 1952, B; 1♀ Sprockhövel, 3. 1956, K; 1♀ Sprockhövel, 13. 6. 1957, K; 1♀ Sprockhövel, 12. 1953, K; 1☿ Wuppertal-Dornap, E; 1♀ 10☿ Wuppertal-Elberfeld.

Paravespula rufa (LINNE)

1♀ 1☿ Hückeswagen, E; 1♀ 4♂ Wuppertal-Elberfeld.

Paravespula vulgaris (LINNE)

1☿ Hückeswagen, E; 1☿ Monheim, 7. 8.; 1☿ Ratingen-Hösel, 24. 8. 1958, B; 1☿ Sprockhövel-Elfringhausen, 15. 6. 1957, K; 2☿ Wuppertal-Elberfeld, 1. 7. 1945, S? 8☿ Wuppertal-Elberfeld; 1☿ Wuppertal-Schöller, 13. 7. 1957, K.

Vespa LINNE (Hornissen)

Vespa crabo LINNE

1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wülfrath, 31. 5. 1943, I; 2♀ 4☿ Wülfrath, I; 1☿ Wuppertal-Elberfeld, 1. 7. 1945, S.

Unterfamilie Polistinae (Feldwespen)

Polistes LATREILLE

Polistes biglumis (LINNE)

2☿ 2♂ Gummersbach, E.

Polistes dominulus (CHRIST)

4☿ Gummersbach, E.

Familie Eumenidae

Unterfamilie Eumeninae (Lehmwespen)

Ancistrocerus WESMAEL

Ancistrocerus claripennis THOMSON

1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Hückeswagen, E.

Ancistrocerus dusmetiolus (STRAND)

2♀ 2♂ Monheim, E.

Ancistrocerus gazella (PANZER)

4♂ Hückeswagen, E; 1♀ Köln-Merheim, 29. 6. 1952; 1♂ Monheim, E.

Ancistrocerus nigricornis (CURTIS)

4♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, 25. 4.

Ancistrocerus oviventris (WESMAEL)

1♀ 2♂ Hückeswagen, E.

Ancistrocerus parietinus (LINNE)

1♂ Hückeswagen, 20. 5. 1934, E; 1♀ Hückeswagen, 24. 5. 1939, E; 5♀ Hückeswagen, E.

Ancistrocerus parietum (LINNE)

1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ 2♂ Hückeswagen, E; 2♀ Solingen-Ohligser Heide, E.

Ancistrocerus trifasciatus (MÜLLER)

2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 12. 7. 1952, B.

Eumenes LATREILLE (Pillen-Lehmwespen)

Eumenes coarctatus (LINNE)

1♂ Hückeswagen, E.

Eumenes papillarius (CHRIST)

1♀ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ 3♂ Wuppertal-Dornap, E.

Eumenes pedunculatus (PANZER)

1♀ Hückeswagen, E.

Eumenes subpomiformis BLÜTHGEN

1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.

Gymnomerus BLÜTHGEN

Gymnomerus laevipes (SHUCKARD)

2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, 6. 7. 1931; 1♂ Monheim, 16. 7. 1932, E.

Microdynerus THOMSON
Microdynerus exilis (HERRICH-SCHAEFFER)
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2♂ Monheim, E.
Odynerus LATREILLE
Odynerus melanocephalus (GMELIN)
2♀ 2♂ Krefeld, U.
Odynerus reniformis (GMELIN)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 1♂ Monheim, E.
Odynerus spinipes (LINNE)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Pterocheilus KLUG
Pterocheilus phaleratus (PANZER)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Symmorphus WESMAEL
Symmorphus angustatus (ZETTERSTEDT)
1♀ Hückeswagen, E.
Symmorphus crassicornis (PANZER)
2♀ Ratingen-Hösel, 27. 6. 1953, 12. 7. 1952, B; 1♂ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, E.
Symmorphus debilitatus (SAUSSURE)
2♀ Hückeswagen, E.
Symmorphus gracilis (BRULLE)
1♂ Hückeswagen, 12. 6. 1939, E; 2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Symmorphus mutinensis (BALDINI)
2♀ Hückeswagen, E; 1♀ Wülfrath, I.

Familie Pompilidae (Wegwespen)
Unterfamilie Pepsinae
Auplopus SPINOLA (Töpfer-Wegwespen)
Auplopus carbonarius (SCOPOLI)
1♀ Wuppertal-Elberfeld, 1939.
Priocnemis SCHIOEDTE (Sägeschienen-Wegwespen)
Priocnemis coriacea DAHLBOM
2♀ Hückeswagen, E.
Priocnemis exaltata (FABRICIUS)
4♀ Hückeswagen, E; 1♀ Marienheide, E.
Priocnemis perturbator (HARRIS)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E.
Priocnemis pusilla SCHIOEDTE
1♀ Marienheide, E.
Priocnemis schioedtei HAUPT
1♀ Marienheide, E.
Priocnemis susterai HAUPT
1♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Priocnemis vulgaris (DUFOUR)
1♂ Marienheide, E.
Unterfamilie Pompilinae (Glattschienen-Wegwespen)
Anoplius DUFOUR (Bürstensteiß-Wegwespen)
Anoplius concinnus (DAHLBOM)
2♀ Hückeswagen, E.

Anoplius nigerrimus (SCOPOLI)
2♀ Hückeswagen, E.
Anoplius viaticus (LINNE)
1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Episyron SCHIOEDTE
Episyron albonotatum (VAN DER LINDEN)
3♀ 1♂ Monheim, E.
Pompilus FABRICIUS
Pompilus cinereus (FABRICIUS)
1♂ Monheim, 29. 6. 1931, E; 2♀ 1♂ Monheim, E.
Unterfamilie Ceropalinae (Kuckucks-Wegwespen)
Ceropales LATREILLE
Ceropales maculatus (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Leverkusen, 5. 7. 1910.

