

Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata) – 4. Ausgabe

- Reiner Theunert -

0 Abstract: List of the Hymenoptera Aculeata of Lower Saxony and Bremen – 4th issue.

The new issue contains 859 species. Changes from the first issue are commented. Some species are highlighted. The peculiarity par excellence is probably *Osmia laticeps* THOMSON, 1872. The last Central European occurrences are evidently in Lower Saxony.

1 Einleitung

Vor fast 30 Jahren erstellte ich ein „Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata)“ und veröffentlichte es als Band 1 der Zeitschrift „Ökologieconsult-Schriften“ (THEUNERT 1994). 674 Arten werden darin genannt. Allerdings blieben die Familien Dryinidae (Zikadenwespen) und Bethyridae (Plattwespen) unberücksichtigt. Begründet wurde dies mit dem Einwand, dass „es ohne Überprüfung des hier und da in Sammlungen vorhandenen Materials nicht möglich ist, die Richtigkeit der veröffentlichten Fundortangaben zu bekräftigen“. Später folgen Ergänzungen (THEUNERT 2005, 2011b), und zwar unter Einschluss beider Familien. Die drei Arbeiten sind sozusagen die Ausgaben 1 bis 3 des nunmehr in 4. Ausgabe vorliegenden Verzeichnisses.

Die Erforschung der Stechimmenfauna im Nordwesten Deutschlands ist besonders in den letzten Jahren beträchtlich vorangeschritten. Es ist an der Zeit, einen neuen Überblick zur Stechimmenfauna Nordwestdeutschlands zu geben. Dem soll diese Ausarbeitung dienen.

2 Nomenklatur

Innerhalb der Ordnung der Hautflügler (Hymenoptera) sind die Stechimmen (Aculeata) Teil der Unterordnung der Taillenwespen (Apocrita) und sind untergliedert in mehrere Überfamilien und dann weiter in eine Vielzahl von Familien. Die Zuordnung der einzelnen in Mitteleuropa vorkommenden Arten zu Familien ist in der Fachwelt besonders umstritten bei den Grabwespen und den Bienen. Früher waren die Grabwespen und die Bienen Schwestergruppen in einer Überfamilie Sphecoidea. Manche Autoren bildeten auch zwei Überfamilien: Sphecoidea und Apoidea. Doch dann wurden die Grabwespen als paraphyletische Gruppe erkannt und wurden in vier Familien aufgespaltet, die zusammen mit der Familie der Bienen (Apidae i. w. S.) die

Überfamilie Apoidea bilden. Eine paraphyletische Gruppe geht zwar auf eine gemeinsame Stammart zurück, doch es gibt weitere Nachfahren dieser Stammart, die nicht zu der Gruppe gehören, weil für einen Teil der Nachkommenschaft (im allgemeinen der "höher" evolvierte) ein separates monophyletisches Taxon geschaffen wurde.

In neueren Veröffentlichungen sind die Grabwespen oft zu einer „Familiengruppe“ Spheciformes zusammengeführt. Gleiches wird auch bei den Bienen praktiziert: Apiformes. Diese Sichtweise würdigt aber nicht, dass in der zoologischen Nomenklatur definiert ist, was eine Familiengruppe ist. Es sind dies die Überfamilie (Endung –OIDEA), die Familie (Endung –IDAE), die Unterfamilie (Endung –INAE), die Tribus (Endung –INI) und die Subtribus (-INA); vgl. KRAUS (2000: Artikel 29). –IFORMES gibt es auf dieser Ebene nicht, ist also ein „Kunstbegriff“, der eben nicht mit den Regeln der zoologischen Nomenklatur vereinbar ist. Deshalb wird er nachfolgend auch nicht verwendet und eine Zuweisung der Arten nur nach den Familien vorgenommen.

3 Was ist eine Art?

Wer ein Artenverzeichnis erstellt, sollte am besten zuvor klar definieren, was eine Art ist. Bei TISCHLER (1984: 8) heißt es dazu: „Letztlich lassen sich alle Individuen einer Art als Population auffassen, sofern sie eine potentielle Fortpflanzungsgemeinschaft bilden. Die Art ist also durchaus eine Realität und kein abstrakter Begriff. Wird der Genfluss bei Randpopulationen des Gesamtareals einer Art oder durch andere Isolationsmechanismen eingeengt bzw. aufgehoben, so ergibt sich leicht eine geographische oder ökologische Rassenbildung, die schließlich zur Entstehung von neuen Arten führen kann, da jede Teilpopulation nicht mehr am ganzen Genpool der Art beteiligt ist.“

Doch wo ist es sinnvoll zu trennen, Individuen als zu einer anderen Art gehörend einzustufen? Morphologisch mag eine Trennung noch eindeutig erscheinen, genetisch muss das aber nicht auch so sein. Und von der Ökologie her kommend ist es oftmals schwierig, einen Isolationsmechanismus als so eindeutig zu deklarieren, dass diese Tiere nicht mehr am Genfluss beteiligt sind, der eine Art kennzeichnet. Ob eine Art tatsächlich distinkt ist, also klar von den anderen abgegrenzt ist, bleibt denn auch oft umstritten. Innerhalb weniger Jahre mag die Ansicht darüber bereits erheblich differieren, doch selbst zum gleichen Zeitpunkt sind Wissenschaftler bisweilen unterschiedlicher Ansicht.

Ein vielleicht schon extremes Beispiel ist die Wespenbiene *Nomada glabella* sensu STÖCKHERT, 1930. Bis vor kurzem hieß jene im Schrifttum *Nomada glabella* THOMSON, 1872. Nun stellten FALK et al. (2022) fest, dass die „glabella von Thomson“ nicht die ist, die in Mitteleuropa vorkommt. Also muss ihr noch ein Arname gegeben werden. Aber viel wichtiger erscheint, dass noch vor kurzem

fraglich war, ob es sich überhaupt um eine abgrenzbare Art handelt. WESTRICH (2018) ordnet sie wie viele Autoren zuvor der Art *Nomada panzeri* LEPELETIER, 1841 zu, obwohl sie ökologisch klar von dieser getrennt ist, lebt sie doch nur dort, wo ihr einziger Wirt, die Sandbiene *Andrena lapponica* ZETTERSTEDT, 1838 lebt, welche an reiche Heidelbeer-Vorkommen gebunden ist. Hingegen ist *N. panzeri* Brutschmarotzer bei anderen Sandbienen und ist nicht dort zu finden, wo *A. lapponica* ist. FALK et al. (2022) erkannten überdies, dass die nächstverwandte Art nicht *N. panzeri* ist, sondern *Nomada leucophthalma* (KIRBY, 1802), die aber ebenfalls nicht dort lebt, wo *A. lapponica* zu suchen ist, sondern wie *N. panzeri* andere Wirte hat und damit in anderen Lebensräumen vorkommt. Genetisch sind *N. leucophthalma* und *Nomada glabella* sensu STÖCKHERT, 1930 nicht immer zu trennen, morphologisch und ökologisch aber schon, so dass *Nomada glabella* sensu STÖCKHERT, 1930 als Art aufzuführen ist und nicht als ein Synonym von *N. panzeri* oder von *N. leucophthalma*.

Es sei aber betont, dass ich normalerweise den Artenbegriff konservativ anwende. Wenn die Argumente mir nicht hinreichend erscheinen, halte ich es für besser, einer bestimmten Sichtweise nicht zu folgen. Daher führe ich viele sog. Taxa als Arten in „statu nascendi“, also als sich im Zustand des Entstehens als Art befindend, und damit nicht als distinkte Arten, sondern als Synonyme. Für Niedersachsen und Bremen sind es die folgenden nachgewiesenen Taxa, zu denen ich dahinter anfüge und begründe, zu welcher jeweiligen Art ich sie stelle:

- Pompilidae, *Homonotus niger* (MARQUET, 1879) → *Homonotus sanguinolentus* (FABRICIUS, 1793): Die in letzter Zeit vollzogene morphologische Unterscheidung (s. SCHMID-EGGER 2018) stützen offenbar bis heute keine DNA-Untersuchungen. Ob es sich tatsächlich um zwei Arten handelt, wird insofern als fraglich angesehen.

- Crabronidae, *Nysson distinguendus* CHEVRIER, 1867 → *Nysson dimidiatus* JURINE, 1807: Die Unterscheidung beruht auf Farbmerkmalen, die nicht unbedingt als sicher gelten können. Wird den Angaben bei BLÖSCH (2000) zur Frage, wer ein Wirt dieses Brutschmarotzers ist, gefolgt, so hätte *N. dimidiatus* nur einen Wirt: *Harpactus laevis* (LATREILLE, 1792). Diese Grabwespe ist in Nordwestdeutschland jedoch erst unlängst und bisher nur in Hannover nachgewiesen worden, während es von *N. dimidiatus* viele Funde aus weiten Teilen des Faunengebiets Niedersachsen und Bremen gibt. THEUNERT (2008a) allerdings führt beide *Nysson*-Taxa als distinkte Arten. Dem wird hier nicht gefolgt. Übernommen wird die Meinung von BITSCH (2020).

- Crabronidae, *Pemphredon littoralis* (WAGNER, 1918) → *Pemphredon lethifer* (SHUCKARD, 1837): Angesichts der großen Variabilität bei den angeblich so charakteristischen Merkmalen, anhand derer andere Autoren die Unterscheidung zweier Arten begründen, kommt BITSCH (2022) zusammenfassend zu dem Schluss,

dass es sich wohl doch um ein und dieselbe Art handelt. Dem muss nichts hinzugefügt werden.

- Apidae, *Andrena albofasciata* THOMSON, 1870 → *Andrena ovatula* (KIRBY, 1802): STÖCKHERT (1930) unterscheidet beide Taxa und VAN DER SMISSEN (2010) bringt einen Bestimmungsschlüssel für die in Deutschland vorkommenden Taxa der „ovatula-Gruppe“. Auch sie führt *A. albofasciata* als distinkte Art. Morphologisch scheint beim weiblichen Geschlecht eine Trennung so gut wie immer möglich zu sein. So enthielt eine Bestimmungssendung mit Material aus dem Umfeld der Ortschaft Niedernjesa bei Göttingen 77 Weibchen, die eindeutig *A. albofasciata* zugeordnet werden konnten. Bei den Männchen ist das Bestimmungsergebnis nicht immer so eindeutig. Seitens der Genetik wird vermutet, dass *A. albofasciata* in der Tat nur ein jüngeres Synonym ist (SCHMIDT et al. 2015).

- Apidae, *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN, 1925 → *Andrena minutuloides* PERKINS, 1914: SCHWENNINGER (2009) hat nach morphologischer Überprüfung vieler gesammelter Weibchen die Trennung in zwei Arten befürwortet. WESTRICH (2018) hat diese Auffassung übernommen. Nachweise gibt es aus dem Südteil Niedersachsens, doch ohne eindeutige Erkenntnisse zur Genetik bleibt es unsicher, ob es tatsächlich zwei Arten sind.

- Apidae, *Andrena batava* PÉREZ, 1902 → *Andrena apicata* F. SMITH, 1847: Bis heute ist zur Genetik nicht belegt worden, dass es sich um zwei Arten handelt. Die morphologischen Unterscheidungsmerkmale, die STÖCKHERT (1930) nennt und die später durch SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997) aufgegriffen wurden, sollten für nicht hinreichend erachtet werden, zumal es auch keine zusätzlichen Erkenntnisse aus den Bereichen Ökologie und Bionomie gibt, die unterstützend angeführt werden könnten.

- Apidae, *Andrena bremensis* ALFKEN, 1900 → *Andrena simillima* F. SMITH, 1851: Von manchen Autoren als Art, von anderen als Unterart geführt, doch bis heute fehlt eine aussagekräftige Untersuchung zur Genetik. Es wird die Auffassung von WOOD et al. (2020) übernommen, nach der eine genaue Zuordnung aussteht.

- Apidae, *Andrena nigrospina* THOMSON, 1872 → *Andrena pilipes* FABRICIUS, 1781: SCHMIDT et al. (2015) halten es zwar für wahrscheinlich, dass weitere genetische Untersuchungen die Existenz von zwei Arten bestätigen werden, doch wahrscheinlich heißt eben, es kann auch anders sein. Bei THEUNERT (1994) erwähnt als *Andrena carbonaria* auct.

- Apidae, *Andrena propinqua* SCHENCK, 1853 → *Andrena dorsata* (KIRBY, 1802): Die Erkenntnisse aus DNA-Analysen haben SCHMIDT et al. (2015) ziemlich kryptisch interpretiert: „If the few exceptions represent misidentifications, the barcode results

would suggest the validity of these two species.” WESTRICH (2018) hat daraus formuliert, dass es keine Unterschiede in den Gensequenzen beider Taxa gibt. Morphologisch und ökologisch spricht nichts dafür, dass es sich um zwei „gute Arten“ handelt.

- Apidae, *Lasioglossum monstificum* (F. MORAWITZ, 1891; syn. *Lasioglossum sabulosum* (WARNCKE, 1986) → *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1869): Morphologisch und wohl auch hinsichtlich des erforderlichen Substrats für die Nestanlage wäre es zu rechtfertigen, dass es sich um zwei Arten handelt. Allerdings müsste das von der Genetik her bestätigt werden. Nach SCHMIDT et al. (2015) scheint es sich um zwei Arten zu handeln, doch für eine hinreichende Beurteilung fehlten ihnen die dafür notwendigen „Sequenzen in voller Länge“. Die fragliche *L. monstificum* ist aus weiten Teilen Nordwestdeutschlands bekannt, wenn auch bisher nur spärlich nachgewiesen (8 Fundorte).

- Apidae, *Nomada baccata* F. SMITH, 1844 → *Nomada alboguttata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839: Bis zur Veröffentlichung genetischer Befunde, die unzweifelhaft eine distinkte Art erkennen lassen, ist es besser, von einer Form der *N. alboguttata* auszugehen, obwohl sie später im Jahre fliegt und bei einem anderen Wirt schmarotzt.

Daneben sei vermerkt, dass es berechtigt sein könnte, *Tachysphex pompiliformis* (PANZER, 1805) in mehrere Arten aufzuspalten (vgl. STRAKA 2016). Eine umfassende Durchsicht des Belegmaterials, das in Nordwestdeutschland gesammelt wurde, steht aber noch aus, so dass hier keine weiteren Ausführungen getätigt werden können.

4 Veränderungen gegenüber dem Verzeichnis von 1994

201 Arten können dem Verzeichnis von 1994 hinzugefügt werden. Zu jeder folgen einige Ausführungen zum heutigen Kenntnisstand über deren Verbreitung und bei vielen zum ersten Nachweis im bearbeiteten **Faunengebiet Niedersachsen und Bremen**:

4.1 Dryinidae, *Anteon brachycerum* (DALMAN, 1823) – Von RIEMANN & HOHMANN (2005) für ein Gebiet zwischen der Lüneburger Heide und Bremen genannt. 1974 nachgewiesen.

4.2 Dryinidae, *Anteon ephippiger* (DALMAN, 1818) – Vor 1975 auf Borkum (HAESLER 2008). ULRICH (2005) fand die Art in den 1980er Jahren bei Göttingen.

4.3 Dryinidae, *Anteon flavicorne* (DALMAN, 1818) – 1972 im Landkreis Osterholz bei Bremen gefunden (RIEMANN & HOHMANN 2005).

4.4 Dryinidae, *Anteon gaullei* KIEFFER, 1905 – Zwei Fundorte östlich und südöstlich von Bremen (RIEMANN & HOHMANN 2005). Der Erstnachweis gelang 1975.

4.5 Dryinidae, *Anteon infectum* (HALIDAY, 1837) – Ein Nachweis 1970 bei Bremen (RIEMANN & HOHMANN 2005).

- 4.6 Dryinidae, *Anteon jurineanum* LATREILLE, 1809 – Im Stadtgebiet von Wolfsburg 1975 entdeckt (RIEMANN & HOHMANN 2005).
- 4.7 Dryinidae, *Anteon pubicorne* (DALMAN, 1818) – 1975 in einem Moor in der Samtgemeinde Hambergen bei Bremen gefangen (RIEMANN & HOHMANN 2005).
- 4.8 Dryinidae, *Anteon scapulare* (HALIDAY, 1837) – 1975 an der Weser südöstlich von Bremen bemerkt (RIEMANN & HOHMANN 2005).
- 4.9 Dryinidae, *Aphelopus atratus* (DALMAN, 1823) – ULRICH (2001) fand die Art in den 1980er Jahren bei Göttingen. Bereits 1975 bei Bremen nachgewiesen (RIEMANN & HOHMANN 2005).
- 4.10 Dryinidae, *Aphelopus melaleucus* (DALMAN, 1818) – 1972 in einem Wald im Landkreis Osterholz und wenige Jahre später nahe der Weser südöstlich von Bremen nachgewiesen (RIEMANN & HOHMANN 2005). ULRICH (2001, 2005) fand die Art in den 1980er Jahren bei Göttingen.
- 4.11 Dryinidae, *Aphelopus serratus* RICHARDS, 1939 – Zwei Fundorte bei Bremen (RIEMANN & HOHMANN 2005). Der Erstnachweis erfolgte 1972. ULRICH (2001, 2005) fand die Art in den 1980er Jahren bei Göttingen.
- 4.12 Dryinidae, *Gonatopus bicolor* (HALIDAY, 1828) – Die Art ist nur vom Rand eines Hochmoors bei Hannover bekannt, wo sie 2019 nachgewiesen wurde (THEUNERT 2021b).
- 4.13 Dryinidae, *Gonatopus clavipes* (THUNBERG, 1827) – Es gelangen mehrere Nachweise. Der erste Fundhinweis stammt von THEUNERT (1999a), der die Art 1993 bei Hohegeiß im Harz entdeckte. Weitere Funde gelangen bei Buchholz unweit von Bremen und in zwei Gebieten in Hannover. Die Verteilung der Nachweise lässt eine weite Verbreitung der Art im Faunengebiet vermuten.
- 4.14 Dryinidae, *Gonatopus formicarius* LJUNGH, 1810 – Einzig bei Peine im Jahre 2000 nachgewiesen (THEUNERT 2016).
- 4.15 Dryinidae, *Lonchodryinus ruficornis* (DALMAN, 1818) – Zwei Nachweise in den Landkreisen Cuxhaven und Osterholz in den Jahren 1972 und 1975 (RIEMANN & HOHMANN 2005).
- 4.16 Dryinidae, *Tetradontochelys pedestris* (DALMAN, 1818) – Nach HAESLER (2008) vor 1975 auf Juist. **Wo noch in Deutschland?**
- 4.17 Bethylidae, *Bethylus boops* (THOMSON, 1862) – Der Erstnachweis wurde 2014 erbracht. Fundort ist der Berggarten in Hannover (WITT 2017).
- 4.18 Bethylidae, *Bethylus cephalotes* (FÖRSTER, 1860) – Von VON SZELÉNYI (1941) erwähnt für Borkum.
- 4.19 Bethylidae, *Bethylus fuscicornis* (JURINE, 1807) – RIEMANN & HOHMANN (2005) nennen vier Fundorte zwischen dem Bremer Umland und der Allerregion im Landkreis Verden für den Zeitraum 1978 bis 1998. Auf den Ostfriesischen Inseln

Borkum und Memmert ist sie bereits vor 1975 gefunden worden (HAESELER 2008), auf Borkum auch noch 1999 (RIEMANN & HOHMANN 2005).

4.20 Bethylidae, *Bethylus struvei* VON SZELÉNYI, 1941 – Auf Borkum 1939 nachgewiesen (VON SZELÉNYI 1941). **Wo noch in Deutschland?** Die Taxonomie scheint aber unsicher zu sein.

4.21 Bethylidae, *Cephalonomia formiciformis* WESTWOOD, 1833 – Nach DE ROND (2001) ab 1980 nachgewiesen. Näheres ist nicht bekannt.

4.22 Bethylidae, *Epyris bilineatus* (THOMSON, 1862) – Außer einem Nachweis in 2007 bei Hildesheim (THEUNERT 2021b) ist nichts veröffentlicht.

4.23 Bethylidae, *Epyris niger* WESTWOOD, 1832 – Von HAESELER (2008) angegeben für Borkum, vor 1975 nachgewiesen.

4.24 Bethylidae, *Goniozus distigmus* THOMSON, 1862 – Der Erstnachweis stammt von WITT (2017) und wurde 2015 am Nordhafen in Hannover erbracht. Einen weiteren Fundort nennt MEINEKE (2019): Ebergötzen bei Göttingen. Möglicherweise gehören zu dieser Art auch die beiden Fundorte Bremer Bürgerpark und Hohenaverbergen im Landkreis Verden, die RIEMANN & HOHMANN (2005) unter *Goniozus claripennis* (FÖRSTER, 1851) anführen, denn erst zu jener Zeit setzte sich wieder die Aufteilung in zwei Arten durch.

4.25 Bethylidae, *Goniozus maurus* MARSHALL, 1905 – Wohl vor 1940 auf Borkum nachgewiesen (VON SZELÉNYI 1941). **Wo noch in Deutschland?**

4.26 Bethylidae, *Laelius femoralis* (FÖRSTER, 1860) – Der erste Nachweis stammt von VON DER HEIDE & METSCHER (2003). Sie nennen als Fundort die Meppener Kuhweide und als Fundjahr 1994. Die von ihnen aufgeworfene Frage, ob *Laelius microneurus* (KIEFFER, 1906) nur ein Synonym ist, sei weiterhin unbeantwortet. So oder so, es gibt keinen früheren Nachweis. Spätere Fundorte sind ein Garten in Bremen-Mahndorf, die Weddeler Grabenniederung bei Braunschweig und Hannover-Tiergarten. Sicherlich vielerorts vorhanden, aber bisher zumeist unbeachtet geblieben.

4.27 Bethylidae, *Parascleroderma berlandi* MANEVAL, 1930 – 1992 in Braunschweig entdeckt (THEUNERT 2012). **Einziger Fundort in Deutschland.**

4.28 Bethylidae, *Pseudoisobrachium subcyaneum* (HALIDAY, 1838) – MEINEKE (2019) erwähnt kurz, dass er die Art alljährlich in seinem Garten in Ebergötzen bei Göttingen fand.

4.29 Chrysididae, *Chrysis analis* SPINOLA, 1808 – Nachdem die Art 2002 am Bahnhof Walkenried am Südhafstrand nachgewiesen wurde (HELMREICH & THEUNERT 2005) folgten alsbald weitere Fundmeldungen. Gegenwärtig scheint die Nordgrenze der Verbreitung bei Peine am Mittellandkanal zu liegen. Ob sich die Art in Ausbreitung befindet, kann dennoch nur angenommen werden. Insgesamt ist sie in Niedersachsen bereits in zehn Messtischblattquadranten erkannt worden.

4.30 Chrysididae, *Chrysis angustula* SCHENCK, 1856 – Gehört zur *Chrysis ignita*-Gruppe, welche erst in neuerer Zeit gut nachvollziehbar aufgegliedert wurde. In

Sammlungen wurden Exemplare als zu der Art gehörend erkannt, die bereits vor über 100 Jahren gefangen wurden, bisher beginnend 1893 in Bremen-Gröpelingen (NIEHUIS 2000). Während die Art im Tiefland Niedersachsens mehr oder weniger verbreitet zu sein scheint, wurde aus dem Hügel- und Bergland bislang kein Fund bekannt.

4.31 Chrysididae, *Chrysis corusca* VALKEILA, 1971 – Gehört gleichfalls zur *Chrysis ignita*-Gruppe, ist aber viel schwieriger zu bestimmen. Der älteste Nachweis stammt aus der Umgebung von Lüchow im Wendland ist datiert auf das Jahr 1971 (VAN DER SMISSEN 2010).

4.32 Chrysididae, *Chrysis fasciata* OLIVIER, 1790 – 2017 bei Laasche im Wendland nachgewiesen (HALLAS 2022).

4.33 Chrysididae, *Chrysis illigeri* WESMAEL, 1839 – Früher mit *Chrysis bicolor* LEPELETIER, 1806 vermengt, aber von dieser sicher zu trennen und in Nordwestdeutschland von beiden die häufigere Art. Bei Iburg vielleicht schon vor 1900 nachgewiesen (vgl. VAN DER SMISSEN 2010). Keine Fundmeldungen bisher aus dem Nordwesten Niedersachsens. Fehlt wahrscheinlich im Harz, zumindest in den höheren Lagen. *Chrysis bicolor* kann am gleichen Ort vorkommen. Der bisher älteste Nachweis jener Art stammt aus 1997 bei Neu-Darchau im Nordosten Niedersachsens (VAN DER SMISSEN 1998), liegt somit noch nicht allzu weit zurück.

4.34 Chrysididae, *Chrysis impressa* SCHENCK, 1856 – Gehört zur *Chrysis ignita*-Gruppe und kann heute zumeist bestimmt werden. Es liegen aber nur wenige Nachweise vor. Der älteste ist von 1941: Burgwedel bei Hannover (VAN DER SMISSEN 2010).

4.35 Chrysididae, *Chrysis inaequalis* DAHLBOM, 1845 – Die Art ist im Nordwesten Deutschlands auf den Süden Niedersachsens beschränkt und hier seit 2002 belegt (HELMREICH & THEUNERT 2005). Die wenigen Fundorte reichen von Hameln im Westen bis Walkenried am Südhazrand im Osten.

4.36 Chrysididae, *Chrysis leptomandibularis* NIEHUIS, 2000 – Leicht bestimmbar, doch erst zur Jahrtausendwende erstmals beschrieben. Der älteste Beleg stammt aus Bremen-Gröpelingen 1895 (NIEHUIS 2000). Alle Fundorte befinden sich im Tiefland.

4.37 Chrysididae, *Chrysis longula* ABEILLE, 1879 – Eine innerhalb der *Chrysis ignita*-Gruppe einfach bestimmbare Art. Erstmals von VON DER HEIDE & METSCHER (2003) abgetrennt: Sögel im Emsland 1994. Weitere Fundorte im Süden Niedersachsens.

4.38 Chrysididae, *Chrysis mediadentata* LINSSENMAIER, 1951 – Zur *Chrysis ignita*-Gruppe gehörend. Nur ein Fundort: 1957 Wobeck am Elm (VAN DER SMISSEN 2010).

4.39 Chrysididae, *Chrysis ruddii* SHUCKARD, 1837 – Trotz Zugehörigkeit zur *Chrysis ignita*-Gruppe leicht zu erkennen. Deshalb wurde die Art in Fachveröffentlichungen schon verhältnismäßig früh erwähnt, so durch HAESELER (1984). Bisher keine Funde im Bergland. Die südlichsten Nachweisorte liegen im Hügelland bei Hildesheim und im Landkreis Peine. Sollte bei gezielter Suche noch öfters festzustellen sein.

4.40 Chrysididae, *Chrysis schencki* LINSSENMAIER, 1968 – Schwierig zu bestimmende Art aus der *Chrysis ignita*-Gruppe und bisher kaum nachgewiesen. Es gibt nur wenige

sichere Funde. Der älteste ist aus dem Jahr 1988 und stammt vom Weserufer bei Achim (RIEMANN & HOHMANN 2005).

4.41 Chrysididae, *Chrysis solida* HAUPT, 1956 – Zur *Chrysis ignita*-Gruppe gehörend und nicht einfach zu bestimmen. Der älteste Nachweis scheint von 1957 zu sein: Wobeck am Elm (VAN DER SMISSEN 2010). Wohl verbreitet, aber ziemlich selten.

4.42 Chrysididae, *Chrysis terminata* DAHLBOM, 1854 – Bestimmt die häufigste Art innerhalb der *Chrysis ignita*-Gruppe, aber bis in neuere Zeit insbesondere mit der eigentlichen *Chrysis ignita* (LINNAEUS, 1758) vermischt. Inzwischen sicher zu bestimmen und deshalb bereits aus vielen Regionen bekannt. Die meisten Meldungen betreffen den Osten und Süden Niedersachsens. In alten musealen Sammlungen dürften Belege aus dem 19. Jahrhundert enthalten sein. Darüber liegen aber mangels Überprüfung keine Erkenntnisse vor.

4.43 Chrysididae, *Chrysura austriaca* (FABRICIUS, 1804) – In Nordwestdeutschland möglicherweise auf das Heeseberg-Gebiet im Südosten Niedersachsens beschränkt. Dort erstmals 1996 nachgewiesen (THEUNERT 1999a) und noch immer vorhanden.

4.44 Chrysididae, *Chrysura hirsuta* (GERSTÄCKER, 1869) – Mangels Suche in den Hochmooren Niedersachsens erst vor wenigen Jahren erstmals entdeckt: 2019 in zwei Hochmooren bei Hannover (THEUNERT 2021b). Die brutschmarotzende Art ist nicht auf Hochmoore beschränkt, was aber auf den Nordwesten Deutschlands dann nicht zuträfe, sollte sie hier an die Mauerbiene *Osmia laticeps* THOMSON, 1872 gebunden sein, die in Deutschland nur in Hochmooren nachgewiesen wurde.

4.45 Chrysididae, *Chrysura trimaculata* (FÖRSTER, 1853) – Die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft durch den Süden Niedersachsens. Die Goldwespe folgt ihren Wirten offenbar nicht bis zu deren Verbreitungsgrenze. Der erste Nachweis auf ein Vorkommen befindet sich in der Diplomarbeit von RÖGENER (1996), der 1994 bei Göttingen ein totes Exemplar in einem Schneckenhaus fand. Ein zweiter Fundort ist die Weper im Landkreis Northeim.

4.46 Chrysididae, *Cleptes semicyaneus* TOURNIER, 1879 – Nur ein Fundort: 1994 an der Ems bei Hüntel (VON DER HEIDE & METSCHER 2003). Eine sehr seltene Art?

4.47 Chrysididae, *Elampus constrictus* (FÖRSTER, 1853) – Wird heute zumeist von *Elampus panzeri* (FABRICIUS, 1804) abgetrennt und ist an einigen Orten im Tiefland bemerkt worden. Möglicherweise auch im Hügel- und Bergland vorhanden.

4.48 Chrysididae, *Elampus foveatus* (MOCSÁRY, 1914) – Einer der bisher wenigen deutschen Fundorte befindet sich bei Buchholz in der Nordheide. NIEHUIS & GAUSS (1996) verweisen auf ein im Jahre 1965 gesammeltes Exemplar.

4.49 Chrysididae, *Hedychridium caputaureum* TRAUTMANN & TRAUTMANN, 1919 – Es gibt nur einen Fundhinweis: 1939 und 1944 bei Wobeck am Elm (VAN DER SMISSEN 2010). Die Artberechtigung ist nicht unumstritten. Vielfach nur als Varietät von *Hedychridium roseum* (ROSSI, 1790) geführt, doch in neuerer Zeit eher von dieser als artverschieden betrachtet.

4.50 Chrysididae, *Hedychridium femoratum* (DAHLBOM, 1845) – Eine gut zu erkennende Art, doch nur ein Fundort ist genannt worden: 1995 bei Brünkendorf auf dem Höhbeck im Wendland (VAN DER SMISSEN 1998). Offenbar sehr selten, sofern überhaupt noch vorhanden.

4.51 Chrysididae, *Hedychrum niemelai* LINSSENMAIER, 1959 – Die Art wurde zeitweise als jüngeres Synonym zu *Hedychrum nobile* (SCOPOLI, 1763) gestellt. Inzwischen aus über 50 Messtischblattquadranten bekannt, von Cuxhaven im Norden bis Bodenwerder an der Weser reichend. Sollte auch weiter südlich vorhanden sein, doch wurde dort auf sie bisher wohl noch nicht geachtet. Ob auch auf den Ostfriesischen Inseln? Der bisher älteste Nachweis wurde 1939 bei Wobeck am Elm erbracht (VAN DER SMISSEN 2010). Eine kritische Durchsicht musealer Sammlungen dürfte zu noch älteren Funden führen.

4.52 Chrysididae, *Holopyga ignicollis* (DAHLBOM, 1854) – Es gibt eine Meldung für die „Alte Bult“ in Hannover für 2014 (WITT 2017).

4.53 Chrysididae, *Omalus puncticollis* (MOCSARY, 1887) – Dem ersten Fund 1976 im Bremer Bürgerpark (RIEMANN & HOHMANN 2005) folgten nur wenige weitere Nachweise. Der südlichste Fundort ist Hameln.

4.54 Chrysididae, *Philoctetes bidentulus* (LEPELETIER, 1806) – Nur ein Fundort: 2011 in einer Kiesgrube bei Wipshausen im Landkreis Peine (THEUNERT 2011a). FROMMER & TISCHENDORF (2021) sind der Auffassung, dass die nördliche Verbreitungsgrenze der Art im nördlichen Hessen verläuft. Vielleicht gibt es zwischen den hessischen Vorkommen und dem einzigen niedersächsischen Fundort eine große Verbreitungslücke und der Nachweis bei Wipshausen ist im Zusammenhang mit den Vorkommen weiter östlich in den neuen Bundesländern zu würdigen.

4.55 Chrysididae, *Pseudomalus triangulifer* (ABEILLE, 1877) – Die Art wurde in früherer Zeit zu *Pseudomalus auratus* (LINNAEUS, 1758) gestellt. Es sollte überprüft werden, ob es alte Belege in den musealen Sammlungen gibt. Gerd Kulik (Hamburg) fand sie 1992 im „Großen Suhl“ im Staatsforst Göhrde im Wendland (det. Oliver Niehuis).

4.56 Scoliidae, *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781) – Ab 2002 südwestlich von Bremen nachgewiesen (WITT & RIEMANN 2020). Überdies in den letzten Jahren bei Laasche und Pevestorf im Wendland (HALLAS 2022).

4.57 Mutillidae, *Dasylabris maura* (LINNAEUS, 1758) – Einzig auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Ehra-Lessien im Landkreis Gifhorn entdeckt. Dort 2014 mehrere Exemplare (THEUNERT 2016). Vielleicht das einzige aktuelle Vorkommen in den westdeutschen Bundesländern.

4.58 Sapygidae, *Sapyga similis* (FABRICIUS, 1793) – Der erste Nachweis gelang 1994 im Burgdorfer Holz (Forst Uetze) (THEUNERT 1995). Die Art ist in lichten, alten Kiefernwäldern zu suchen. Nur dort ist der einzige für Nordwestdeutschland in Frage kommende Wirt, die Mauerbiene *Osmia uncinata* GERSTAECKER, 1869, zu erwarten. Solche Wälder sind aber bisher kaum auf Stechimmen untersucht worden. Weitere Vorkommen der Keulenwespe könnten beispielsweise in der Lüneburger Heide

bestehen. Es gibt noch einen zweiten Fundort, der aber nicht im Zusammenhang mit Kiefernwäldern steht und deshalb überrascht. Ludwig Schweitzer aus Vechelde entdeckte die Art 2013 im eigenen Garten.

4.59 Formicidae, *Aphaenogaster subterranea* (LATREILLE, 1798) – Wohl nur im Bergland. Nur aus dem Wesertal südlich von Hameln bekannt, wo die Art in mehreren Gebieten nachgewiesen wurde (SONNENBURG 2005). Erster Nachweis 2002.