Überfamilie Sphecoidea (Grabwespen- und Bienen-artige)
Familie Sphecidae (Sandwespen)
Unterfamilie Sphecinae
Ammophila KIRBY
Ammophila campestris (LATREILLE)
1♂ Monheim, 6. 8. 1937, E; 2♀ 1♂ Monheim, E.
Ammophila sabulosa (LINNE)
1♀ Krefeld, 10. 9., U; 1♀ 3♂ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 24. 7. 1929.
Podalonia FERNALD
Podalonia affinis (KIRBY)
1♀ Krefeld, 2. 9. U; 1♀ 3♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Podalonia hirsuta (SCOPOLI)
1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 1. 5. 1929.
Familie Larridae
Unterfamilie Astatinae
Astata LATREILLE
Astata boops (SCHRANK)
1♂ Monheim, E.
Astata minor KOHL
3♂ Monheim, E.
Unterfamilie Larrinae (Silbermundwespen-artige)
Crabro FABRICIUS
Crabro cribrarius (LINNE)
1♂ Dülmen, 7. 1924; 2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wipperfürth-Hollinden, 18. 7. 1945, S; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 4. 7. 1929.
Crabro peltarius (SCHREBER)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Krefeld, U; 1♀ Leverkusen, 9. 6. 1910; 1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E.
Crossocerus LEPELETIER & BRULLE
Crossocerus cinxius (DAHLBOM)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Crossocerus elongatulus (VAN DER LINDEN)
3♀ 1♂ Monheim, E.
Crossocerus ovalis LEPELETIER & BRULLE
1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Crossocerus pusillus LEPELETIER & BRULLE
4♂ Hückeswagen, E.
Crossocerus quadrimaculatus (FABRICIUS)
1♀ Monheim, E; 3♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Crossocerus vagabundus (PANZER)
3♀ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E.
Crossocerus wesmaeli (VAN DER LINDEN)
3♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Ectemnius DAHLBOM
Ectemnius borealis (ZETTERSTEDT)
3♀ Hückeswagen, E; 1♀ Leverkusen, 8. 6. 1910.
Ectemnius cavifrons (THOMSON)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E.
Ectemnius cephalotes (OLIVIER)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Köln-Merheim, 14. 9. 1953; 1♀ Monheim, 21. 8.
Ectemnius continuus (FABRICIUS)
3♀ 5♂ Hückeswagen, E; 1♀ ?Monheim, 2. 9.
Ectemnius dives (LEPELETIER & BRULLE)
1♂ Hückeswagen, E; 2♂ Leverkusen, 4. 7. 1911, 20. 7. 1910; 2♀ Leverkusen, 9., 15. 7. 1910; 2♀ 2♂ Leverkusen, 22. 7. 1910.
Ectemnius lapidarius (PANZER)
3♀ 6♂ Hückeswagen, E; 2♀ 1♂ Leverkusen, 9. 6. 1910.
Ectemnius ruficornis (ZETTERSTEDT)
1♂ Hückeswagen, E.
Ectemnius sexcinctus (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Köln-Zoolog. Institut; 4♂ Leverkusen, 8., 9., 20., 23. 6. 1910; 2♂ Leverkusen, 17. 6. 1910; 1♀ Sprockhövel, 8. 7. 1956, K; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 15. 6. 1929.
Entomognathus DAHLBOM
Entomognathus brevis (VAN DER LINDEN)
1♀ Monheim, 6. 7. 1931, E; 2♀ 1♂ Monheim, E.
Lestica BILLBERG
Lestica alata (PANZER)
2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lestica clypeata (SCHREBER)
2♀ Leverkusen, 30. 6. 1910, 4. 7. 1910; 2♀ Monheim, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Lestica subterranea (FABRICIUS)
1♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lindenius LEPELETIER & BRULLE
Lindenius albilabris (FABRICIUS)
1♀ Hückeswagen, 8. 1935, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, 26. 7. 1935, E; 1♀ Monheim, 8. 1935, E.
Lindenius panzeri (VAN DER LINDEN)
2♀ Hückeswagen, 8. 1935, E; 2♂ Monheim, 29. 6. 1931, 26. 7. 1935, E.
Miscophus JURINE
Miscophus ater LEPELETIER
3♀ 1♂ Monheim, E.
Nitela LATREILLE
Nitela spinolai LATREILLE
2♀ 2♂ Monheim, E.

Oxybelus LATREILLE
Oxybelus argentatus CURTIS
3♂ Monheim, E.
Oxybelus bipunctatus OLIVIER
2♂ Monheim, 29. 6. 1931, E; 2♂ 6. 1930, E; 1♂ 26. 7. 1935, E; 2♀ Monheim, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Oxybelus mandibularis DAHLBOM
1♂ Monheim, E.
Oxybelus uniglumis (LINNE)
1♀ 1♂ Leverkusen, 13. 7. 1911; 2♂ Leverkusen, 15., 20. 7. 1910; 4♂ Monheim, E; 2♀ Solingen-Ohligs, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Oxybelus victor LEPELETIER
3♂ Monheim, E.
Rhopalum KIRBY
Rhopalum clavipes (LINNE)
4♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 2♀ Ratingen-Hösel, 20., 22. 7. 1959, B.
Rhopalum coarctatum (SCOPOLI)
2♂ Hückeswagen, E; 2♀ Monheim, E.
Tachysphex KOHL
Tachysphex nitidus (SPINOLA)
1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 2♂ Monheim, E.
Tachysphex pompiliformis (PANZER)
4♀ Monheim, E.
Tachysphex psammobius KOHL
1♀ 1♂ Monheim, E.
Trypoxylon LATREILLE
Trypoxylon attenuatum SMITH
1♀ Hückeswagen, 5. 6. 1930, aus *Rubus*, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 7. 6. 1950, B.
Trypoxylon clavicerum LEPELETIER
4♀ Hückeswagen, E.
Trypoxylon figulus (LINNE)
3♀ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 1♀ Hückeswagen, 7. 1935, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Munster bei Soltau, 15. 9. 1918; 2♂ Wuppertal-Elberfeld, 10. 6. 1934; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 6. 1934.