4.60 Formicidae, *Camponotus fallax* (NYLANDER, 1856) – Bei Gartow im Wendland 1996 festgestellt (SONNENBURG 2005).

4.61 Formicidae, *Formica lemani* BONDROIT, 1917 – Nur im Bergland. Bekannt aus dem Solling und aus dem Harz (SONNENBURG 2005). Erster Nachweis 1983.

4.62 Formicidae, *Formica lusatica* SEIFERT, 1997 – Im Emsland und im Ostbraunschweigischen Hügelland bei Helmstedt nachgewiesen. SONNENBURG (2005) nennt als Jahr des Erstnachweises 1991.

4.63 Formicidae, *Formicia truncorum* FABRICIUS, 1804 – Mehrere Nachweisorte am und im Harz. Bekannt bereits aus der Zeit vor dem 2. Weltkrieg. Überdies bei Verden und in der Lüneburger Heide. Alle Angaben nach SONNENBURG (2005).

4.64 Formicidae, *Formica uralensis* RUZSKY, 1895 – Einzig 2003 und 2004 in einem Moor in der Stader Geest entdeckt (SONNENBURG 2005). Ob in weiteren Hochmooren?

4.65 Formicidae, *Lasius citrinus* EMERY, 1922 – Ein Nachweis im Solling. Dort 2001 in einem lichten Alt-Eichenbestand (SONNENBURG 2005).

4.66 Formicidae, *Lasius jensi* SEIFERT, 1982 – Ein Fundort 1991 südlich von Helmstedt (SONNENBURG 2005).

4.67 Formicidae, *Lasius myops* FOREL, 1894 – Ein Fundort 1990 und 1991 südlich von Helmstedt (SONNENBURG 2005).

4.68 Formicidae, *Lasius paralienus* SEIFERT, 1992 – SONNENBURG (2005) listet wenige Nachweise ab 1984 etwa von Osnabrück bis Göttingen reichend. Sicherlich weiter verbreitet.

4.69 Formicidae, *Lasius platythorax* SEIFERT, 1991 – Weit verbreitet. Vom Emsland im Westen bis in den Harz hinein im Osten. Ältester bekannter Nachweis: 1983.

4.70 Formicidae, *Lasius psammophilus* SEIFERT, 1992 – Weit verbreitet. Mehr im Tiefland (SONNENBURG 2005).

4.71 Formicidae, *Lasius sabularum* (BONDROIT, 1918) – SONNENBURG (2005) nennt drei Fundorte. Erstmals nachgewiesen 1987. Nördlichster Fundort bei Bückebug.

4.72 Formicidae, *Myrmica gallienii* BONDROIT, 1920 – Drei Fundorte im Emsland kurz vor der Jahrtausendwende (SONNENBURG 2005). Sicherlich weiter verbreitet.

- 4.73 Formicidae, *Myrmica lonae* FINZI, 1926 – Wohl nur im Tiefland. SONNENBURG (2005) nennt mehrere Fundorte aus der Zeit zwischen 1993 und 2000. Weitere Funde bei SONNENBURG (2009).
- 4.74 Formicidae, *Myrmica vandeli* BONDROIT, 1920 – Nur ein Nachweis: 2003 in einer Bodenfalle in einem Moor auf der Stader Geest (RIEMANN & KIEL 2005).
- 4.75 Formicidae, *Ponera coarctata* LATREILLE, 1802 – Diverse Nachweise im Hügel- und Bergland, aber auch einmal an der Unterweser. Erster Nachweis nach SONNENBURG (2005) 1982 in Göttingen.
- 4.76 Formicidae, *Solenopsis fugax* (LATREILLE, 1798) – Wenige Feststellungen im Hügel- und Bergland vor der Jahrtausendwende südlich von Hildesheim, bei Einbeck und im Helmstedter Raum (SONNENBURG 2005). Erstfund im Jahre 1984.
- 4.77 Formicidae, *Stenamma debile* (FÖRSTER, 1850) – Früher unzutreffend als *Stenamma westwoodi* WESTWOOD, 1840 geführt. Letztere gehört sicherlich nicht zum Faunengebiet.
- 4.78 Formicidae, *Temnothorax interruptus* (SCHENCK, 1852) – Vereinzelt im Weser-Leine-Bergland gefunden und hier an der Nordgrenze des Verbreitungsgebiets der Art. Die ersten Nachweise gelangen Mitte der 1980er Jahre (SONNENBURG 2005).
- 4.79 Formicidae, *Temnothorax nigriceps* (MAYR, 1855) – Zwei Fundorte im Wesertal nördlich von Holzminden 1999 und 2002 (SONNENBURG 2005). Dass die Art nicht nur auf trockene Felsfluren und ähnliche Lebensräume beschränkt ist, worauf bereits KUTTER (1977) hindeutet, zeigt ein Nachweis in einer Baumkrone bei Celle (THEUNERT 2011a).
- 4.80 Formicidae, *Temnothorax parvulus* (SCHENCK, 1852) – Ein Nachweis 2004 bei Holzminden (SONNENBURG 2005).
- 4.81 Formicidae, *Temnothorax unifasciatus* (LATREILLE, 1798) – Nach der Vielzahl der von SONNENBURG (2005) aufgeführten Nachweise zu deuten, kommt die Art im Weser-Leine-Bergland zerstreut und damit vielerorts vor. Der erste Nachweis gelang ihm zufolge 1982 in Göttingen.
- 4.82 Formicidae, *Tetramorium impurum* (FÖRSTER, 1850) – Im Bergland weit verbreitet. Erste Nachweise Mitte der 1980er Jahre (SONNENBURG 2005).
- 4.83 Pompilidae, *Agenioideus usurarius* (TOURNIER, 1889) – Dem Erstnachweis 1990 auf dem Höhbeck im Wendland (VAN DER SMISSEN 2010) können nur wenige weitere Funde aus Hannover, dem Landkreis Peine und bei Hameln hinzugefügt werden. Dürfte aber an weiteren Stellen vorkommen.
- 4.84 Pompilidae, *Anoplius aeruginosus* (TOURNIER, 1890) – Im Landesmuseum in Hannover befindet sich ein Beleg von Hülsen an der Aller aus dem Jahre 1901 (THEUNERT 2021a). Die anspruchsvolle Art ist auf flussbegleitenden Sand- und Kiesbänken sowie auf feuchten, offenen Uferabschnitten großer Abbaugruben zu suchen. Vielleicht ist sie noch heute irgendwo vorhanden.

- 4.85 Pompilidae, *Arachnospila ausa* (TOURNIER, 1890) – Wahrscheinlich auf die Elbniederung im Nordosten beschränkt. 1997 bei Neu-Darchau entdeckt (VAN DER SMISSEN 1998).
- 4.86 Pompilidae, *Arachnospila virgilabnormis* WOLF, 1976 – Der erste Nachweis ist datiert auf das Jahr 1994 und stammt aus der Elbniederung bei Laasche im Wendland (VAN DER SMISSEN 1994). Überdies auf einem Sandtrockenrasen in der Weserniederung bei Bremen entdeckt (RIEMANN 2013).
- 4.87 Pompilidae, *Cryptocheilus versicolor* (SCOPOLI, 1763) – Der älteste bekannt gewordene Fund stammt aus dem Jahr 1898 aus dem Umfeld Hannovers (THEUNERT 2021a). In den letzten Jahrzehnten verschiedentlich im Süden und Osten Niedersachsens nachgewiesen, nördlich bis fast an die Elbe im Wendland reichend.
- 4.88 Pompilidae, *Deuteragenia bifasciata* (GEOFFROY, 1785) – Spärlich nachgewiesen und vielleicht bisweilen übersehen. Der älteste Fund gelang vor 1965 bei Goslar (THEUNERT 2021a). Überdies einzelne Funde von der Ems über den Hannoverschen Raum bis ins Wendland reichend.
- 4.89 Pompilidae, *Deuteragenia variegata* (LINNAEUS, 1758) – Nur ein Fundort: Relliehausen am Solling, 1901 (THEUNERT 2021a).
- 4.90 Pompilidae, *Evagetes littoralis* (WESMAEL, 1851) – Nur ein Fundort: Schunterniederung bei Braunschweig, 2012 (THEUNERT 2021a).
- 4.91 Pompilidae, *Evagetes siculus* (LEPELETIER, 1845) – Einmal 2015 bei Vienenburg am nördlichen Harzrand nachgewiesen (THEUNERT 2021a). Es könnte im Umfeld weitere Vorkommen geben, ist doch die Gegend bisher nur wenig auf Wegwespen hin untersucht worden.
- 4.92 Pompilidae, *Nanoclavelia leucoptera* (DAHLBOM, 1843) – Sicherlich schon lange ausgestorben. Die Art ist aus dem vorvorigen Jahrhundert für den Osnabrücker Raum belegt (THEUNERT 2021a).
- 4.93 Pompilidae, *Priocnemis confusor* WAHIS, 2006 – Elf Fundorte östlich der Weser (THEUNERT 2021a). Erster Nachweis 1903 bei Hannover.
- 4.94 Pompilidae, *Priocnemis enslini* HAUPT, 1927 – Vielleicht noch immer im Nordosten Niedersachsens in Elbnähe. Überdies gibt es einen Nachweis aus dem Umfeld Hildesheims. Dieser ist von 1886 und damit der älteste insgesamt (THEUNERT 2021a).
- 4.95 Pompilidae, *Priocnemis vulgaris* (DUFOUR, 1841) – Nur aus dem Zeitraum von 1900 bis 1921 bekannt. Offenbar ausgestorben. Der älteste Nachweis wurde in Hannover-Buchholz erbracht. Auch die sehr umfangreiche Untersuchung zur Stechimmenfauna in Hannover in den letzten Jahren, über die WITT & NUBBAUM (2021) berichten, erbrachte keine Vorkommensbestätigung.
- 4.96 Vespidae, *Ancistrocerus renimacula* (LEPELETIER, 1841) – Von THEUNERT (1994) synonymisiert mit *Ancistrocerus auctus* (FABRICIUS, 1793). Letztere Art ist in Nordwestdeutschland möglicherweise nie vorhanden gewesen.

- 4.97 Vespidae, *Discoelius dufourii* LEPELETIER, 1841 – Nur zwei Nachweise aus dem Raum Peine-Braunschweig. Der ältere gelang 2011 (THEUNERT 2011a).
- 4.98 Vespidae, *Discoelius zonalis* (PANZER, 1801) – Sieben Nachweise insgesamt; alle im östlichen Teil Niedersachsens. Die ersten Funde gelangen 2004 an zwei Orten bei Göttingen und an einem Ort im Wendland, ein Jahr später ein weiterer in der Lüneburger Heide. Vermutlich Arealexpansion aufgrund veränderten Klimas. In den letzten elf Jahren allerdings keine weiteren Nachweise mehr.
- 4.99 Vespidae, *Eumenes coronatus* (PANZER, 1799) – Sicherlich weiter verbreitet als es die wenigen Nachweise vermuten lassen. Bisher nur östlich der Weser nordwärts bis in den Raum Peine hinein gefunden. Erstmals 2008 am Stichkanal nördlich von Hildesheim bemerkt (THEUNERT 2008b). Wohl vom Klimawandel profitierend.
- 4.100 Vespidae, *Polistes albellus* GIORDANI SOIKA, 1976 – 2010 bei Göttingen festgestellt (Thomas Meineke; Internetquelle). Wurde damals noch unter dem Namen *Polistes bischoffi* geführt.
- 4.101 Vespidae, *Polistes nimpha* (CHRIST, 1791) – Gleichfalls erstmals 2010 bei Göttingen beobachtet (Thomas Meineke; Internetquelle). Seitdem nordwärts bis in die Lüneburger Heide hinein erkannt (Dirk Mertens, pers. Mitt.). Ausbreitung steht sicherlich im Zusammenhang mit dem Klimawandel.
- 4.102 Sphecidae, *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934 – Aufgrund des gegenwärtigen Klimawandels ist die große Grabwespe zu einem Bestandteil der Fauna Nordwestdeutschlands geworden. Die ersten Funde erfolgten im Sommer 2019 zwischen dem Wendland im Norden und dem Braunschweiger und Hannoverschen Raum im Süden (u. a. BODINGBAUER et al. 2020). Noch weiter südlich wurde sie 2022 bei Hameln nachgewiesen sowie überdies im Westen bereits 2020 am Dümmer. Es bleibt abzuwarten, ob die Ausbreitung noch bis zur Nordseeküste erfolgen wird.
- 4.103 Crabronidae, *Alysson tricolor* LEPELETIER & AUDINET-SERVILLE, 1825 – Zwei Fundorte in Hannover, beide aus 2020. Einer ist veröffentlicht worden durch WITT (2021).
- 4.104 Crabronidae, *Cerceris interrupta* (PANZER, 1799) – 1996 erstmals festgestellt: bei Oldenburg (KRAATZ 2005). Seitdem sieben weitere Fundorte, im Süden bis Hannover reichend, im Osten bis ins Wendland.
- 4.105 Crabronidae, *Cerceris sabulosa* (PANZER, 1799) – Nur ein Fundort: 1995 bei Brünkendorf im Wendland (VAN DER SMISSEN 2010).
- 4.106 Crabronidae, *Crossocerus congener* (DAHLBOM, 1844) – Zwölf Fundorte, von Uslar im Süden bis Oldenburg im Norden reichend. Der Erstnachweis erfolgte 1977 im Bremer Bürgerpark (RIEMANN 1995).
- 4.107 Crabronidae, *Ectemnius nigritarsus* (HERRICH-SCHÄFFER, 1841) – Wahrscheinlich im Süden Niedersachsens verschiedenorts in Wäldern, die bislang nicht untersucht sind. Es gibt nur einen Fundort, den Einbecker Märchenwald, Teil des

Einbecker Stadtforstes, wo die Art erstmals im Jahre 2018 erkannt wurde (THEUNERT 2021b).

4.108 Crabronidae, *Gorytes fallax* HANDLIRSCH, 1888 – Acht Gebiete. Im Süden bei Hameln. Ansonsten nur im Tiefland, nordwärts bis vor Hamburg. Zuerst 1993 an der A 7 in der Wedemark nachgewiesen (Hans-Joachim Flügel, pers. Mitt.).

4.109 Crabronidae, *Gorytes quinquecinctus* (FABRICIUS, 1793) – Belege aus der Zeit um 1900 im Landesmuseum in Hannover. Im Osten vielleicht noch vorhanden, am ehesten wohl im Ostbraunschweigischen Hügelland.

4.110 Crabronidae, *Gorytes quinquefasciatus* (PANZER, 1798) – Nur im Osten Niedersachsens: zwei Fundorte im Wendland, ein Fundort in der Lüneburger Heide und zwei Fundorte bei Braunschweig. Der Erstnachweis ist von 1954 (Andreas von der Heide, pers. Mitt.; vgl. SCHMIDT 1979).

4.111 Crabronidae, *Harpactus laevis* (LATREILLE, 1792) – Bisher nur im Wendland nachgewiesen: 2020 in Elbnähe entdeckt (HALLAS 2022).

4.112 Crabronidae, *Nitela fallax* KOHL, 1884 – Zwei Fundorte am südöstlichen Rand Braunschweigs. Der Erstnachweis gelang im Jahre 2010 (THEUNERT 2011a).

4.113 Crabronidae, *Nysson hrubanti* BALTHASAR, 1972 – Wie andere Arten der Gattung leicht zu übersehen, doch vielleicht sich nur in oder bei Großstädten haltend. Bisher bekannt aus Randlagen Hannovers – hier Erstnachweis für Nordwestdeutschland in 2004 (THEUNERT & SPRICK 2008) – und Braunschweigs.

4.114 Crabronidae, *Nysson interruptus* (FABRICIUS, 1798) – Ein Beleg im Landesmuseum Hannover: 1887, Hannover-Bemerode. Überdies in Emden 2003 nachgewiesen (WINKLER 2007).

4.115 Crabronidae, *Nysson mimulus* VALKEILA, 1964 – Im Landesmuseum in Hannover befindet sich ein Beleg vom Gehrdener Berg bei Hannover aus dem Jahr 1903. **Wo noch in Deutschland nachgewiesen?**

4.116 Crabronidae, *Nysson niger* CHEVRIER, 1868 – Spärlich. Erster Nachweis in der Lüneburger Heide (SCHMIDT 1979), nach Andreas von der Heide (pers. Mitt.) gefangen im Jahre 1954. In jener Region auch 1996 bemerkt. Weitere Funde 1993 bei Peine und 2006 bei Hannover.

4.117 Crabronidae, *Oxybelus latidens* GERSTAECKER, 1867 – Ein Beleg im Landesmuseum Hannover: 1901, Hannover.

4.118 Crabronidae, *Passaloecus borealis* DAHLBOM, 1844 – Schwierig gegenüber *Passaloecus turionum* DAHLBOM, 1844 abzugrenzen, aber wohl doch artverschieden. Wahrscheinlich nur im Harz und im Solling. Überdies fragliche Exemplare aus Göttingen und Braunschweig. Werden nur die eindeutig bestimmbar Belege genommen, so ist die Art erstmals 1993 festgestellt worden (THEUNERT 1995).

4.119 Crabronidae, *Passaloecus monilicornis* DAHLBOM, 1842 – 1994 in den Gartower Tannen im Wendland nachgewiesen (THEUNERT 1995). Wahrscheinlich

noch anderenorts in lichten Kiefernbeständen. Bisher sind diese aber kaum auf Stechimmen hin untersucht!

4.120 Crabronidae, *Pemphredon austriaca* auct. nec (KOHL, 1888) – S. THEUNERT (2022). Nicht ausgeschlossen ist die Existenz einer unbekanntenen Art.

4.121 Crabronidae, *Pemphredon baltica* MERISUO, 1972 – 1993 zwei Fundorte bei Cuxhaven und bei Meppen. Überdies wohl früher im Gildehauser Venn bei Osnabrück entdeckt (DOLLFUSS 1995: „Gildehäuser Osnabrück“).

4.122 Crabronidae, *Pemphredon clypealis* (THOMSON, 1870) – S. THEUNERT (2022).

4.123 Crabronidae, *Pemphredon fabricii* (M. MÜLLER, 1911) – In Schilfbeständen sicherlich weit verbreitet, aber bisher nur wenige Male nachgewiesen. Der Erstnachweis gelang im Jahre 2007 bei Hannover (THEUNERT 2007). Überdies weitere Beobachtungen im Umfeld von Braunschweig, Hildesheim und abermals Hannover.

4.124 Crabronidae, *Pemphredon mortifer* VALKEILA, 1972 – S. THEUNERT (2022).

4.125 Crabronidae, *Pemphredon wesmaeli* (A. MORAWITZ, 1864) – S. THEUNERT (2022).

4.126 Crabronidae, *Psenulus chevrieri* (TOURNIER, 1889) – Die in früheren Veröffentlichungen als *Psenulus brevitarsis* MERISUO, 1937 angegebene Art war lange Zeit umstritten und wurde als jüngeres Synonym von *Psenulus pallipes* (PANZER, 1798) geführt. Die Unterscheidung nach morphologischen Merkmalen bleibt weiterhin schwierig, doch hinsichtlich der Genetik kann es keinen Zweifel geben, dass es zwei Arten sind (SCHMID-EGGER 2016). Über Vorkommen von *P. chevrieri* im Faunengebiet ist bisher kaum etwas bekannt. Lediglich GATHMANN (1998) erwähnt sie für zwei Gebiete bei Göttingen in Südniedersachsen. Ob damals nach äußeren Merkmalen eine Unterscheidung möglich war, könnte bezweifelt werden. In der eigenen Sammlung sind aber beide Arten enthalten.

4.127 Crabronidae, *Psenulus laevigatus* (SCHENCK, 1857) – Dem ersten Nachweis 1991 im Bremer Bürgerpark (RIEMANN 1995) folgten einige weitere Funde. Sie reichen im Norden bis zur Unterweser, während bis heute keine Nachweise aus dem südniedersächsischen Bergland bekannt geworden sind. Der südlichste Fund stammt aus Braunschweig.

4.128 Crabronidae, *Spilomena differens* BLÜTHGEN, 1953 – Bei THEUNERT (1994) zwar erwähnt, aber nur als Synonym der *Spilomena curruca* (DAHLBOM, 1843). Wie alle Arten in der Gattung unscheinbar und daher wahrscheinlich hier und da übersehen. Nachgewiesen 1982 bei Oldenburg (HAESELER 1984) und zwischen Alfeld und Einbeck (RIEMANN et al. 2010). Zuverlässige Nachweise von *S. curruca* sind mir bei Abtrennung von *S. differens* nicht bekannt, doch kommt sie möglicherweise auf den Ostfriesischen Inseln vor (s. HAESELER 2008).

4.129 Crabronidae, *Spilomena mocsaryi* KOHL, 1898 – Es gibt eine Meldung für Hannover in 2015 (WITT 2017). Die Art könnte auch anderenorts vorkommen.

- 4.130 Crabronidae, *Tachysphex fulvitaris* (A. COSTA, 1867) – Vier Fundorte im Wendland. Erstmals 1995 gesichtet (van der Smissen 1998).
- 4.131 Crabronidae, *Tachysphex tarsinus* (LEPELETIER, 1845) – Bereits 1895 in Hannover nachgewiesen. Beleg im Landesmuseum in Hannover. Weitere Funde erst ab 1995 im Wendland und im Landkreis Gifhorn.
- 4.132 Crabronidae, *Tachysphex unicolor* (PANZER, 1809) – Acht Fundorte. Alle im Osten Niedersachsens, vom südlichen Harzrand bis zur Elbe im Nordosten reichend. Westlichste Nachweise bei Lehrte und Hildesheim. Erstmals sicher 1993 nachgewiesen; im Wendland (VAN DER SMISSEN 1998) und in Braunschweig (THEUNERT 1999b).
- 4.133 Crabronidae, *Trypoxylon deceptorium* ANTROPOV, 1991 – In Schilfgebieten sicherlich weit verbreitet, aber bisher noch nicht für ein Gebiet westlich der Weser gemeldet. Nachgewiesen selbst in kleinflächigen Röhrichten. Der Erstnachweis erfolgte 2007 bei Hannover (THEUNERT 2007).
- 4.134 Apidae, *Andrena agilissima* (SCOPOLI, 1770) – Seit dem ersten Nachweis 2006 am Solling (Michael Schmitz, pers. Mitt.) ist es zu einer Reihe weiterer Funde im Süden Niedersachsens gekommen.
- 4.135 Apidae, *Andrena barbareae* PANZER, 1805 – Bei THEUNERT (1994) zu *Andrena cineraria* (LINNAEUS, 1758) gestellt. Die wenigen Nachweise gehen zurück bis ins Jahr 1888, als ein Exemplar in Bremen gesammelt wurde. Es befindet sich heute im Landesmuseum in Hannover. Nur im Tiefland gefunden und wohl nicht mehr vorhanden.
- 4.136 Apidae, *Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT, 1883 – 2002 zwischen Wildemann und Clausthal-Zellerfeld im Harz (THEUNERT 2003) und nach WAGNER (1938) überdies 1935 bei Peine.
- 4.137 Apidae, *Andrena ferox* F. SMITH, 1847 – Leicht zu übersehen. 2018 zwischen Göttingen und Hann. Münden gefunden (FECHTLER et al. 2021)
- 4.138 Apidae, *Andrena florea* FABRICIUS, 1793 – Wahrscheinlich beschränkt auf einige wenige Städte. 1996 in Rinteln und in Göttingen erstmals registriert (Eckhard Marx, pers. Mitt., u. a.). Der nördlichste Fundort ist Celle.
- 4.139 Apidae, *Andrena fulvata* E. STÖCKHERT, 1930 – An ihrem nördlichen Arealrand im Jahre 2020 in einer Kiesgrube bei Hann. Münden bemerkt (SCHAPER et al. 2022).
- 4.140 Apidae, *Andrena nana* (KIRBY, 1802) – Auch zu dieser Art gibt es nur eine Fundortangabe. DREWES & LEHMUS (2001) nennen sie für einen Trockenrasen bei Bad Salzdetfurth. Der Nachweis ist datiert auf das Jahr 1998.
- 4.141 Apidae, *Andrena nitidiuscula* SCHENCK, 1853 – Wenige Nachweise im Süden, von Rinteln im Westen bis Walkenried im Südosten. Im Archiv des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) gibt es eine Meldung für Göttingen aus dem Jahr 1996, welche wohl den Erstnachweis darstellt.

- 4.142 Apidae, *Andrena nycthemera* IMHOFF, 1868 – Neben dem Erstnachweis 1923 bei Lingen im Emsland (PEUS 1927) neuerdings in einer Kiesgrube bei Hann. Münden entdeckt (SCHAPER et al. 2022).
- 4.143 Apidae, *Andrena pandellei* PÉREZ, 1895 – Drei weit verstreute Fundorte. Zuerst 1999 bei Bad Salzdetfurth bemerkt (DREWES & LEHMUS 2001), später im Wendland und bei Hannover.
- 4.144 Apidae, *Andrena polita* F. SMITH, 1847 – 2022 bei Bad Sachsa am Südharzrand entdeckt (FECHTLER et al. 2022).
- 4.145 Apidae, *Andrena potentillae* PANZER, 1809 – Nur im Göttinger Raum nachgewiesen, erstmals 1994 (HOPFENMÜLLER 2012).
- 4.146 Apidae, *Andrena rufizona* IMHOFF, 1834 – Um 1900 bei Braunlage im Harz (THEUNERT 2008c).
- 4.147 Apidae, *Andrena suerinensis* FRIESE, 1884 – Von VAN DER SMISSEN (1998) gemeldet: 1997 in Elbnähe im Wendland.
- 4.148 Apidae, *Andrena trimmerana* (KIRBY, 1802) – Bei THEUNERT (1994) nur als Form/Rasse erwähnt. Neue Nachweise bei Hildesheim und am Südharzrand (FECHTLER et al. 2022).
- 4.149 Apidae, *Andrena viridescens* VIREECK, 1916 – Erster Nachweis: bei Hildesheim im Jahre 2000 (THEUNERT 2001). Seitdem neun weitere Fundorte. Alle im Süden; nordwärts bis Hannover reichend.
- 4.150 Apidae, *Anthidium oblongatum* (ILLIGER, 1806) – Seit dem ersten erwähnten Fund bei Oldenburg im Jahre 1995 durch HERRMANN & FINCH (1998) kam es zu weiteren Funden. Diese gelangen ausschließlich im Süden zwischen Göttingen und Braunschweig.
- 4.151 Apidae, *Bombus confusus* SCHENCK, 1861 – WAGNER (1938): 13 Fundorte.
- 4.152 Apidae, *Bombus cryptarum* (FABRICIUS, 1775) – Erst in den letzten 30 Jahren setzte sich die Auffassung durch, dass es sich um eine Art im engeren Sinne handelt. Inzwischen ist sie vielerorts nachgewiesen worden. Die Funde reichen nordwärts bis zur Nordseeküste.
- 4.153 Apidae, *Bombus magnus* VOGT, 1911 – Über die Verbreitung ist deutlich weniger als bei der vorherigen Art bekannt. Dass es sich um eine Art handelt, hat sich ebenfalls erst in den letzten Jahrzehnten etabliert. Inzwischen gibt es etwa 30 Fundorte.
- 4.154 Apidae, *Bombus semenoviellus* SKORIKOV, 1910 – Eine aus dem Osten zugewanderte Art. Zunächst 2012 bei Braunschweig bemerkt (WITT 2014). Weitere Nachweise wurden aus dem Wendland und aus dem Raum Nörten-Hardenberg bekannt. Sicherlich inzwischen mehrfach übersehen, weil unbeachtet geblieben.
- 4.155 Apidae, *Chelostoma distinctum* (E. STÖCKHERT, 1929) – In den letzten 30 Jahren wenige Nachweise im Süden nordwärts bis Hildesheim und Rinteln. Überdies im Wendland. Ein Fundort im Solling deutet darauf hin, dass die Art auch in kühleren

Gegenden gesucht werden sollte. Im Landesmuseum in Hannover befinden sich mehrere um 1900 gesammelte Belege, unter anderem aus der Allerregion südlich von Verden (THEUNERT 2001).

4.156 Apidae, *Coelioxys afra* LEPELETIER, 1841 – Seit dem Erstnachweis im Landkreis Helmstedt in 1997 (THEUNERT 1999a) auch bei Göttingen, Hameln und Braunschweig sowie am Südhazrand und an der Elbe im Wendland gefunden. Offenbar in Ausbreitung.

4.157 Apidae, *Coelioxys alata* FÖRSTER, 1853 – Zwei Fundorte in 2020 bei Hann. Münden und Göttingen (FECHTLER et al. 2021).

4.158 Apidae, *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 – Erster Nachweis im Jahre 2010 in Göttingen durch Thomas Meineke im Internet veröffentlicht. Seitdem wenige weitere Feststellungen. Nordwärts bis Celle reichend (Otto Boecking, pers. Mitt.). Bei gezielter Suche an blühendem Efeu vielerorts zu erwarten.

4.159 Apidae, *Halictus scabiosæ* (ROSSI, 1790) – Ausbreitung hervorgerufen durch den Klimawandel. Zuerst 2006 im Raum Hameln nachgewiesen, was eine Zuwanderung entlang der Weser nordwärts vermuten lässt. Seitdem an vielen Orten und dabei oftmals in größerer Zahl von Hann. Münden und Göttingen bis an die Elbe im Wendland erkannt. Kein Nachweis westlich der Weser.

4.160 Apidae, *Halictus sexcinctus* (FABRICIUS, 1775) – Der erste Nachweis wurde 1995 in Celle erbracht (Wolfgang Kribbe, pers. Mitt.). Es folgten vierzehn weitere Fundorte, alle östlich der Weser. Der nördlichste befindet sich südlich von Buchholz in der Nordheide.

4.161 Apidae, *Halictus subauratus* (ROSSI, 1792) - Im Archiv des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) gibt es eine Meldung für Göttingen aus dem Jahr 1996, welche wohl den Erstnachweis darstellt. Seitdem an nahezu 20 Orten festgestellt, nordwärts bis Dannenberg im Wendland. Kein Fundort bisher westlich der Weser.

4.162 Apidae, *Heriades crenulatus* NYLANDER, 1856 – Nur in einer Mergelgrube bei Hannover entdeckt. Dieser Erstnachweis stammt aus 2014 (WITT & RIEMANN 2020).

4.163 Apidae, *Hylaeus gredleri* FÖRSTER, 1871 – Über 60 Fundorte. Bis auf wenige Ausnahmen nur östlich der Weser. Der westlichste Fundort liegt am Dümmer. Schon um 1900 in Hannover nachgewiesen. Belege im Landesmuseum in Hannover. Bei THEUNERT (1994) noch zu *Hylaeus brevicornis* NYLANDER, 1852 gestellt.

4.164 Apidae, *Hylaeus incongruus* FÖRSTER, 1871 – Der Rang als Art bestätigte sich erst in den letzten Jahren, weshalb über die Verbreitung noch nicht viel bekannt ist. Wahrscheinlich gehören alle bisher zu *Hylaeus gibbus* SAUNDERS, 1850 gestellten Nachweise hierhin, was eine Verbreitung nordwärts inklusive der Ostfriesischen Inseln bedeuten würde. *H. gibbus* ist allerdings auch sicher nachgewiesen (s. SCHAPER et al. 2022), kommt aber im Faunengebiet vielleicht nur an seinem südlichen Rand vor.

4.165 Apidae, *Hylaeus moricei* (FRIESE, 1898) – Ein Fundort: in einer Kiesgrube bei Hann. Münden 2020 entdeckt (SCHAPER et al. 2022).

- 4.166 Apidae, *Hylaeus paulus* BRIDWELL, 1919 – Nur wenige Nachweise, doch erst seit Mitte der 1990er Jahre als Art erkannt. Manche der früher zu *Hylaeus gracilicornis* (F. MORAWITZ, 1867) gestellten Funde dürften in Wirklichkeit zu *H. paulus* gehören. Deshalb mag der Erstnachweis aus viel früherer Zeit stammen als bisher belegt. Momentan gilt das Jahr 1995 als das, in welchem die Art erstmals in Nordwestdeutschland nachgewiesen wurde (s. DATHE et al. 1996). Zehn Fundorte sind bekannt, von Göttingen bis Peine und Wolfsburg reichend. *H. gracilicornis* ist offenbar seltener und wurde in neuerer Zeit nur von SCHAPER et al. (2022) erwähnt.
- 4.167 Apidae, *Lasioglossum aeratum* (KIRBY, 1802) – Schwierig zu bestimmende Art. WITT (2014) meldet sie für den Helmstedter Raum. Im Landesmuseum in Hannover ist ein Beleg aus dem Jahr 1900, der offenbar auch zu der Art gehört: Badener Berg bei Bremen.
- 4.168 Apidae, *Lasioglossum costulatum* (KRIECHBAUMER, 1873) – Der wohl erste Fund erfolgte 2003 bei Helmstedt (HELMREICH & THEUNERT 2005). Inzwischen sind 17 Fundorte bekannt, reichend von Göttingen im Süden bis ins Wendland im Nordosten. Kein Nachweis westlich der Weser. Soll bereits vor 1900 einmal im Stadtwald Eilenriede in Hannover gefunden worden sein (GEHRS 1910).
- 4.169 Apidae, *Lasioglossum glabriusculum* (F. MORAWITZ, 1872) – 2020 bei Göttingen registriert (FECHTLER et al. 2022). Ob noch weiter nördlich?
- 4.170 Apidae, *Lasioglossum limbellum* (F. MORAWITZ, 1876) – 2020 in einer Kiesgrube bei Hann. Münden entdeckt (SCHAPER et al. 2022).
- 4.171 Apidae, *Lasioglossum majus* (NYLANDER, 1852) – Zuerst 2017 bei Helmstedt gesehen (THEUNERT 2021b), später in Göttingen nachgewiesen.
- 4.172 Apidae, *Lasioglossum minutulum* (SCHENCK, 1853) – Im Landesmuseum in Hannover sind Belege aus der Zeit um 1900 aus Hannover und weiter nördlich aus der Allerregion südlich von Verden. In den letzten 30 Jahren an zwanzig Orten im Süden Niedersachsens festgestellt, nordwärts bis Hannover.
- 4.173 Apidae, *Lasioglossum politum* (SCHENCK, 1853) – Nur zwei sichere Nachweise. 2018 bei Helmstedt (THEUNERT 2021b) entdeckt, später in Göttingen.
- 4.174 Apidae, *Lasioglossum pygmaeum* (SCHENCK, 1853) – Mehrere Fundorte im Göttinger Raum. Ansonsten in den letzten Jahrzehnten lediglich noch bei Hameln bemerkt. Früher möglicherweise weiter im Norden. Im Landesmuseum in Hannover gibt es einen bei Hildesheim gesammelten Beleg aus dem Jahre 1906.
- 4.175 Apidae, *Lasioglossum subfasciatum* (IMHOFF, 1832) – Um 1900 in Hannover nachgewiesen, wie Belege im Landesmuseum in Hannover dokumentieren, und nach VAN DER SMISSEN (2010) 1952 am Elm. Vielleicht noch immer im Osten vorhanden.
- 4.176 Apidae, *Lasioglossum subfulvicorne* (BLÜTHGEN, 1934) – Beschränkt auf höhere Lagen im Harz. Erstmals 2007 erkannt (THEUNERT 2007).