Unterfamilie Mellininae (Kotwespen-artige)
Mellinus FABRICIUS
Mellinus arvensis (LINNE)
1♀ Krefeld, 3. 8. U; 1♀ 3♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 1922.
Mellinus crabroneus (THUNBERG)
4♀ Hückeswagen, E; 1♀ Leverkusen, 7. 7. 1910.

Unterfamilie Nyssoninae (Fetischwespen-artige)
Argogorytes ASHMEAD (Fetischwespen)
Argogorytes fargei (SHUCKARD)
3♂ Leverkusen, 9., 23. 6. 1910, 16. 6. 1911; 2♀ Leverkusen, 17. 6. 1910; 1♀ 3♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Argogorytes mystaceus (LINNE)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 3♀ Leverkusen, 6., 8., 20. 6. 1910; 1♀ 1♂ Leverkusen, 10. 6. 1910; 1♀ Monheim, 23. 4., E; 1♀ Monheim, E.

Didineis WESMAEL
Didineis lunicornis (FABRICIUS)
2♂ Monheim, E.
Dienoplus FOX
Dienoplus lunatus (DAHLBOM)
2♀ Düsseldorf-Benrath, E.
Gorytes LATREILLE
Gorytes quadrifasciatus (FABRICIUS)
1♂ Krefeld, U; 6♂ Leverkusen, 20. 6. 1910; 1♂ Leverkusen, 30. 6. 1910; 1♀ Leverkusen, 4. 7. 1910; 2♂ Leverkusen, 7. 7. 1911; 2♀ 1♂ Monheim, E.
Gorytes quinquecinctus (FABRICIUS)
1♂ Monheim, 7. 8. W; 1♀ Monheim, 13. 8., E.
Nysson LATREILLE (Kuckucks-Fetischwespen)
Nysson maculosus (GMELIN)
4♀ Monheim, E.
Nysson spinosus (FORSTER)
1♂ Hückeswagen, 30. 5. 1934, E; 1♀ Leverkusen, 9. 7. 1910; 1♀ Monheim, 19. 6.; 2♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, E.

Unterfamilie Pemphredoninae
Diodontus CURTIS
Diodontus insidiosus SPOONER
2♀ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Diodontus luperus SHUCKARD
2♀ 2♂ Monheim, E.
Diodontus minutus (FABRICIUS)
1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Diodontus tristis (VAN DER LINDEN)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Mimesa SHUCKARD
Mimesa equestris (FABRICIUS)
1♂ Monheim, E; 1♀ Munster bei Soltau, 15.9.1918; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Mimesa rufa (PANZER)
1♀ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Mimumesa MALLOCH
Mimumesa atratina (MORAWITZ)
1♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Mimumesa unicolor (VAN DER LINDEN)
1♂ Hückeswagen, E.
Passaloecus SHUCKARD
Passaloecus corniger SHUCKARD
1♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Passaloecus insignis VAN DER LINDEN
2♀ Hückeswagen, E.
Passaloecus singularis DAHLBOM
1♀ Monheim, E; 3♀ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, aus *Rubus*, E.
Pemphredon LATREILLE
Pemphredon inornatus SAY
2♀ Hückeswagen, E.
Pemphredon lethifer (SHUCKARD)
7♀ 6♂ Hückeswagen, E; 1♂ Leverkusen, 10. 7. 1910; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 6. 1934.

Pemphredon lugubris (FABRICIUS)
1♀ Köln-Merheim, 27. 7. 1956, B; 4♀ Krefeld, U.
Pemphredon mortifer VALKEILA
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E.
Psenulus KOHL
Psenulus concolor (DAHLBOM)
1♂ Hückeswagen, 26. 5. 1933, aus Rubus, E; 2♀ Hückeswagen, E; 1♂ Wuppertal-Dornap.
Psenulus fuscipennis (DAHLBOM)
3♀ Monheim, E.
Psenulus pallipes (PANZER)
1♂ Hückeswagen, 1. 7. 1939, E.
Psenulus schencki (TOURNIER)
2♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Spilomena SHUCKARD
Spilomena troglodytes (VAN DER LINDEN)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Hückeswagen, E.
Stigmus PANZER
Stigmus pendulus PANZER
4♀ Hückeswagen, 7. 1936, E.
Stigmus solskyi MORAWITZ
3♀ Monheim, E.

Unterfamilie Philanthinae (Bienenwolf-artige)
Cerceris LATREILLE (Knotenwespen)
Cerceris arenaria (LINNE)
1♀ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Leverkusen-Hitdorf, 7. 1930, E; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Cerceris quadricincta (PANZER)
1♀ Leverkusen, 17. 6. 1910.
Cerceris quadrifasciata (PANZER)
2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Cerceris quinquefasciata (ROSSI)
1♂ Leverkusen, 30. 6. 1910; 6♂ Leverkusen, 7. 7. 1910; 4♂ Leverkusen, 12. 7. 1910; 1♀ Leverkusen, 13. 7. 1911; 2♂ Leverkusen, 15. 7. 1910; 1♀ 1♂ Leverkusen, 22. 7. 1910; 2♂ Monheim, 17. 7., 13. 8.; 2♀ 2♂ Monheim, E; 1♂ Willich-Schiefbahn, 15. 7. 1950, B.
Cerceris ruficornis (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Cerceris rybyensis (LINNE)
1♂ Hilden-Hildener Heide, 14. 6. 1937; 2♀ 2♂ Monheim, E.
Philanthus FABRICIUS (Bienenwölfe)
Philanthus triangulum (FABRICIUS)
1♂ Monheim, 6. 7. 1931, E; 2♂ Monheim, 8. 1935, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.