- 4.177 Apidae, *Megachile apicalis* SPINOLA, 1808 – In Deutschland ist die Art nur wenige Male nachgewiesen worden. Ein Fundort befindet sich bei Hann. Münden (MEYER et al. 2007), 2004 entdeckt. Weiter nördlich wahrscheinlich nicht vorhanden.
- 4.178 Apidae, *Megachile genalis* F. MORAWITZ, 1880 – Es gibt nur einen Fund: 2001 in einem Steinbruch im Landkreis Peine (SCHWEITZER 2002).
- 4.179 Apidae, *Megachile nigriventris* SCHENCK, 1869 – Zuerst 2010 im und am Harz entdeckt (THEUNERT 2011a). Es folgten diverse Nachweise im Göttinger Raum, bei Hameln und bei Hildesheim. Offenbar in Ausbreitung.
- 4.180 Apidae, *Megachile pilidens* ALFKEN, 1924 – Dem Erstnachweis 1995 im Wendland (VAN DER SMISSEN 1998) können heute über 30 weitere Nachweisorte aus dem östlichen Teil Niedersachsens hinzugefügt werden.
- 4.181 Apidae, *Nomada atroscutellaris* STRAND, 1921 – 2016 bei Göttingen gefunden (FECHTLER et al. 2021).
- 4.182 Apidae, *Nomada castellana* DUSMET, 1913 – Nur im Süden. Im Archiv des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) gibt es eine Meldung für Göttingen aus dem Jahr 1996. Diese könnte der Erstnachweis für das Faunengebiet sein. Später dort und an drei weiteren Orten gefunden. Der nördlichste Fundort ist die Rühler Schweiz südlich von Bodenwerder an der Weser.
- 4.183 Apidae, *Nomada emarginata* F. MORAWITZ, 1877 – Drei Fundorte. Zunächst 1994 in den Landkreisen Northeim und Göttingen bemerkt (Ingolf Steffan-Dewenter, pers. Mitt.), später im Harz.
- 4.184 Apidae, *Nomada femoralis* F. MORAWITZ, 1869 – Lediglich aus drei Gebieten bekannt. Der Erstnachweis gelang 2004 in der Lüneburger Heide (HELMREICH & THEUNERT 2005). Es folgten Nachweise nördlich von Gifhorn und am Rande Braunschweigs.
- 4.185 Apidae, *Nomada glabella* sensu STÖCKHERT, 1930 – Bereits von GEHRS (1910) angeführt. Auch heute noch in einigen Kiefernwäldern zu erwarten, in denen der einzige artspezifische Wirt *Andrena lapponica* ZETTERSTEDT, 1838 vorkommt. Zuletzt bestätigt durch THEUNERT (2016). Es handelt sich nicht um *Nomada glabella* THOMSON, 1872 (FALK et al. 2022).
- 4.186 Apidae, *Nomada melathoracica* IMHOFF, 1834 – 2020 in einem Garten im Göttinger Raum entdeckt (FECHTLER et al. 2021). Wohl kaum weiter nördlich.
- 4.187 Apidae, *Nomada minuscula* NOSKIEWICZ, 1930 – Morphologisch schwierig von *Nomada sheppardana* (KIRBY, 1802) zu unterscheiden, genetisch aber offenbar deutlich von dieser getrennt (SCHMIDT et al. 2015). 2020 bei Nörten-Hardenberg gesehen und durch DNA-Analyse bestätigt (FECHTLER et al. 2022).
- 4.188 Apidae, *Nomada moeschleri* ALFKEN, 1913 – Sieben Fundorte östlich der Weser, reichend von einem Gebiet südlich von Helmstedt bis vor Bremen. Erstmals 2009 festgestellt. Eine ältere Angabe ist nicht überprüfbar (THEUNERT 2010).

- 4.189 Apidae, *Osmia laticeps* THOMSON, 1872 – Rund 700 Kilometer von den nächsten bekannten Vorkommen in Südschweden entfernt in zwei Hochmooren bei Hannover (THEUNERT 2019b). **Wo noch in Deutschland bzw. Mitteleuropa?** Früher auch bei Oldenburg: Erstnachweis 1978 (HAESLER 1999).
- 4.190 Apidae, *Osmia ravouxi* PÉREZ, 1902 – 2004 am Südhazrand registriert (HELMREICH & THEUNERT 2005). Weiter nördlich nicht zu erwarten.
- 4.191 Apidae, *Osmia tridentata* DUFOUR & PERRIS, 1840 – Zwei Nachweise. Der erste 1995 bei Hannover (Michael Schmitz, pers. Mitt.), der zweite bei Braunschweig.
- 4.192 Apidae, *Osmia xanthomelana* (KIRBY, 1802) – VAN DER SMISSEN (2010) gibt Göttingen als Fundort für das Jahr 1906 an. Den Ortsnamen gibt es aber mehrfach in Deutschland. Besser zuzuordnen sind zwei Fundorte bei Bremen (FRYE & HAESLER 2002). Jahr des Erstnachweises wäre demnach 1986.
- 4.193 Apidae, *Pseudanthidium nanum* (MOCSÁRY, 1881) – Es gibt zwei weit voneinander entfernt liegende Fundorte. Als erstes wurde die Art 2019 bei Bremen bemerkt (WITT & RIEMANN 2020), ein Jahr später am Südhazrand (FECHTLER et al. 2021).
- 4.194 Apidae, *Rophites algerus* PÉREZ, 1895 – Im Landesmuseum in Hannover gibt es einen Beleg: Einbeck, 1901.
- 4.195 Apidae, *Rhopitoides canus* (EVERSMANN, 1852) – Der erste Nachweis wurde 1939 am Elm erbracht (VAN DER SMISSEN 2010). Weitere Fundorte gibt es in Göttingen und bei Hildesheim.
- 4.196 Apidae, *Sphecodes cristatus* VON HAGENS, 1882 – S. THEUNERT (2022).
- 4.197 Apidae, *Sphecodes rufiventris* (PANZER, 1798) – Ausschließlich aus dem Landkreis Göttingen bekannt: drei Fundorte, alle 2004. Einst möglicherweise viel weiter nördlich, sind doch im Landesmuseum in Hannover Belege aus der Allerregion südlich von Verden, gesammelt 1900, vorhanden.
- 4.198 Apidae, *Stelis odontopyga* NOSKIEWICZ, 1926 – Zwölf Fundorte. Nördliche Verbreitungsgrenze bei Hannover und bei Peine. Kein Fund westlich der Weser. Erstfund 1997 bei Bad Salzdetfurth (DREWES & LEHMUS 2001).
- 4.199 Apidae, *Thyreus orbatus* (LEPELETIER, 1841) – Der erste Fund gelang 1952 am Elm (VAN DER SMISSEN 2010). Hinzugefügt werden können bisher nur drei Fundorte in Hildesheim und im Nordosten bei Bleckede.
- 4.200 Apidae, *Xylocopa aestuans* (LINNAEUS, 1758) - 2022 eingeschleppt an der Unterweser (WITT 2022).
- 4.201 Apidae, *Xylocopa violacea* (LINNAEUS, 1758) – Der Erstnachweis 2003 an der Unterelbe (THOMAS & WITT 2005) könnte auf einer Verschleppung aus südlichen Gefilden beruhen. THEUNERT (2019a) berichtet von einem Transport von Bienen aus der Gattung *Xylocopa* mit einem Auto von Norditalien nach Niedersachsen. Eine Zuwanderung von Südwesten her ist aber ebenfalls möglich. Vielleicht schon 2005 in Lüneburg, spätestens aber 2007 in Hannover gelang der nächste Nachweis. Inzwischen

liegen über 50 Fundmeldungen aus weiten Teilen des Faunengebiets vor, überwiegend aus dem südlichen und östlichen Teil, doch beispielsweise auch aus Bremen, Cloppenburg und Emden. Die Ausbreitung steht zweifelsohne im Zusammenhang mit dem Klimawandel.

Hingegen ist es bei mehreren im Verzeichnis von 1994 genannten Arten fraglich, ob sie in der Tat zur Fauna Nordwestdeutschlands zu zählen sind. Es sind dies:

- Mutillidae, *Myrmilla calva* (VILLERS, 1789) – Soll 1913 bei Hannover nachgewiesen worden sein (WAGNER 1938), was aber weit weg von den nächsten aus Deutschland bekannten Fundorten wäre. Ein früheres Vorkommen ist aber nicht ausgeschlossen.
- Tiphiidae, *Tiphia morio* FABRICIUS, 1787 – Angeblich wurde 1898 ein Exemplar bei Oldenburg gefangen (ALFKEN 1915), doch der Verbleib des Belegs ist unbekannt.
- Tiphiidae, *Tiphia ruficornis* (KLUG, 1810) – Es ist zwar durchaus wahrscheinlich, dass die Art um 1900 im Faunengebiet vorkam, doch es gibt nur eine konkrete Fundangabe durch ALFKEN (1915). Eine kritische Durchsicht musealer Sammlungen steht noch aus. Vielleicht wird ein Beleg gefunden.
- Formicidae, *Lasius bicornis* (Förster, 1850) – Belege liegen offenbar nicht vor. SONNENBURG (2005) führt die Art daher nicht als Art des Faunengebiets.
- Formicidae, *Monomorium floricola* (JERDON, 1851) – Es gibt keinen Freilandfund.
- Formicidae, *Monomorium pharaonis* (LINNAEUS, 1758) – Es gibt keinen Freilandfund.
- Formicidae, *Monomorium salomonis* (LINNAEUS, 1758) – Es gibt keinen Freilandfund.
- Formicidae, *Stenamma westwoodi* WESTWOOD, 1840 – S. oben unter *Stenamma debile* (FÖRSTER, 1850).
- Formicidae, *Temnothorax tuberum* (FABRICIUS, 1775) – Bei der Angabe bei VAN DER SMISSEN (1993) handelt es sich nach SONNENBURG (2005) um *Temnothroax affinis* (MAYR, 1855).
- Pompilidae, *Priocnemis pelliplus* WAHIS, 1998 – S. THEUNERT (2021a: 10).
- Vespidae, *Ancistrocerus auctus* (FABRICIUS, 1793) – S. oben unter *Ancistrocerus renimacula* (LEPELETIER, 1841).
- Crabronidae, *Diodontus medius* DAHLBOM, 1844 – Im Verzeichnis der Wespen Deutschlands von SCHMID-EGGER (2011) nicht aufgeführt.
- Crabronidae, *Oxybelus mucronatus* (FABRICIUS, 1793) – Durchaus mit anderen Arten zu verwechseln und in Ermangelung von Belegen für das Faunengebiet fraglich.
- Crabronidae, *Spilomena curruca* (DAHLBOM, 1843) – S. oben unter *Spilomena differens* BLÜTHGEN, 1953.

- Apidae, *Lasioglossum intermedium* (SCHENCK, 1869) – THEUNERT (1994) hält von den früheren Fundangaben nur noch eine für möglich, doch da ein Beleg bisher nicht gefunden wurde, sollte die Art für das Faunengebiet nicht weiter berücksichtigt werden.

- Apidae, *Nomada furva* PANZER, 1798 – Leicht zu verwechseln. Offenbar gibt es keinen Sammlungsbeleg.

Darüber hinaus sind in der Literatur nach 1994 für Nordwestdeutschland Arten erwähnt, bei denen es sich herausstellte, dass sie doch nicht nachgewiesen wurden, oder bei denen es zumindest fraglich ist, ob man den Angaben vertrauen kann. Stellvertretend erwähnt seien zwei Arten: 1. *Evagetes subglaber* (HAUPT, 1941) von Norderney, von Volker Haeseler gefangen und von Heinrich Wolf bestätigt (s. WOLF et al. 2009), doch eine erneute Überprüfung ergab *Evagetes sahlbergi* (F. MORAWITZ, 1893) (Volker Haeseler, pers. Mitt.). 2. *Arachnospila fumipennis* (ZETTERSTEDT, 1838) von Borkum (WOLF et al. 2009); sieben Weibchen, welche HAESELER (1978a) zu *Arachnospila rufa* (HAUPT, 1927) stellte. Die Weibchen beider Arten sind durchaus zu verwechseln. Das Material befindet sich im Westfälischen Landesmuseum in Münster und sollte nochmals überprüft werden. THEUNERT (2021a) lässt alles unerwähnt.

5 Checkliste der Stechimmen Niedersachsens und Bremens

1. Dryinidae, *Anteon brachycerum* (DALMAN, 1823)
2. Dryinidae, *Anteon ephippiger* (DALMAN, 1818)
3. Dryinidae, *Anteon flavicorne* (DALMAN, 1818)
4. Dryinidae, *Anteon gaullei* KIEFFER, 1905
5. Dryinidae, *Anteon infectum* (HALIDAY, 1837)
6. Dryinidae, *Anteon jurineanum* LATREILLE, 1809
7. Dryinidae, *Anteon pubicorne* (DALMAN, 1818)
8. Dryinidae, *Anteon scapulare* (HALIDAY, 1837)
9. Dryinidae, *Aphelopus atratus* (DALMAN, 1823)
10. Dryinidae, *Aphelopus melaleucus* (DALMAN, 1818)
11. Dryinidae, *Aphelopus serratus* RICHARDS, 1939
12. Dryinidae, *Gonatopus bicolor* (HALIDAY, 1828)
13. Dryinidae, *Gonatopus clavipes* (THUNBERG, 1827)
14. Dryinidae, *Gonatopus formicarius* LJUNGH, 1810
15. Dryinidae, *Lonchodryinus ruficornis* (DALMAN, 1818)
16. Dryinidae, *Tetradontochelys pedestris* (DALMAN, 1818)
17. Embolemidae, *Embolemus ruddii* WESTWOOD, 1833
18. Bethylidae, *Bethylus boops* (THOMSON, 1862)
19. Bethylidae, *Bethylus cephalotes* (FÖRSTER, 1860)
20. Bethylidae, *Bethylus fuscicornis* (JURINE, 1807)
21. Bethylidae, *Bethylus struvei* VON SZELÉNYI, 1941
22. Bethylidae, *Cephalonomia formiciformis* WESTWOOD, 1833
23. Bethylidae, *Epyris bilineatus* (THOMSON, 1862)
24. Bethylidae, *Epyris niger* WESTWOOD, 1832

25. Bethylidae, *Goniozus distigmus* THOMSON, 1862
26. Bethylidae, *Goniozus maurus* MARSHALL, 1905
27. Bethylidae, *Laelius femoralis* (FÖRSTER, 1860)
28. Bethylidae, *Parascleroderma berlandi* MANEVAL, 1930
29. Bethylidae, *Pseudoisobrachium subcyaneum* (HALIDAY, 1838)
30. Chrysididae, *Chrysis analis* SPINOLA, 1808
31. Chrysididae, *Chrysis angustula* SCHENCK, 1856
32. Chrysididae, *Chrysis bicolor* LEPELETIER, 1806
33. Chrysididae, *Chrysis comparata* LEPELETIER, 1806
34. Chrysididae, *Chrysis corusca* VALKEILA, 1971
35. Chrysididae, *Chrysis fasciata* OLIVIER, 1790
36. Chrysididae, *Chrysis fulgida* LINNAEUS, 1761
37. Chrysididae, *Chrysis gracillima* (FÖRSTER, 1853)
38. Chrysididae, *Chrysis ignita* (LINNAEUS, 1758)
39. Chrysididae, *Chrysis illigeri* WESMAEL, 1839
40. Chrysididae, *Chrysis immaculata* BUYSSON, 1898
41. Chrysididae, *Chrysis impressa* SCHENCK, 1856
42. Chrysididae, *Chrysis inaequalis* DAHLBOM, 1845
43. Chrysididae, *Chrysis iris* CHRIST, 1791
44. Chrysididae, *Chrysis leptomandibularis* NIEHUIS, 2000
45. Chrysididae, *Chrysis longula* ABEILLE, 1879
46. Chrysididae, *Chrysis mediadentata* LINSSENMAIER, 1951
47. Chrysididae, *Chrysis mediata* LINSSENMAIER, 1951
48. Chrysididae, *Chrysis pseudobrevitarsis* LINSSENMAIER, 1951
49. Chrysididae, *Chrysis ruddii* SHUCKARD, 1836
50. Chrysididae, *Chrysis schencki* LINSSENMAIER, 1968
51. Chrysididae, *Chrysis scutellaris* FABRICIUS, 1794
52. Chrysididae, *Chrysis solida* HAUPT, 1956
53. Chrysididae, *Chrysis splendidula* ROSSI, 1790
54. Chrysididae, *Chrysis terminata* DAHLBOM, 1854
55. Chrysididae, *Chrysis viridula* LINNAEUS, 1761
56. Chrysididae, *Chrysura austriaca* (FABRICIUS, 1804)
57. Chrysididae, *Chrysura hirsuta* (GERSTÄCKER, 1869)
58. Chrysididae, *Chrysura radians* (HARRIS, 1776)
59. Chrysididae, *Chrysura trimaculata* (FÖRSTER, 1853)
60. Chrysididae, *Cleptes nitidulus* (FABRICIUS, 1793)
61. Chrysididae, *Cleptes semiauratus* (LINNAEUS, 1761)
62. Chrysididae, *Cleptes semicyaneus* TOURNIER, 1879
63. Chrysididae, *Elampus constrictus* (FÖRSTER, 1853)
64. Chrysididae, *Elampus foveatus* (MOCSÁRY, 1914)
65. Chrysididae, *Elampus panzeri* (FABRICIUS, 1804)
66. Chrysididae, *Hedychridium ardens* (COQUEBERT, 1801)
67. Chrysididae, *Hedychridium caputaureum* TRAUTMANN & TRAUTMANN, 1919
68. Chrysididae, *Hedychridium coriaceum* (DAHLBOM, 1854)
69. Chrysididae, *Hedychridium cupreum* (DAHLBOM, 1845)
70. Chrysididae, *Hedychridium femoratum* (DAHLBOM, 1854)
71. Chrysididae, *Hedychridium roseum* (ROSSI, 1790)
72. Chrysididae, *Hedychridium zelleri* (DAHLBOM, 1845)