Familie Apidae (Bienen)
Unterfamilie Colletinae (Seidenbienen-artige)
Colletes LATREILLE (Seidenbienen)
Colletes daviesanus SMITH
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 2♂ Leverkusen, 5. 7. 1911; 4♂ Leverkusen, 6., 7., 13. 7. 1911, 12. 7. 1910; 3♂ 6. 7. 1911, 7., 22. 7. 1910.

Colletes succinctus (LINNE)
1♀ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, 6. 9. 1927, E; 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Hylaeus FABRICIUS (Maskenbienen)
Hylaeus brevicornis NYLANDER
2♀ 2♂ Monheim, E.
Hylaeus communis NYLANDER
1♂ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Hylaeus confusus NYLANDER
2♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Hylaeus gibbus SAUNDERS
1♂ Hückeswagen, E.
Hylaeus hyalinatus SMITH
1♂ Hückeswagen, 21. 6. 31, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, 8. 1935, E.
Hylaeus pictipes NYLANDER
1♂ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 1♀ Hückeswagen, 7. 1935, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, E.
Hylaeus signatus (PANZER)
2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E.

Unterfamilie Andreninae (Erdbienen-artige)
Andrena FABRICIUS (Erdbienen)
Andrena angustior (KIRBY)
1♂ Hückeswagen, E.
Andrena barbilabris (KIRBY)
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena bicolor FABRICIUS
2♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E.
Andrena cineraria (LINNE)
2♀ 3♂ Hückeswagen, E.
Andrena clarkella (KIRBY)
1♀ Gummersbach-Lieberhausen, 25. 3. 1921; 2♀ Hückeswagen, 16. 4. 1934, E; 1♀ Hückeswagen, 2. 5. 1933, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 2. 4. 1921.
Andrena coitana (KIRBY)
2♀ Hückeswagen, 7. 1935, 24. 8., E; 1♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Andrena denticulata (KIRBY)
3♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Andrena dorsata (KIRBY)
2♀ Hückeswagen, 8. 1935, E; 3♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ 2♂ Monheim, E; 4♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena flavipes PANZER
1♂ Krefeld, 2. 7., U; 1♂ Monheim, 6. 7. 1931, E; 1♀ Monheim, 8. 1935, E; 1♀ 2♂ Monheim, E.
Andrena florea FABRICIUS
1♀ 1♂ Monheim, 16. 7. 1932, E; 2♀ Monheim, E.
Andrena fucata SMITH
2♀ Hückeswagen, 5. 1937, E; 3♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E.

Andrena fulva (MÜLLER)
2♀ Hückeswagen, 2. 5. 1933, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, 27. 5. 1929, E; 1♀ Wipperfürth-Hollinden, S; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 4. 1922.
Andrena fuscipes (KIRBY)
1♀ Leverkusen, 17. 8. 1901; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E; 2♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena gravida IMHOFF
1♀ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ Krefeld, 15. 4. 1923, 12. 5. 1928, U.
Andrena haemorrhoa (FABRICIUS)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 3♂ Hückeswagen, 6. 5. 1932, 11. 5. 1938, 5. 1937, E.
Andrena hattorfiana (FABRICIUS)
3♀ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Krefeld-Linn, 6. 1920, U; 3♂ Wuppertal-Elberfeld, 7. 1920.
Andrena helvola (LINNE)
1♀ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 1♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ 2♂ Monheim, E.
Andrena jacobi PERKINS
2♀ Hückeswagen, 4. 1928, E; 1♀ Hückeswagen, 5., E; 1♀ 1♂ Hückeswagen, E.; 1♀ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, E.
Andrena labialis (KIRBY)
1♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Hückeswagen, 4. 8., E; 1♂ Monheim, E.
Andrena labiata FABRICIUS
2♂ Hückeswagen, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 5. 1920.
Andrena lapponica ZETTERSTEDT
1♀ Hückeswagen, 5. 1937, E; 1♂ Hückeswagen, 5., E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 14. 5. 1911.
Andrena lathyri ALFKEN
1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 12. 6. 1949, B; 2♀ Wuppertal-Dornap, E.
Andrena marginata FABRICIUS
4♀ Hückeswagen, 21. 8., E.
Andrena mitis SCHMIEDEKNECHT
1♀ Hückeswagen, 4. 1937, E; 2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Andrena nana (KIRBY)
1♀ 1♂ Solingen-Schloß Burg, 10. 7. 1929, E.
Andrena nigroaenea (KIRBY)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♂ Ratingen-Hösel; 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena nitida (MÜLLER)
2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, E.
Andrena nitidiuscula SCHENCK
1♀ Hückeswagen, E.
Andrena ovatula (KIRBY)
3♀ 2♂ Monheim, E; 1♂ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena parvula (KIRBY)
2♂ Gummersbach-Lieberhausen, 26. 3. 1921.
Andrena parvuloides PERKINS
3♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 14. 5. 1922.
Andrena pilipes (SCOPOLI)
2♂ Hückeswagen, E; 2♂ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, E.
Andrena praecox (SCOPOLI)
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Andrena propinqua SCHENCK
3♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Andrena proxima (KIRBY)
3♀ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E.
Andrena rosae PANZER
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 3♀ Hückeswagen, E.
Andrena ruficrus NYLANDER
3♀ Hückeswagen, E.
Andrena saundersella PERKINS
1♀ Solingen-Schloß Burg, 10. 7. 1929, E.
Andrena schencki MORAWITZ
3♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 12. 6. 1949, B.
Andrena subopaca NYLANDER
2♀ Hückeswagen, 16. 4. 1934, 13. 5. 1928, E; 2♀ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 3♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♂ Meerbusch-Merer Busch, 23. 4. 1950, B; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Solingen-Schloß Burg, 10. 7. 1929, E.
Andrena vaga PANZER
2♀ Hückeswagen, E; 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena varians (ROSSI)
2♀ Hückeswagen, E; 2♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Andrena wilkella (KIRBY)
2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, E.