73. Chrysididae, *Hedychrum chalybaeum* DAHLBOM, 1854
74. Chrysididae, *Hedychrum gerstaeckeri* CHEVRIER, 1869
75. Chrysididae, *Hedychrum niemelai* LINSSENMAIER, 1959
76. Chrysididae, *Hedychrum nobile* (SCOPOLI, 1763)
77. Chrysididae, *Hedychrum rutilans* DAHLBOM, 1854
78. Chrysididae, *Holopyga chrysonota* (FÖRSTER, 1853)
79. Chrysididae, *Holopyga generosa* (FÖRSTER, 1853)
80. Chrysididae, *Holopyga ignicollis* (DAHLBOM, 1854)
81. Chrysididae, *Omalus aeneus* (FABRICIUS, 1787)
82. Chrysididae, *Omalus biaccinctus* (BUYSSON, 1892)
83. Chrysididae, *Omalus puncticollis* (MOCSARY, 1887)
84. Chrysididae, *Parnopes grandior* (PALLAS, 1771)
85. Chrysididae, *Philoctetes bidentulus* (LEPELETIER, 1806)
86. Chrysididae, *Philoctetes truncatus* (DAHLBOM, 1831)
87. Chrysididae, *Pseudomalus auratus* (LINNAEUS, 1758)
88. Chrysididae, *Pseudomalus pusillus* (FABRICIUS, 1804)
89. Chrysididae, *Pseudomalus triangulifer* (ABEILLE, 1877)
90. Chrysididae, *Pseudomalus violaceus* (SCOPOLI, 1763)
91. Chrysididae, *Pseudospinolia neglecta* (SHUCKARD, 1836)
92. Chrysididae, *Spinolia unicolor* (DAHLBOM, 1831)
93. Chrysididae, *Trichrysis cyanea* (LINNAEUS, 1758)
94. Scoliididae, *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781)
95. Mutillidae, *Dasylabris maura* (LINNAEUS, 1758)
96. Mutillidae, *Mutilla europaea* LINNAEUS, 1758
97. Mutillidae, *Mutilla marginata* BAER, 1848
98. Mutillidae, *Myrmosa atra* PANZER, 1801
99. Mutillidae, *Smicromyrme rufipes* (FABRICIUS, 1787)
100. Sapygidae, *Monosapyga clavicornis* (LINNAEUS, 1758)
101. Sapygidae, *Sapyga decemguttata* (JURINE, 1807)
102. Sapygidae, *Sapyga quinquepunctata* (FABRICIUS, 1781)
103. Sapygidae, *Sapyga similis* (FABRICIUS, 1793)
104. Tiphidae, *Methocha articulata* (LATREILLE, 1792)
105. Tiphidae, *Tiphia femorata* FABRICIUS, 1775
106. Tiphidae, *Tiphia minuta* VAN DER LINDEN, 1827
107. Formicidae, *Anergates atratulus* (SCHENCK, 1852)
108. Formicidae, *Aphenogaster subterranea* (LATREILLE, 1798)
109. Formicidae, *Camponotus fallax* (NYLANDER, 1846)
110. Formicidae, *Camponotus herculeanus* (LINNAEUS, 1758)
111. Formicidae, *Camponotus ligniperda* (LATREILLE, 1802)
112. Formicidae, *Formica cinerea* MAYR, 1853
113. Formicidae, *Formica cunicularia* LATREILLE, 1798
114. Formicidae, *Formica exsecta* NYLANDER, 1846
115. Formicidae, *Formica fusca* LINNAEUS, 1758
116. Formicidae, *Formica lemani* BONDROIT, 1917
117. Formicidae, *Formica lusatica* SEIFERT, 1997
118. Formicidae, *Formica picea* NYLANDER, 1846
119. Formicidae, *Formica polyctena* FÖRSTER, 1850
120. Formicidae, *Formica pratensis* RETZIUS, 1783

121. Formicidae, *Formica rufa* LINNAEUS, 1761
122. Formicidae, *Formica rufibarbis* FABRICIUS, 1793
123. Formicidae, *Formica sanguinea* LATREILLE, 1798
124. Formicidae, *Formica truncorum* FABRICIUS, 1804
125. Formicidae, *Formica uralensis* RUZSKY, 1895
126. Formicidae, *Formicoxenus nitidulus* (NYLANDER, 1846)
127. Formicidae, *Harpagoxenus sublaevis* (NYLANDER, 1849)
128. Formicidae, *Hypoponera punctatissima* (ROGER, 1859)
129. Formicidae, *Lasius alienus* (FÖRSTER, 1850)
130. Formicidae, *Lasius brunneus* (LATREILLE, 1798)
131. Formicidae, *Lasius carniolicus* MAYR, 1861
132. Formicidae, *Lasius citrinus* EMERY, 1922
133. Formicidae, *Lasius emarginatus* (OLIVIER, 1792)
134. Formicidae, *Lasius flavus* (FABRICIUS, 1782)
135. Formicidae, *Lasius fuliginosus* (LATREILLE, 1798)
136. Formicidae, *Lasius jensi* SEIFERT, 1982
137. Formicidae, *Lasius meridionalis* (BONDROIT, 1920)
138. Formicidae, *Lasius mixtus* (NYLANDER, 1846)
139. Formicidae, *Lasius myops* FOREL, 1894
140. Formicidae, *Lasius niger* (LINNAEUS, 1758)
141. Formicidae, *Lasius paralienus* SEIFERT, 1992
142. Formicidae, *Lasius platythorax* SEIFERT, 1991
143. Formicidae, *Lasius psammophilus* SEIFERT, 1992
144. Formicidae, *Lasius sabularum* (BONDROIT, 1918)
145. Formicidae, *Lasius umbratus* (NYLANDER, 1846)
146. Formicidae, *Leptothorax acervorum* (FABRICIUS, 1793)
147. Formicidae, *Leptothorax muscorum* (NYLANDER, 1846)
148. Formicidae, *Manica rubida* (LATREILLE, 1802)
149. Formicidae, *Myrmecina graminicola* (LATREILLE, 1802)
150. Formicidae, *Myrmica bessarabica* NASONOV, 1918
151. Formicidae, *Myrmica gallienii* BONDROIT, 1920
152. Formicidae, *Myrmica lobicornis* NYLANDER, 1846
153. Formicidae, *Myrmica lonae* FINZI, 1926
154. Formicidae, *Myrmica rubra* LINNAEUS, 1758
155. Formicidae, *Myrmica ruginodis* NYLANDER, 1846
156. Formicidae, *Myrmica rugulosa* NYLANDER, 1849
157. Formicidae, *Myrmica sabuleti* MEINERT, 1861
158. Formicidae, *Myrmica scabrinodis* NYLANDER, 1846
159. Formicidae, *Myrmica schencki* EMERY, 1895
160. Formicidae, *Myrmica sulcinodis* NYLANDER, 1846
161. Formicidae, *Myrmica vandeli* BONDROIT, 1920
162. Formicidae, *Polyergus rufescens* (LATREILLE, 1798)
163. Formicidae, *Ponera coarctata* (LATREILLE, 1802)
164. Formicidae, *Solenopsis fugax* (LATREILLE, 1798)
165. Formicidae, *Stenammas debile* (FÖRSTER, 1850)
166. Formicidae, *Strongylognathus testaceus* (SCHENCK, 1852)
167. Formicidae, *Tapinoma ambiguum* EMERY, 1925
168. Formicidae, *Tapinoma erraticum* (LATREILLE, 1798)

169. Formicidae, *Temnothorax affinis* (MAYR, 1855)
170. Formicidae, *Temnothorax interruptus* (SCHENCK, 1852)
171. Formicidae, *Temnothorax nigriceps* (MAYR, 1855)
172. Formicidae, *Temnothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850)
173. Formicidae, *Temnothorax parvulus* (SCHENCK, 1852)
174. Formicidae, *Temnothorax unifasciatus* (LATREILLE, 1798)
175. Formicidae, *Tetramorium caespitum* (LINNAEUS, 1758)
176. Formicidae, *Tetramorium impurum* (FÖRSTER, 1850)
177. Pompilidae, *Agenioideus cinctellus* (SPINOLA, 1808)
178. Pompilidae, *Agenioideus sericeus* (VAN DER LINDEN, 1827)
179. Pompilidae, *Agenioideus usurarius* (TOURNIER, 1889)
180. Pompilidae, *Anoplius aeruginosus* (TOURNIER, 1890)
181. Pompilidae, *Anoplius alpinobalticus* WOLF, 1965
182. Pompilidae, *Anoplius caviventris* (AURIVILLIUS, 1907)
183. Pompilidae, *Anoplius concinnus* (DAHLBOM, 1843)
184. Pompilidae, *Anoplius infuscatus* (VAN DER LINDEN, 1827)
185. Pompilidae, *Anoplius nigerrimus* (SCOPOLI, 1763)
186. Pompilidae, *Anoplius tenuicornis* (TOURNIER, 1889)
187. Pompilidae, *Anoplius viaticus* (LINNAEUS, 1758)
188. Pompilidae, *Aporinellus sexmaculatus* (SPINOLA, 1805)
189. Pompilidae, *Aporus unicolor* (SPINOLA, 1808)
190. Pompilidae, *Arachnospila abnormis* (DAHLBOM, 1842)
191. Pompilidae, *Arachnospila alvarabnormis* (WOLF, 1965)
192. Pompilidae, *Arachnospila anceps* (WESMAEL, 1851)
193. Pompilidae, *Arachnospila ausa* (TOURNIER, 1890)
194. Pompilidae, *Arachnospila consobrina* (DAHLBOM, 1843)
195. Pompilidae, *Arachnospila fuscomarginata* (THOMSON, 1870)
196. Pompilidae, *Arachnospila hedickei* (HAUPT, 1929)
197. Pompilidae, *Arachnospila minutula* (DAHLBOM, 1842)
198. Pompilidae, *Arachnospila rufa* (HAUPT, 1927)
199. Pompilidae, *Arachnospila spissa* (SCHIÖDTE, 1837)
200. Pompilidae, *Arachnospila trivialis* (DAHLBOM, 1843)
201. Pompilidae, *Arachnospila virgilabnormis* WOLF, 1976
202. Pompilidae, *Arachnospila wesmaeli* (THOMSON, 1870)
203. Pompilidae, *Auplopus carbonarius* (SCOPOLI, 1763)
204. Pompilidae, *Caliadurgus fasciatellus* (SPINOLA, 1808)
205. Pompilidae, *Ceropales maculatus* (FABRICIUS, 1775)
206. Pompilidae, *Ceropales variegatus* (FABRICIUS, 1798)
207. Pompilidae, *Cryptocheilus fabricii* (VAN DER LINDEN, 1827)
208. Pompilidae, *Cryptocheilus notatus* (ROSSI, 1790)
209. Pompilidae, *Cryptocheilus versicolor* (SCOPOLI, 1763)
210. Pompilidae, *Deuteragenia bifasciata* (GEOFFROY, 1785)
211. Pompilidae, *Deuteragenia subintermedia* (MAGRETTI, 1886)
212. Pompilidae, *Deuteragenia variegata* (LINNAEUS, 1758)
213. Pompilidae, *Eoferreola rhombica* (CHRIST, 1791)
214. Pompilidae, *Episyron albonotatum* (VAN DER LINDEN, 1827)
215. Pompilidae, *Episyron rufipes* (LINNAEUS, 1758)
216. Pompilidae, *Evagetes crassicornis* (SHUCKARD, 1837)

217. Pompilidae, *Evagetes dubius* (VAN DER LINDEN, 1827)
218. Pompilidae, *Evagetes gibbulus* (LEPELETIER, 1845)
219. Pompilidae, *Evagetes littoralis* (WESMAEL, 1851)
220. Pompilidae, *Evagetes pectinipes* (LINNAEUS, 1758)
221. Pompilidae, *Evagetes proximus* (DAHLBOM, 1845)
222. Pompilidae, *Evagetes sahlbergi* (F. MORAWITZ, 1893)
223. Pompilidae, *Evagetes siculus* (LEPELETIER, 1845)
224. Pompilidae, *Homonotus sanguinolentus* (FABRICIUS, 1793)
225. Pompilidae, *Nanoclavelia leucoptera* (DAHLBOM, 1843)
226. Pompilidae, *Pompilus cinereus* FABRICIUS, 1775
227. Pompilidae, *Priocnemis agilis* (SHUCKARD, 1837)
228. Pompilidae, *Priocnemis confusor* WAHIS, 2006
229. Pompilidae, *Priocnemis cordivalvata* HAUPT, 1927
230. Pompilidae, *Priocnemis coriacea* DAHLBOM, 1843
231. Pompilidae, *Priocnemis enslini* HAUPT, 1927
232. Pompilidae, *Priocnemis exaltata* (FABRICIUS, 1775)
233. Pompilidae, *Priocnemis fennica* HAUPT, 1927
234. Pompilidae, *Priocnemis hankoi* MÓCZÁR, 1944
235. Pompilidae, *Priocnemis hyalinata* (FABRICIUS, 1793)
236. Pompilidae, *Priocnemis minuta* (VAN DER LINDEN, 1827)
237. Pompilidae, *Priocnemis parvula* DAHLBOM, 1845
238. Pompilidae, *Priocnemis perturbator* (HARRIS, 1780)
239. Pompilidae, *Priocnemis pusilla* (SCHIÖDTE, 1837)
240. Pompilidae, *Priocnemis schioedtei* HAUPT, 1927
241. Pompilidae, *Priocnemis susterai* HAUPT, 1927
242. Pompilidae, *Priocnemis vulgaris* (DUFUR, 1841)
243. Vespidae, *Allodynerus delphinalis* (GIRAUD, 1866)
244. Vespidae, *Allodynerus rossii* (LEPELETIER, 1841)
245. Vespidae, *Ancistrocerus antilope* (PANZER, 1798)
246. Vespidae, *Ancistrocerus claripennis* THOMSON, 1874
247. Vespidae, *Ancistrocerus dusmetiolus* (STRAND, 1914)
248. Vespidae, *Ancistrocerus gazella* (PANZER, 1798)
249. Vespidae, *Ancistrocerus ichneumonideus* (RATZEBURG, 1844)
250. Vespidae, *Ancistrocerus nigricornis* (CURTIS, 1826)
251. Vespidae, *Ancistrocerus oiventris* (WESMAEL, 1836)
252. Vespidae, *Ancistrocerus parietinus* (LINNAEUS, 1761)
253. Vespidae, *Ancistrocerus parietum* (LINNAEUS, 1758)
254. Vespidae, *Ancistrocerus renimacula* (LEPELETIER, 1841)
255. Vespidae, *Ancistrocerus scoticus* (CURTIS, 1826)
256. Vespidae, *Ancistrocerus trifasciatus* (O. F. MÜLLER, 1776)
257. Vespidae, *Discoelius dufourii* LEPELETIER, 1841
258. Vespidae, *Discoelius zonalis* (PANZER, 1801)
259. Vespidae, *Dolichovespula adulterina* (BUYSSON, 1905)
260. Vespidae, *Dolichovespula media* (RETZIUS, 1783)
261. Vespidae, *Dolichovespula norwegica* (FABRICIUS, 1781)
262. Vespidae, *Dolichovespula omissa* (BISCHOFF, 1931)
263. Vespidae, *Dolichovespula saxonica* (FABRICIUS, 1793)
264. Vespidae, *Dolichovespula sylvestris* (SCOPOLI, 1763)