Panurgus PANZER (Trugbienen)
Panurgus banksianus (KIRBY)
2♀ 2♂ Wuppertal-Dornap, E.
Panurgus calcaratus (SCOPOLI)
2♀ 2♂ Leverkusen-Hitdorf, 7. 1930, E.

Unterfamilie Halictinae (Furchenbienen-artige)

Halictus LATREILLE (Furchenbienen)
Halictus confusus SMITH
3♀ 1♂ Monheim, E.
Halictus leucaheneus EBMER
1♀ 2♂ Monheim, 26. 7. 1935, E; 1♀ Monheim, E.
Halictus maculatus SMITH
1♀ Monheim, E.
Halictus quadricinctus (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ Leverkusen, 6. 7. 1911, 13. 7. 1910.
Halictus rubicundus (CHRIST)
1♂ Hückeswagen, E.; 1♀ Leverkusen, 15. 7. 1910; 3♀ Monheim, E.
Halictus tumulorum (LINNE)
1♀ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Lasioglossum CURTIS (Furchenbienen)
Lasioglossum albipes (FABRICIUS)
1♀ Hückeswagen, 25. 5. 1930, E; 1♂ Hückeswagen, 7. 1935, E; 1♀ Leverkusen, 30. 6. 1910; 2♀ Monheim, E.
Lasioglossum calceatum (SCOPOLI)
2♂ Hückeswagen, 12. 7. 1931, 8. 1930, E; 1♀ Hückeswagen, 7. 1935, E; 3♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Leverkusen, 5. 7. 1911; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum continentale BLÜTHGEN)
1♀ Monheim, E.

Lasioglossum costulatum (KRIECHBAUMER)
1♀ 1♂ Monheim, E.
Lasioglossum fratellum (PEREZ)
1♂ Hückeswagen, 8. 1936, E; 3♀ Hückeswagen, E.
Lasioglossum fulvicorne (KIRBY)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 2♀ Hückeswagen, 16. 4. 1934, E; 1♀ 2♂ Hückeswagen, E; 2♀ Monheim, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 4. 1922.
Lasioglossum intermedium (SCHENCK)
1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 1♀ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum interruptum (PANZER)
2♀ Hückeswagen, E; 1♀ Marienheide, E.
Lasioglossum laevigatum (KIRBY)
3♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, 30. 8., E.
Lasioglossum laticeps (SCHENCK)
3♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Lasioglossum lativentre (SCHENCK)
2♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E.
Lasioglossum leucopus (KIRBY)
2♀ Hückeswagen, 21. 6. 1931, 8. 1930, E; 1♀ Hückeswagen, E.
Lasioglossum leucozonium (SCHRANK)
1♀ Hückeswagen, E; 2♀ Monheim, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum lucidulum (SCHENCK)
1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 1♀ Monheim, E.
Lasioglossum malachurum (KIRBY)
1♀ Hückeswagen, E.
Lasioglossum morio (FABRICIUS)
1♀ Hückeswagen, 8. 1930, E; 3♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Lasioglossum nitidiusculum (KIRBY)
2♀ Düsseldorf-Benrath, E; 4♀ 1♂ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 4. 1922.
Lasioglossum nitidulum (FABRICIUS)
2♀ Hückeswagen, E.
Lasioglossum parvulum (SCHENCK)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Hückeswagen, 7. 1935, E.
Lasioglossum pauxillum (SCHENCK)
1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum punctatissimum (SCHENCK)
2♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum quadrinotatulum (SCHENCK)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ 1♂ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, 5. 1926, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum quadrinotatum (KIRBY)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Monheim, 8. 1935, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 1. 5. 1922.
Lasioglossum rufitarse (ZETTERSTEDT)
1♀ Düsseldorf-Benrath, E; 3♀ Hückeswagen, 13. 5. 1932, 21. 6. 1933, 6. 1930, E; 1♂ Hückeswagen, 8. 1930, E; 4♀ Monheim, E.
Lasioglossum sexnotatum (SCHENCK)
2♀ Solingen-Ohligser Heide, E.

Lasioglossum sexstrigatum (SCHENCK)
2♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum smeathmanellum (KIRBY)
1♀ Hückeswagen, E.
Lasioglossum villosulum (KIRBY)
3♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Lasioglossum xanthopus (KIRBY)
1♀ Krefeld, 25. 5., U; 1♀ Monheim, 27. 5. 1929, E; 2♀ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, E.
Lasioglossum zonulum (SMITH)
1♀ Gummersbach, E; 2♂ Hückeswagen, 8. 1936, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.

Sphecodes LATREILLE (Kuckucks-Buckelbienen)
Sphecodes crassus THOMSON
1♀ 1♂ Solingen-Ohligs, E.
Sphecodes ephippius (LINNE)
1♀ Bad Honnef-Rhöndorf, 5. 1940; 3♂ Hückeswagen, 21. 8. 1930, 8. 1930, 8. 1935, E; 4♀ 4♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E; 1♀ Wuppertal--Elberfeld, 21. 5. 1922.
Sphecodes ferruginatus HAGENS
1♀ Monheim, 6. 8. 1937, E.
Sphecodes geofrellus (KIRBY)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligs, E.
Sphecodes gibbus (LINNE)
1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 2♂ Solingen-Ohligs, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 6. 1931.
Sphecodes hyalinatus HAGENS
1♀ Hückeswagen, E.
Sphecodes miniatus HAGENS
1♀ Solingen-Ohligs, E.
Sphecodes monilicornis (KIRBY)
1♂ Monheim, 16. 7. 1932, E; 1♀ 1♂ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E.
Sphecodes pellucidus SMITH
1♂ Monheim, 8. 1935, E; 1♂ Solingen-Ohligs, E.
Sphecodes puncticeps THOMSON
1♂ Solingen-Ohligs, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E.
Sphecodes reticulatus THOMSON
1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E; 2♀ 1♂ Solingen-Ohligs, E.
Sphecodes rubicundus HAGENS
1♀ Monheim, 16. 7. 1932, E; 2♀ 2♂ Monheim, E.
Sphecodes rufiventris (PANZER)
3♀ Monheim, E.

Unterfamilie Melittinae (Sägehornbienen-artige)
Dasypoda LATREILLE (Hosenbienen)
Dasypoda hirtipes (FABRICIUS)
2♀ 1♂ Monheim, E.

Macropis PANZER (Schenkelbienen)
Macropis europaea WARNCKE
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.

Macropis fulvipes (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Melitta KIRBY (Sägehornbienen)
Melitta haemorrhoidalis (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Melitta leporina (PANZER)
2♀ 2♂ Monheim, E.

Unterfamilie Megachilinae (Bauchsammler)
Anthidium FABRICIUS (Wollbienen)
Anthidium manicatum (LINNE)
1♀ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, 16. 7. 1932, E; 1♀ 1♂ Monheim, E.
Anthidium punctatum LATREILLE
2♀ 2♂ Wuppertal-Dornap, E.
Anthidium strigatum (PANZER)
2♀ 2♂ Krefeld, 15. 8. 1922, E.
Chelostoma LATREILLE (Scherenbienen)
Chelostoma campanularum (KIRBY)
2♂ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Monheim, E.
Chelostoma florisomne (LINNE)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Köln-Langel, 19. 5. 1932, E; 1♀ Monheim, E.
Chelostoma fuliginosum (PANZER)
1♂ Hückeswagen, 21. 6. 1931, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E.
Coelioxys LATREILLE (Kegel-Kuckucksbienen)
Coelioxys conoidea (ILLIGER)
1♀ 2♂ Monheim, E.
Coelioxys inermis (KIRBY)
1♂ Wuppertal-Elberfeld, 6. 1931.
Coelioxys quadridentata (LINNE)
1♀ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Monheim, E.
Coelioxys rufescens LEPELETIER
2♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 1♀ Solingen, E; 1♀ Solingen-Schloß Burg, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Heriades SPINOLA (Löcherbienen)
Heriades truncorum (LINNE)
1♂ Hückeswagen, 19. 7. 1931, E; 2♂ Hückeswagen, 7. 1935, E; 1♀ Hückeswagen, E.
Megachile LATREILLE (Blattschneiderbienen)
Megachile alpicola ALFKEN
1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 18. 9. 1948, B.
Megachile centuncularis (LINNE)
1♂ Düsseldorf, 13. 7. 1932, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E.
Megachile ericetorum LEPELETIER
1♀ 2♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E.
Megachile lagopoda (LINNE)
2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide
Megachile maritima (KIRBY)
1♀ Monheim, 6. 7. 1931, E; 1♀ 2♂ Monheim, E.
Megachile rotundata (FABRICIUS)
1♂ Krefeld, U; 2♀ 1♂ Monheim, E.

Megachile versicolor SMITH
2♀ Krefeld, U.
Megachile willoughbiella (KIRBY)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Monheim, E.

Osmia PANZER (Mauerbienen)
Osmia anthocopoides SCHENCK
2♂ Monheim, E.
Osmia aurulenta (PANZER)
2♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, E.
Osmia claviventris (THOMSON)
3♀ 1♂ Marienheide, E; 1♀ Monheim, E.
Osmia coerulescens (LINNE)
2♂ Hückeswagen, E; 2♀ Monheim, E.
Osmia cornuta (LATREILLE)
2♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Osmia fulviventris (PANZER)
1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Leverkusen, 4. 7. 1911; 2♀ Monheim, E.
Osmia leaiana (KIRBY)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Osmia rufa (LINNE)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Köln-Merheim, 30. 4. 1953, B; 1♀ Monheim, 16. 7. 1932, E; 1♂ Monheim, E.
Osmia xanthomelana (KIRBY)
1♂ Monheim, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, E.

Stelis PANZER (Düster-Kuckucksbienen)
Stelis breviuscula (NYLANDER)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 2♂ Monheim, E.
Stelis ornatula (KLUG)
3♀ Monheim, E; 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Stelis phaeoptera (KIRBY)
2♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Stelis punctulatissima (KIRBY)
3♀ 1♂ Monheim, E.

Trachusa PANZER (Harzbienen)
Trachusa byssina (PANZER)
2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Unterfamilie Anthophorinae (Pelzbienen-artige)
Anthophora LATREILLE (Pelzbienen)
Anthophora acervorum (LINNE)
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Hückeswagen, 5. 1937, E; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, E.
Anthophora bimaculata (PANZER)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Anthophora furcata (PANZER)
1♀ Hückeswagen, 8. 1935, E; 1♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Anthophora quadrimaculata (PANZER)
1♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Monheim, 8. 1935, E; 1♀ Monheim, E.
Anthophora retusa (LINNE)
1♂ Leverkusen-Opladen, 5. 5. 1933, E; 1♀ Monheim, 29. 6. 1931, E; 2♀ Monheim, E; 2♂ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Eucera SCOPOLI (Langhornbienen)
Eucera longicornis (LINNE)
1♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Hückeswagen, 27. 6. 1932, E; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, 29. 5. 1932, E; 1♀ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E.

Epeolus LATREILLE (Filz-Kuckucksbienen)
Epeolus cruciger (PANZER)
3♀ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.