265. Vespidae, *Eumenes coarctatus* (LINNAEUS, 1758)
266. Vespidae, *Eumenes coronatus* (PANZER, 1799)
267. Vespidae, *Eumenes papillarius* (CHRIST, 1791)
268. Vespidae, *Eumenes pedunculatus* (PANZER, 1799)
269. Vespidae, *Euodynerus dantici* (ROSSI, 1790)
270. Vespidae, *Euodynerus notatus* (JURINE, 1807)
271. Vespidae, *Euodynerus quadrifasciatus* (FABRICIUS, 1793)
272. Vespidae, *Gymnomerus laevipes* (SHUCKARD, 1837)
273. Vespidae, *Microdynerus exilis* (HERRICH-SCHÄFFER, 1839)
274. Vespidae, *Odynerus melanocephalus* (GMELIN, 1790)
275. Vespidae, *Odynerus reniformis* (GMELIN, 1790)
276. Vespidae, *Odynerus spinipes* (LINNAEUS, 1758)
277. Vespidae, *Polistes albellus* GIORDANI SOIKA, 1976
278. Vespidae, *Polistes dominulus* (CHRIST, 1791)
279. Vespidae, *Polistes nimpha* (CHRIST, 1791)
280. Vespidae, *Pseudepipona herrichii* (SAUSSURE, 1856)
281. Vespidae, *Pterocheilus phaleratus* (PANZER, 1797)
282. Vespidae, *Stenodynerus dentisquama* (THOMSON, 1870)
283. Vespidae, *Stenodynerus steckianus* (SCHULTHESS, 1897)
284. Vespidae, *Symmorphus allobrogus* (SAUSSURE, 1855)
285. Vespidae, *Symmorphus bifasciatus* (LINNAEUS, 1761)
286. Vespidae, *Symmorphus connexus* (CURTIS, 1826)
287. Vespidae, *Symmorphus crassicornis* (PANZER, 1798)
288. Vespidae, *Symmorphus debilitatus* (SAUSSURE, 1855)
289. Vespidae, *Symmorphus fuscipes* (HERRICH-SCHÄFFER, 1839)
290. Vespidae, *Symmorphus gracilis* (BRULLÉ, 1832)
291. Vespidae, *Symmorphus murarius* (LINNAEUS, 1758)
292. Vespidae, *Vespa crabro* LINNAEUS, 1758
293. Vespidae, *Vespula austriaca* (PANZER, 1799)
294. Vespidae, *Vespula germanica* (FABRICIUS, 1793)
295. Vespidae, *Vespula rufa* (LINNAEUS, 1758)
296. Vespidae, *Vespula vulgaris* (LINNAEUS, 1758)
297. Ampulicidae, *Dolichurus corniculus* (SPINOLA, 1808)
298. Sphecidae, *Ammophila campestris* LATREILLE, 1809
299. Sphecidae, *Ammophila pubescens* CURTIS, 1836
300. Sphecidae, *Ammophila sabulosa* (LINNAEUS, 1758)
301. Sphecidae, *Podalonia affinis* (KIRBY, 1798)
302. Sphecidae, *Podalonia hirsuta* (SCOPOLI, 1763)
303. Sphecidae, *Podalonia luffii* (SAUNDERS, 1903)
304. Sphecidae, *Sphex funerarius* GUSSAKOVSKIJ, 1934
305. Crabronidae, *Alysson spinosus* (PANZER, 1801)
306. Crabronidae, *Alysson tricolor* LEPELETIER & AUDINET-SERVILLE, 1825
307. Crabronidae, *Argogorytes fargeii* (SHUCKARD, 1837)
308. Crabronidae, *Argogorytes mystaceus* (LINNAEUS, 1761)
309. Crabronidae, *Astata boops* (SCHRANK, 1781)
310. Crabronidae, *Astata kashmirensis* NURSE, 1909
311. Crabronidae, *Astata minor* KOHL, 1885
312. Crabronidae, *Bembix rostrata* (LINNAEUS, 1758)

313. Crabronidae, *Cerceris arenaria* (LINNAEUS, 1758)
314. Crabronidae, *Cerceris interrupta* (PANZER, 1799)
315. Crabronidae, *Cerceris quadricincta* (PANZER, 1799)
316. Crabronidae, *Cerceris quadrifasciata* (PANZER, 1799)
317. Crabronidae, *Cerceris quinquefasciata* (ROSSI, 1792)
318. Crabronidae, *Cerceris ruficornis* (FABRICIUS, 1793)
319. Crabronidae, *Cerceris rybyensis* (LINNÉ, 1771)
320. Crabronidae, *Cerceris sabulosa* (PANZER, 1799)
321. Crabronidae, *Crabro cribrarius* (LINNAEUS, 1758)
322. Crabronidae, *Crabro peltarius* (SCHREBER, 1784)
323. Crabronidae, *Crabro scutellatus* (SCHEVEN, 1781)
324. Crabronidae, *Crossocerus annulipes* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)
325. Crabronidae, *Crossocerus assimilis* (F. SMITH, 1856)
326. Crabronidae, *Crossocerus barbipes* (DAHLBOM, 1845)
327. Crabronidae, *Crossocerus binotatus* LEPELETIER & BRULLÉ, 1835
328. Crabronidae, *Crossocerus capitosus* (SHUCKARD, 1837)
329. Crabronidae, *Crossocerus cetratus* (SHUCKARD, 1837)
330. Crabronidae, *Crossocerus cinxius* (DAHLBOM, 1838)
331. Crabronidae, *Crossocerus congener* (DAHLBOM, 1844)
332. Crabronidae, *Crossocerus dimidiatus* (FABRICIUS, 1781)
333. Crabronidae, *Crossocerus distinguendus* (A. MORAWITZ, 1866)
334. Crabronidae, *Crossocerus elongatulus* (VAN DER LINDEN, 1829)
335. Crabronidae, *Crossocerus exiguus* (VAN DER LINDEN, 1829)
336. Crabronidae, *Crossocerus leucostoma* (LINNAEUS, 1758)
337. Crabronidae, *Crossocerus megacephalus* (ROSSI, 1790)
338. Crabronidae, *Crossocerus nigrinus* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)
339. Crabronidae, *Crossocerus ovalis* LEPELETIER & BRULLÉ, 1835
340. Crabronidae, *Crossocerus palmipes* (LINNÉ, 1767)
341. Crabronidae, *Crossocerus podagricus* (VAN DER LINDEN, 1829)
342. Crabronidae, *Crossocerus pullulus* (A. MORAWITZ, 1866)
343. Crabronidae, *Crossocerus quadrimaculatus* (FABRICIUS, 1793)
344. Crabronidae, *Crossocerus styrius* (KOHL, 1892)
345. Crabronidae, *Crossocerus tarsatus* (SHUCKARD, 1837)
346. Crabronidae, *Crossocerus vagabundus* (PANZER, 1798)
347. Crabronidae, *Crossocerus varus* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)
348. Crabronidae, *Crossocerus walkeri* (SHUCKARD, 1837)
349. Crabronidae, *Crossocerus wesmaeli* (VAN DER LINDEN, 1829)
350. Crabronidae, *Didineis lunicornis* (FABRICIUS, 1798)
351. Crabronidae, *Dinetus pictus* (FABRICIUS, 1793)
352. Crabronidae, *Diodontus insidiosus* SPOONER, 1938
353. Crabronidae, *Diodontus luperus* SHUCKARD, 1837
354. Crabronidae, *Diodontus minutus* (FABRICIUS, 1793)
355. Crabronidae, *Diodontus tristis* (VAN DER LINDEN, 1829)
356. Crabronidae, *Dryudella pinguis* (DAHLBOM, 1832)
357. Crabronidae, *Dryudella stigma* (PANZER, 1809)
358. Crabronidae, *Ectemnius borealis* (ZETTERSTEDT, 1838)
359. Crabronidae, *Ectemnius cavifrons* (THOMSON, 1870)
360. Crabronidae, *Ectemnius cephalotes* (OLIVIER, 1792)

361. Crabronidae, *Ectemnius confinis* (WALKER, 1871)
362. Crabronidae, *Ectemnius continuus* (FABRICIUS, 1804)
363. Crabronidae, *Ectemnius dives* (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)
364. Crabronidae, *Ectemnius guttatus* (VAN DER LINDEN, 1829)
365. Crabronidae, *Ectemnius lapidarius* (PANZER, 1804)
366. Crabronidae, *Ectemnius lituratus* (PANZER, 1804)
367. Crabronidae, *Ectemnius nigritarsus* (HERRICH-SCHÄFFER, 1841)
368. Crabronidae, *Ectemnius rubicola* (DUFOR & PERRIS, 1840)
369. Crabronidae, *Ectemnius ruficornis* (ZETTERSTEDT, 1838)
370. Crabronidae, *Ectemnius rugifer* (DAHLBOM, 1845)
371. Crabronidae, *Ectemnius sexcinctus* (FABRICIUS, 1775)
372. Crabronidae, *Entomognathus brevis* (VAN DER LINDEN, 1829)
373. Crabronidae, *Gorytes fallax* HANDLIRSCH, 1888
374. Crabronidae, *Gorytes laticinctus* (LEPELETIER, 1832)
375. Crabronidae, *Gorytes quadrifasciatus* (FABRICIUS, 1804)
376. Crabronidae, *Gorytes quinquecinctus* (FABRICIUS, 1793)
377. Crabronidae, *Gorytes quinquefasciatus* (PANZER, 1798)
378. Crabronidae, *Harpactus laevis* (LATREILLE, 1792)
379. Crabronidae, *Harpactus lunatus* (DAHLBOM, 1832)
380. Crabronidae, *Harpactus tumidus* (PANZER, 1801)
381. Crabronidae, *Lestica alata* (PANZER, 1797)
382. Crabronidae, *Lestica clypeata* (SCHREBER, 1759)
383. Crabronidae, *Lestica subterranea* (FABRICIUS, 1775)
384. Crabronidae, *Lestiphorus bicinctus* (ROSSI, 1794)
385. Crabronidae, *Lindenius albilabris* (FABRICIUS, 1793)
386. Crabronidae, *Lindenius panzeri* (VAN DER LINDEN, 1829)
387. Crabronidae, *Lindenius pygmaeus* (ROSSI, 1794)
388. Crabronidae, *Mellinus arvensis* (LINNAEUS, 1758)
389. Crabronidae, *Mellinus crabroneus* (THUNBERG, 1791)
390. Crabronidae, *Mimesa bicolor* (JURINE, 1807)
391. Crabronidae, *Mimesa bruxellensis* BONDROIT, 1934
392. Crabronidae, *Mimesa equestris* (FABRICIUS, 1804)
393. Crabronidae, *Mimesa lutaria* (FABRICIUS, 1787)
394. Crabronidae, *Mimumesa atratina* (F. MORAWITZ, 1891)
395. Crabronidae, *Mimumesa beaumonti* (VAN LITH, 1949)
396. Crabronidae, *Mimumesa dahlbomi* (WESMAEL, 1852)
397. Crabronidae, *Mimumesa littoralis* (BONDROIT, 1934)
398. Crabronidae, *Mimumesa sibiricana* R. BOHART, 1976
399. Crabronidae, *Mimumesa spooneri* (RICHARDS, 1938)
400. Crabronidae, *Mimumesa unicolor* (VAN DER LINDEN, 1829)
401. Crabronidae, *Miscophus ater* LEPELETIER, 1845
402. Crabronidae, *Miscophus bicolor* JURINE, 1807
403. Crabronidae, *Miscophus concolor* DAHLBOM, 1844
404. Crabronidae, *Miscophus niger* DAHLBOM, 1844
405. Crabronidae, *Miscophus spurius* (DAHLBOM, 1832)
406. Crabronidae, *Nitela borealis* VALKEILA, 1974
407. Crabronidae, *Nitela fallax* KOHL, 1884
408. Crabronidae, *Nitela spinolae* LATREILLE, 1809

409. Crabronidae, *Nysson dimidiatus* JURINE, 1807
410. Crabronidae, *Nysson hrubanti* BALTHASAR, 1972
411. Crabronidae, *Nysson interruptus* (FABRICIUS, 1798)
412. Crabronidae, *Nysson maculosus* (GMELIN, 1790)
413. Crabronidae, *Nysson mimulus* VALKEILA, 1964
414. Crabronidae, *Nysson niger* CHEVRIER, 1868
415. Crabronidae, *Nysson spinosus* (FORSTER, 1771)
416. Crabronidae, *Nysson tridens* GERSTÄCKER, 1867
417. Crabronidae, *Nysson trimaculatus* (ROSSI, 1790)
418. Crabronidae, *Oxybelus argentatus* CURTIS, 1833
419. Crabronidae, *Oxybelus bipunctatus* OLIVIER, 1812
420. Crabronidae, *Oxybelus haemorrhoidalis* OLIVIER, 1812
421. Crabronidae, *Oxybelus latidens* GERSTAECKER, 1867
422. Crabronidae, *Oxybelus latro* OLIVIER, 1812
423. Crabronidae, *Oxybelus lineatus* (FABRICIUS, 1787)
424. Crabronidae, *Oxybelus mandibularis* DAHLBOM, 1845
425. Crabronidae, *Oxybelus quatuordecimnotatus* JURINE, 1807
426. Crabronidae, *Oxybelus trispinosus* FABRICIUS, 1787
427. Crabronidae, *Oxybelus uniglumis* (LINNAEUS, 1758)
428. Crabronidae, *Oxybelus variegatus* WESMAEL, 1852
429. Crabronidae, *Passaloecus borealis* DAHLBOM, 1844
430. Crabronidae, *Passaloecus brevilabris* WOLF, 1958
431. Crabronidae, *Passaloecus clypealis* FAESTER, 1947
432. Crabronidae, *Passaloecus corniger* SHUCKARD, 1837
433. Crabronidae, *Passaloecus eremita* KOHL, 1893
434. Crabronidae, *Passaloecus gracilis* (CURTIS, 1834)
435. Crabronidae, *Passaloecus insignis* (VAN DER LINDEN, 1829)
436. Crabronidae, *Passaloecus monilicornis* DAHLBOM, 1842
437. Crabronidae, *Passaloecus pictus* RIBAUT, 1952
438. Crabronidae, *Passaloecus singularis* DAHLBOM, 1844
439. Crabronidae, *Passaloecus turionum* DAHLBOM, 1844
440. Crabronidae, *Pemphredon austriaca* auct.
441. Crabronidae, *Pemphredon baltica* MERISUO, 1972
442. Crabronidae, *Pemphredon clypealis* (THOMSON, 1870)
443. Crabronidae, *Pemphredon fabricii* (M. MÜLLER, 1911)
444. Crabronidae, *Pemphredon inornata* SAY, 1824
445. Crabronidae, *Pemphredon lethifer* (SHUCKARD, 1837)
446. Crabronidae, *Pemphredon lugens* DAHLBOM, 1842
447. Crabronidae, *Pemphredon lugubris* (FABRICIUS, 1793)
448. Crabronidae, *Pemphredon montana* DAHLBOM, 1844
449. Crabronidae, *Pemphredon morio* VAN DER LINDEN, 1829
450. Crabronidae, *Pemphredon mortifer* VALKEILA, 1972
451. Crabronidae, *Pemphredon rugifer* (DAHLBOM, 1844)
452. Crabronidae, *Pemphredon wesmaeli* (A. MORAWITZ, 1864)
453. Crabronidae, *Philanthus triangulum* (FABRICIUS, 1775)
454. Crabronidae, *Psen ater* (OLIVIER, 1792)
455. Crabronidae, *Psenulus chevrieri* (TOURNIER, 1889)
456. Crabronidae, *Psenulus concolor* (DAHLBOM, 1843)

457. Crabronidae, *Psenulus fuscipennis* (DAHLBOM, 1843)
458. Crabronidae, *Psenulus laevigatus* (SCHENCK, 1857)
459. Crabronidae, *Psenulus pallipes* (PANZER, 1798)
460. Crabronidae, *Psenulus schencki* (TOURNIER, 1889)
461. Crabronidae, *Rhopalum clavipes* (LINNAEUS, 1758)
462. Crabronidae, *Rhopalum coarctatum* (SCOPOLI, 1763)
463. Crabronidae, *Rhopalum gracile* WESMAEL, 1852
464. Crabronidae, *Spilomena beata* BLÜTHGEN, 1953
465. Crabronidae, *Spilomena differens* BLÜTHGEN, 1953
466. Crabronidae, *Spilomena enslini* BLÜTHGEN, 1953
467. Crabronidae, *Spilomena mocsaryi* KOHL, 1898
468. Crabronidae, *Spilomena troglodytes* (VAN DER LINDEN, 1829)
469. Crabronidae, *Stigmus pendulus* PANZER, 1804
470. Crabronidae, *Stigmus solskyi* A. MORAWITZ, 1864
471. Crabronidae, *Tachysphex fulvitaris* (A. COSTA, 1867)
472. Crabronidae, *Tachysphex helveticus* KOHL, 1885
473. Crabronidae, *Tachysphex nitidus* (SPINOLA, 1805)
474. Crabronidae, *Tachysphex obscuripennis* (SCHENCK, 1857)
475. Crabronidae, *Tachysphex panzeri* (VAN DER LINDEN, 1829)
476. Crabronidae, *Tachysphex pompiliformis* (PANZER, 1805)
477. Crabronidae, *Tachysphex psammobius* (KOHL, 1880)
478. Crabronidae, *Tachysphex tarsinus* (LEPELETIER, 1845)
479. Crabronidae, *Tachysphex unicolor* (PANZER, 1809)
480. Crabronidae, *Trypoxylon attenuatum* F. SMITH, 1851
481. Crabronidae, *Trypoxylon clavicerum* LEPELETIER & AUDINET-SERVILLE, 1828
482. Crabronidae, *Trypoxylon deceptorium* ANTROPOV, 1991
483. Crabronidae, *Trypoxylon figulus* (LINNAEUS, 1758)
484. Crabronidae, *Trypoxylon medium* BEAUMONT, 1945
485. Crabronidae, *Trypoxylon minus* BEAUMONT, 1945
486. Apidae, *Andrena agilissima* (SCOPOLI, 1770)
487. Apidae, *Andrena alfkenella* PERKINS, 1914
488. Apidae, *Andrena angustior* (KIRBY, 1802)
489. Apidae, *Andrena apicata* F. SMITH, 1847
490. Apidae, *Andrena argentata* F. SMITH, 1844
491. Apidae, *Andrena barbareae* PANZER, 1805
492. Apidae, *Andrena barbilabris* (KIRBY, 1802)
493. Apidae, *Andrena bicolor* FABRICIUS, 1775
494. Apidae, *Andrena bimaculata* (KIRBY, 1802)
495. Apidae, *Andrena chrysopyga* SCHENCK, 1853
496. Apidae, *Andrena chrysoceles* (KIRBY, 1802)
497. Apidae, *Andrena cineraria* (LINNAEUS, 1758)
498. Apidae, *Andrena clarkella* (KIRBY, 1802)
499. Apidae, *Andrena coitana* (KIRBY, 1802)
500. Apidae, *Andrena combinata* (CHRIST, 1791)
501. Apidae, *Andrena congruens* SCHMIEDEKNECHT, 1883
502. Apidae, *Andrena denticulata* (KIRBY, 1802)
503. Apidae, *Andrena dorsata* (KIRBY, 1802)
504. Apidae, *Andrena falsifica* PERKINS, 1915