Melecta LATREILLE (Trauer-Kuckucksbienen)
Melecta luctuosa (FABRICIUS)
1♂ Leverkusen-Opladen, E; 2♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld.
Melecta punctata (FABRICIUS)
2♀ 2♂ Leverkusen-Opladen, E; 2♀ Wuppertal-Elberfeld.

Nomada SCOPOLI (Wespen-Kuckucksbienen)
Nomada alboguttata HERRICH-SCHAEFFER
2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Nomada bifida THOMSON
1♀ Hückeswagen, 16. 4. 1934, E; 2♂ Hückeswagen, 4. 1930, E; 1♀ Hückeswagen, E; 1♂ Krefeld, 10. 4., U; 1♀ Untere Wupper, 6. 5. 1928; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 18. 4. 1926; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 20. 5. 1922.
Nomada fabriciana (LINNE)
1♀ Gummersbach-Lieberhausen, 25. 3. 1921; 1♀ Hückeswagen, 7. 1930, E; 1♂ Krefeld, 14. 5., U; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, 15. 5. 1931, E; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 23. 5. 1910; 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 5. 1920.
Nomada flava PANZER
1♂ Krfeld, 6. 5., U; 1♀ Meerbusch-Meerer Busch, 23. 4. 1950, B; 3♀ Wuppertal-Dornap, E.
Nomada flavoguttata (KIRBY)
1♂ Hückeswagen, 5. 1937, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 10. 5. 1919.
Nomada flavopicta (KIRBY)
2♀ 2♂ Monheim, E.
Nomada fucata PANZER
2♀ Krefeld, U; 2♂ Monheim, E.
Nomada fulvicornis auct.
1♂ Hückeswagen, 16. 4. 1934, E; 1♀ Monheim, 16. 7. 1932, E; 1♀ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Nomada fuscicornis NYLANDER
3♀ 2♂ Hückeswagen, E.
Nomada goodeniana (KIRBY)
1♀ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Nomada lathburiana (KIRBY)
2♂ Sohlingen-Ohligs, 12. 4. 1931, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 15. 5. 1929, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Nomada leucophthalma (KIRBY)
1♀ 1♂ Gummersbach-Lieberhausen, 26. 3. 1921; 1♂ Krefeld, 12. 3. U; 1♀ Krefeld, 17. 3. 1921, Br; 1♀ 1♂ Krefeld, U.
Nomada lineola PANZER
2♀ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 5♀ Monheim, E.

Nomada marshamella (KIRBY)
1♂ Hückeswagen, 1933, E; 2♂ Hückeswagen, E; 1♂ Krefeld, 5. 5. U; 1♀ Wuppertal-Dornap, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 5. 1920.
Nomada panzeri LEPELETIER
2♀ 2♂ Düsseldorf-Benrath, 10. 5. 1929, E; 1♂ Krefeld, 21. 4., U; 1♂ Ratingen-Hösel, 1. 4. 1949, B.
Nomada rhenana MORAWITZ
2♀ 2♂ Monheim, E.
Nomada roberjoetiana PANZER
2♀ 2♂ Monheim, E.
Nomada rufipes FABRICIUS
1♀ Hückeswagen, 5. 9. 1930, E; 1♂ Hückeswagen, E; 1♀ Solingen-Ohligs, 8. 1929, E.
Nomada sexfasciata PANZER
1♀ Krefeld, 18. 6., U; 1♀ 2♂ Monheim, E.
Nomada sheppardana (KIRBY)
3♀ 1♂ Monheim, E.
Nomada signata JURINE
4♀ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 26. 5. 1929.
Nomada similis MORAWITZ
1♂ Monheim, E; 2♀ 2♂ Solingen-Ohligser Heide, E.
Nomada stigma FABRICIUS
2♀ Monheim, E.
Nomada striata FABRICIUS
2♂ Monheim, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, 13. 7. 1932, E.

Unterfamilie Apinae (Soziale Bienen)
Apis LINNE (Honigbienen)
Apis mellifera LINNE
2☿ Monheim, E; 1☿ Ratingen-Hösel, 15. 9. 1952, B; 3♀ 4♂ Ratingen-Hösel.
Bombus LATREILLE (Hummeln)
Bombus distinguendus MORAWITZ
2♂ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Bombus hortorum (LINNE)
2♂ Hückeswagen, E; 1☿ Ratingen-Hösel.
Bombus humilis ILLIGER
1♀ 4☿ 1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 2☿ Monheim, 6. 7. 1931, 9. 8. 1932, E; 1♂ Monheim, E; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 2♀ 1☿ Wuppertal-Dornap, E.
Bombus hypnorum (LINNE)
2☿ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Ratingen-Hösel, 26. 8. 1955, B; 1☿ Ratingen-Hösel, B.
Bombus lapidarius (LINNE)
2☿ Hückeswagen, E; 1♀ Troisdorf, 22. 4. 1947, P; 1☿ Wuppertal.
Bombus lucorum (LINNE)
1♀ 1☿ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Ratingen-Hösel, 26. 8. 1955, B; 1♂ Ratingen-Hösel, B.
Bombus muscorum (LINNE)
1☿ 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 1♀ 1♂ Wuppertal-Dornap, E.
Bombus pascuorum (SCOPOLI)
2♀ Hückeswagen, 5. 1937, E; 1☿ Hückeswagen, 7. 1930, E; 2☿ Hückeswagen, 8. 1936, E; 3☿ Hückeswagen, E; 2♂ Marienheide-Gimborn, S; 1☿ Monheim, E; 8☿ 8♂ Ratingen-Hösel, 26. 8. 1955, B; 7☿ 1♂ Ratingen-Hösel, B; 1☿ 4♂ Wipperfürth-Wipperfeld, S.

Bombus pomorum (PANZER)
2♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ 1♀ Hückeswagen, E.
Bombus pratorum (LINNE)
2♀ 3♂ Hückeswagen, E; 1♂ Hückeswagen, 7. 1930, E; 1♀ 2♂ Monheim, E; 1♀ 1♂ Ratingen-Hösel, B.
Bombus ruderarius (MÜLLER)
2♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♂ Monheim, E; 1♀ Solingen-Ohligser Heide, E.
Bombus sylvarum (LINNE)
1♀ 1♀ Hückeswagen, E; 1♀ Monheim, E.
Bombus terrestris (LINNE)
1♂ Hückeswagen, 8. 1033, E; 3♀ 1♂ Hückeswagen, E; 4♀ 1♀ Monheim, E; 1♀ Ratingen-Hösel, 5. 1956, B; 8♀ 5♂ Ratingen-Hösel, 26. 8. 1955, B; 2♀ Ratingen-Hösel, B.
Bombus veteranus (FABRICIUS)
2♀ Düsseldorf-Benrath, E; 1♀ Monheim, E.

Psithyrus LEPELETIER (Kuckuckshummeln)
Psithyrus barbutellus (KIRBY)
3♂ Hückeswagen, E.
Psithyrus bohemicus (SEIDL)
2♀ 3♂ Hückeswagen, E; 1♀ 1♂ Wuppertal-Elberfeld, 24. 5. 1909; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 25. 5. 1909.
Psithyrus campestris (PANZER)
1♀ 6♂ Hückeswagen, E; 3♂ Hückeswagen, 7. 9. 1933, E; 1♂ Marienheide-Gimborn, S; 1♂ Solingen-Ohligser Heide, E; 2♀ Wuppertal-Dornap, 9. 1932, E.
Psithyrus norwegicus SPARRE-SCHNEIDER
1♂ Hückeswagen, E.
Psithyrus rupestris (FABRICIUS)
1♂ Düsseldorf-Benrath, E; 4♂ Hückeswagen, E; 1♀ Wuppertal-Elberfeld, 4. 1922.
Psithyrus sylvestris (LEPELETIER)
1♀ Hückeswagen, 2. 5. 1933, E; 2♀ 1♂ Hückeswagen, E.
Psithyrus vestalis (FOURCROY)
2♀ 1♂ Hückeswagen, E; 1♂ Krefeld-Linn, 4. 8., U; 1♀ Krefeld, U; 3♂ Wuppertal-Elberfeld, 8. 8. 1909; 4♂ Wuppertal-Elberfeld.

Arten der Roten Liste 1984 unter den im Fuhlrott-Museum vorhandenen aculeaten Hymenopteren

1. Vom Aussterben bedrohte Arten:

Cerceris quadricincta, Halictus quadricinctus, Megachile lagopoda, Tachysphex psammobius.

2. Stark gefährdete Arten:

Ancistrocerus dusmetiolus, Andrena denticulata, Andrena marginata, Anthophora bimaculata, Argogorytes fargei, Bombus distinguendus, Cerceris ruficornis, Eumenes subpomiformis, Hylaeus pictipes, Odynerus melanocephalus, Odynerus reniformis, Oxybelus victor, Priocnemis coriacea, Pterocheilus phaleratus, Sphecodes rubicundus, Tachysphex nitidus.

3. Gefährdete Arten:

Ancistrocerus claripennis, Andrena hattorfiana, Andrena schencki, Andrena vaga, Anthophora quadrimaculata, Astata minor, Bombus muscorum, Bombus pomorum, Coelioxys conoidea, Coelioxys rufescens, Dolichovespula media, Episyron albonotatum, Eumenes coarctatus, Eumenes pedunculatus, Lasioglossum interruptum, Lasioglossum quadrinotatulum, Lasioglossum quadrinotatum, Lestica alata, Lestica subterranea, Macropis fulvipes, Megachile maritima, Melecta luctuosa, Odynerus spinipes, Podalonia affinis, Podalonia hirsuta, Polistes biglumis, Vespa crabro.

Literatur

BLAB, J. & al. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – 4. Auflage. 270 Seiten. Kilda Verlag Greven.

KOENIGSMANN, E. (1978): Das phylogenetische System der Hymenoptera, Teil 4: Aculeata (Unterordnung Apocrita). – Dt. ent. Z., NF25: 365–435, Berlin.

KROMBEIN, K. V. & al. (1979): Catalog of Hymenoptera in America North of Mexico. Vol. 2. – Smithsonian Institution Press, Washington D. C.

Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW (Hrsg.) (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. – 2. Fassung. 244 Seiten. Landwirtschaftsverlag Münster–Hiltrup.

LOMHOLDT, O. (1975, 1976): The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna entomologica scandinavica, Vol. 4, Part 2. 452 Seiten. Klampenborg.

– (1982): On the origin of the bees (Hymenoptera: Apidae, Sphecidae). – Entomologica scand., 13: 185–190, Lund.

MICHENER, C. D. (1944): Comparative external morphology, phylogeny and a classification of the bees (Hymenoptera). – Bull. Am. Mus. nat. Hist., 82: 157–326, New York.

OEHLKE, J. (1986): Naturschutz und entomologisches Sammeln. – Ent. Nachr. Ber. Berl., 30: 227–235, Berlin.

RICHARDS, O. W. (1977): Hymenoptera. Introduction and keys to families. – Handbooks for the Identifaction of British Insects, Vol. 6, Part. 1. 100 Seiten, London.

WESTRICHT, P. (1984): Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). – Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, 66: 1–86, Frankfurt a. M.

Anschrift des Verfassers:
HEINRICH WOLF, Uhlandstraße 15, D-5970 Plettenberg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Wolf Heinrich

Artikel/Article: Die aculeaten Hymenopteren aus Nordrhein-Westfalen im Fuhlrott-Museum zu Wuppertal (Stand: April 1987) 132-154