505. Apidae, *Andrena ferox* F. SMITH, 1847
506. Apidae, *Andrena flavipes* PANZER, 1799
507. Apidae, *Andrena florea* FABRICIUS, 1793
508. Apidae, *Andrena floricola* EVERS-MANN, 1852
509. Apidae, *Andrena florivaga* EVERS-MANN, 1852
510. Apidae, *Andrena fucata* F. SMITH, 1847
511. Apidae, *Andrena fulva* (O. F. MÜLLER, 1766)
512. Apidae, *Andrena fulvago* (CHRIST, 1791)
513. Apidae, *Andrena fulvata* E. STÖCKHERT, 1930
514. Apidae, *Andrena fulvida* SCHENCK, 1853
515. Apidae, *Andrena fuscipes* (KIRBY, 1802)
516. Apidae, *Andrena gelriae* VAN DER VECHT, 1927
517. Apidae, *Andrena gravida* IMHOFF, 1832
518. Apidae, *Andrena haemorrhoea* (FABRICIUS, 1781)
519. Apidae, *Andrena hattorfiana* (FABRICIUS, 1775)
520. Apidae, *Andrena helvola* (LINNAEUS, 1758)
521. Apidae, *Andrena humilis* IMHOFF, 1832
522. Apidae, *Andrena intermedia* THOMSON, 1870
523. Apidae, *Andrena labialis* (KIRBY, 1802)
524. Apidae, *Andrena labiata* FABRICIUS, 1781
525. Apidae, *Andrena lapponica* ZETTERSTEDT, 1838
526. Apidae, *Andrena lathyri* ALFKEN, 1899
527. Apidae, *Andrena marginata* FABRICIUS, 1776
528. Apidae, *Andrena minutula* (KIRBY, 1802)
529. Apidae, *Andrena minutuloides* PERKINS, 1914
530. Apidae, *Andrena mitis* SCHMIEDEKNECHT, 1883
531. Apidae, *Andrena nana* (KIRBY, 1802)
532. Apidae, *Andrena nanula* NYLANDER, 1848
533. Apidae, *Andrena nigriceps* (KIRBY, 1802)
534. Apidae, *Andrena nigroaenea* (KIRBY, 1802)
535. Apidae, *Andrena nitida* (O. F. MÜLLER, 1776)
536. Apidae, *Andrena nitidiuscula* SCHENCK, 1853
537. Apidae, *Andrena niveata* FRIESE, 1887
538. Apidae, *Andrena nycthemera* IMHOFF, 1868
539. Apidae, *Andrena ovatula* (KIRBY, 1802)
540. Apidae, *Andrena pandellei* PÉREZ, 1895
541. Apidae, *Andrena pilipes* FABRICIUS, 1781
542. Apidae, *Andrena polita* F. SMITH, 1847
543. Apidae, *Andrena potentillae* PANZER, 1809
544. Apidae, *Andrena praecox* (SCOPOLI, 1763)
545. Apidae, *Andrena proxima* (KIRBY, 1802)
546. Apidae, *Andrena rosae* PANZER, 1801
547. Apidae, *Andrena ruficrus* NYLANDER, 1848
548. Apidae, *Andrena rufizona* IMHOFF, 1834
549. Apidae, *Andrena schencki* F. MORAWITZ, 1866
550. Apidae, *Andrena scotica* PERKINS, 1916
551. Apidae, *Andrena semilaevis* PÉREZ, 1903
552. Apidae, *Andrena similis* F. SMITH, 1849

553. Apidae, *Andrena simillima* F. SMITH, 1851
554. Apidae, *Andrena stragulata* ILLIGER, 1806
555. Apidae, *Andrena strohmeilla* E. STÖCKHERT, 1928
556. Apidae, *Andrena subopaca* NYLANDER, 1848
557. Apidae, *Andrena suerinensis* FRIESE, 1884
558. Apidae, *Andrena synadelpha* PERKINS, 1914
559. Apidae, *Andrena tarsata* NYLANDER, 1848
560. Apidae, *Andrena thoracica* (FABRICIUS, 1775)
561. Apidae, *Andrena tibialis* (KIRBY, 1802)
562. Apidae, *Andrena trimmerana* (KIRBY, 1802)
563. Apidae, *Andrena vaga* PANZER, 1799
564. Apidae, *Andrena varians* (KIRBY, 1802)
565. Apidae, *Andrena ventralis* IMHOFF, 1832
566. Apidae, *Andrena viridescens* VIERECK, 1916
567. Apidae, *Andrena wilkella* (KIRBY, 1802)
568. Apidae, *Anthidiellum strigatum* (Panzer, 1805)
569. Apidae, *Anthidium manicatum* (LINNAEUS, 1758)
570. Apidae, *Anthidium oblongatum* (ILLIGER, 1806)
571. Apidae, *Anthidium punctatum* LATREILLE, 1809
572. Apidae, *Anthophora aestivalis* (PANZER, 1801)
573. Apidae, *Anthophora bimaculata* (PANZER, 1798)
574. Apidae, *Anthophora borealis* F. MORAWITZ, 1864
575. Apidae, *Anthophora furcata* (PANZER, 1798)
576. Apidae, *Anthophora plagiata* (ILLIGER, 1806)
577. Apidae, *Anthophora plumipes* (PALLAS, 1772)
578. Apidae, *Anthophora quadrimaculata* (PANZER, 1798)
579. Apidae, *Anthophora retusa* (LINNAEUS, 1758)
580. Apidae, *Biastes truncatus* (NYLANDER, 1848)
581. Apidae, *Bombus confusus* SCHENCK, 1861
582. Apidae, *Bombus cryptarum* (FABRICIUS, 1775)
583. Apidae, *Bombus distinguendus* F. MORAWITZ, 1869
584. Apidae, *Bombus hortorum* (LINNAEUS, 1761)
585. Apidae, *Bombus humilis* ILLIGER, 1806
586. Apidae, *Bombus hypnorum* (LINNAEUS, 1758)
587. Apidae, *Bombus jonellus* (KIRBY, 1802)
588. Apidae, *Bombus lapidarius* (LINNAEUS, 1758)
589. Apidae, *Bombus lucorum* (LINNAEUS, 1761)
590. Apidae, *Bombus magnus* VOGT, 1911
591. Apidae, *Bombus muscorum* (LINNAEUS, 1758)
592. Apidae, *Bombus pascuorum* (SCOPOLI, 1763)
593. Apidae, *Bombus pomorum* (PANZER, 1805)
594. Apidae, *Bombus pratorum* (LINNAEUS, 1761)
595. Apidae, *Bombus ruderarius* (O. F. MÜLLER, 1776)
596. Apidae, *Bombus ruderatus* (FABRICIUS, 1775)
597. Apidae, *Bombus semenoviellus* SKORIKOV, 1910
598. Apidae, *Bombus soroensis* (FABRICIUS, 1776)
599. Apidae, *Bombus subterraneus* (LINNAEUS, 1758)
600. Apidae, *Bombus sylvarum* (LINNAEUS, 1761)

601. Apidae, *Bombus terrestris* (LINNAEUS, 1758)
602. Apidae, *Bombus veteranus* (FABRICIUS, 1793)
603. Apidae, *Bombus wurflenii* RADOSZKOWSKI, 1859
604. Apidae, *Ceratina cyanea* (KIRBY, 1802)
605. Apidae, *Chelostoma campanularum* (KIRBY, 1802)
606. Apidae, *Chelostoma distinctum* E. STÖCKHERT, 1929
607. Apidae, *Chelostoma florisomne* (LINNAEUS, 1758)
608. Apidae, *Chelostoma rapunculi* (LEPELETIER, 1841)
609. Apidae, *Coelioxys afra* LEPELETIER, 1841
610. Apidae, *Coelioxys alata* FÖRSTER, 1853
611. Apidae, *Coelioxys aurolimbata* FÖRSTER, 1853
612. Apidae, *Coelioxys conica* (LINNAEUS, 1758)
613. Apidae, *Coelioxys conoidea* (ILLIGER, 1806)
614. Apidae, *Coelioxys echinata* FÖRSTER, 1853
615. Apidae, *Coelioxys elongata* LEPELETIER, 1841
616. Apidae, *Coelioxys inermis* (KIRBY, 1802)
617. Apidae, *Coelioxys mandibularis* NYLANDER, 1848
618. Apidae, *Coelioxys rufescens* LEPELETIER & AUDINET-SERVILLE, 1825
619. Apidae, *Colletes cunicularius* (LINNAEUS, 1761)
620. Apidae, *Colletes daviesanus* F. SMITH, 1846
621. Apidae, *Colletes fodiens* (GEOFFROY, 1785)
622. Apidae, *Colletes halophilus* VERHOEFF, 1944
623. Apidae, *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993
624. Apidae, *Colletes impunctatus* NYLANDER, 1852
625. Apidae, *Colletes marginatus* F. SMITH, 1846
626. Apidae, *Colletes similis* SCHENCK, 1853
627. Apidae, *Colletes succinctus* (LINNAEUS, 1758)
628. Apidae, *Dasypoda argentata* (PANZER, 1809)
629. Apidae, *Dasypoda hirtipes* (FABRICIUS, 1793)
630. Apidae, *Dasypoda suripes* (CHRIST, 1791)
631. Apidae, *Dufourea dentiventris* (NYLANDER, 1848)
632. Apidae, *Dufourea halictula* (NYLANDER, 1852)
633. Apidae, *Dufourea inermis* (NYLANDER, 1848)
634. Apidae, *Dufourea minuta* LEPELETIER, 1841
635. Apidae, *Epeoloides coecutiens* (FABRICIUS, 1775)
636. Apidae, *Epeolus alpinus* FRIESE, 1893
637. Apidae, *Epeolus cruciger* (PANZER, 1799)
638. Apidae, *Epeolus variegatus* (LINNAEUS, 1758)
639. Apidae, *Eucera longicornis* (LINNAEUS, 1758)
640. Apidae, *Eucera nigrescens* PÉREZ, 1879
641. Apidae, *Halictus confusus* F. SMITH, 1853
642. Apidae, *Halictus leucaheneus* EBMER, 1972
643. Apidae, *Halictus maculatus* F. SMITH, 1848
644. Apidae, *Halictus quadricinctus* (FABRICIUS, 1776)
645. Apidae, *Halictus rubicundus* (CHRIST, 1791)
646. Apidae, *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790)
647. Apidae, *Halictus sexcinctus* (FABRICIUS, 1775)
648. Apidae, *Halictus simplex* BLÜTHGEN, 1923

649. Apidae, *Halictus subauratus* (ROSSI, 1792)
650. Apidae, *Halictus tumulorum* (LINNAEUS, 1758)
651. Apidae, *Heriades crenulatus* NYLANDER, 1856
652. Apidae, *Heriades truncorum* (LINNAEUS, 1758)
653. Apidae, *Hylaeus angustatus* (SCHENCK, 1861)
654. Apidae, *Hylaeus brevicornis* NYLANDER, 1852
655. Apidae, *Hylaeus clypearis* (SCHENCK, 1853)
656. Apidae, *Hylaeus communis* NYLANDER, 1852
657. Apidae, *Hylaeus confusus* NYLANDER, 1852
658. Apidae, *Hylaeus cornutus* CURTIS, 1831
659. Apidae, *Hylaeus difformis* (EVERSMANN, 1852)
660. Apidae, *Hylaeus dilatatus* (KIRBY, 1802)
661. Apidae, *Hylaeus gibbus* SAUNDERS, 1850
662. Apidae, *Hylaeus gracilicornis* (F. MORAWITZ, 1867)
663. Apidae, *Hylaeus gredleri* FÖRSTER, 1871
664. Apidae, *Hylaeus hyalinatus* F. SMITH, 1842
665. Apidae, *Hylaeus incongruus* FÖRSTER, 1871
666. Apidae, *Hylaeus leptcephalus* (F. MORAWITZ, 1870)
667. Apidae, *Hylaeus moricei* (FRIESE, 1898)
668. Apidae, *Hylaeus nigritus* (FABRICIUS, 1798)
669. Apidae, *Hylaeus paulus* BRIDWELL, 1919
670. Apidae, *Hylaeus pectoralis* FÖRSTER, 1871
671. Apidae, *Hylaeus pictipes* NYLANDER, 1852
672. Apidae, *Hylaeus punctulatissimus* F. SMITH, 1842
673. Apidae, *Hylaeus rinki* (GORSKI, 1852)
674. Apidae, *Hylaeus signatus* (PANZER, 1798)
675. Apidae, *Hylaeus sinuatus* (SCHENCK, 1853)
676. Apidae, *Hylaeus styriacus* FÖRSTER, 1871
677. Apidae, *Hylaeus variegatus* (FABRICIUS, 1798)
678. Apidae, *Lasioglossum aeratum* (KIRBY, 1802)
679. Apidae, *Lasioglossum albipes* (FABRICIUS, 1781)
680. Apidae, *Lasioglossum brevicorne* (SCHENCK, 1869)
681. Apidae, *Lasioglossum calceatum* (SCOPOLI, 1763)
682. Apidae, *Lasioglossum costulatum* (KRICHBAUMER, 1873)
683. Apidae, *Lasioglossum fratellum* (PÉREZ, 1903)
684. Apidae, *Lasioglossum fulvicorne* (KIRBY, 1802)
685. Apidae, *Lasioglossum glabriusculum* (F. MORAWITZ, 1872)
686. Apidae, *Lasioglossum interruptum* (PANZER, 1798)
687. Apidae, *Lasioglossum laevigatum* (KIRBY, 1802)
688. Apidae, *Lasioglossum laticeps* (SCHENCK, 1869)
689. Apidae, *Lasioglossum lativentre* (SCHENCK, 1853)
690. Apidae, *Lasioglossum leucopus* (KIRBY, 1802)
691. Apidae, *Lasioglossum leucozonium* (SCHRANK, 1781)
692. Apidae, *Lasioglossum limbellum* (F. MORAWITZ, 1876)
693. Apidae, *Lasioglossum lineare* (SCHENCK, 1869)
694. Apidae, *Lasioglossum lucidulum* (SCHENCK, 1861)
695. Apidae, *Lasioglossum majus* (NYLANDER, 1852)
696. Apidae, *Lasioglossum malachurum* (KIRBY, 1802)

697. Apidae, *Lasioglossum marginellum* (SCHENCK, 1853)
698. Apidae, *Lasioglossum minutissimum* (KIRBY, 1802)
699. Apidae, *Lasioglossum minutulum* (SCHENCK, 1853)
700. Apidae, *Lasioglossum morio* (FABRICIUS, 1793)
701. Apidae, *Lasioglossum nitidiusculum* (KIRBY, 1802)
702. Apidae, *Lasioglossum nitidulum* (FABRICIUS, 1804)
703. Apidae, *Lasioglossum parvulum* (SCHENCK, 1853)
704. Apidae, *Lasioglossum pauxillum* (SCHENCK, 1853)
705. Apidae, *Lasioglossum politum* (SCHENCK, 1853)
706. Apidae, *Lasioglossum prasinum* (F. SMITH, 1848)
707. Apidae, *Lasioglossum punctatissimum* (SCHENCK, 1853)
708. Apidae, *Lasioglossum pygmaeum* (SCHENCK, 1853)
709. Apidae, *Lasioglossum quadrinotatum* (SCHENCK, 1861)
710. Apidae, *Lasioglossum quadrinotatum* (KIRBY, 1802)
711. Apidae, *Lasioglossum rufitarse* (ZETTERSTEDT, 1838)
712. Apidae, *Lasioglossum semilucens* (ALFKEN, 1914)
713. Apidae, *Lasioglossum sexmaculatum* (SCHENCK, 1853)
714. Apidae, *Lasioglossum sexnotatum* (KIRBY, 1802)
715. Apidae, *Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1869)
716. Apidae, *Lasioglossum subfasciatum* (IMHOFF, 1832)
717. Apidae, *Lasioglossum subfulvicorne* (BLÜTHGEN, 1934)
718. Apidae, *Lasioglossum tarsatum* (SCHENCK, 1869)
719. Apidae, *Lasioglossum villosulum* (KIRBY, 1802)
720. Apidae, *Lasioglossum xanthopus* (KIRBY, 1802)
721. Apidae, *Lasioglossum zonulum* (F. SMITH, 1848)
722. Apidae, *Macropis europaea* WARNCKE, 1973
723. Apidae, *Macropis fulvipes* (FABRICIUS, 1804)
724. Apidae, *Megachile alpicola* ALFKEN, 1924
725. Apidae, *Megachile analis* NYLANDER, 1852
726. Apidae, *Megachile apicalis* SPINOLA, 1808
727. Apidae, *Megachile centuncularis* (LINNAEUS, 1758)
728. Apidae, *Megachile circumcincta* (KIRBY, 1802)
729. Apidae, *Megachile ericetorum* LEPELETIER, 1841
730. Apidae, *Megachile genalis* F. MORAWITZ, 1880
731. Apidae, *Megachile lagopoda* (LINNAEUS, 1761)
732. Apidae, *Megachile lapponica* THOMSON, 1872
733. Apidae, *Megachile leachella* CURTIS, 1828
734. Apidae, *Megachile ligniseca* (KIRBY, 1802)
735. Apidae, *Megachile maritima* (KIRBY, 1802)
736. Apidae, *Megachile nigriventris* SCHENCK, 1869
737. Apidae, *Megachile pilidens* ALFKEN, 1924
738. Apidae, *Megachile rotundata* (FABRICIUS, 1787)
739. Apidae, *Megachile versicolor* F. SMITH, 1844
740. Apidae, *Megachile willughbiella* (KIRBY, 1802)
741. Apidae, *Melecta albifrons* (FORSTER, 1771)
742. Apidae, *Melecta luctuosa* (SCOPOLI, 1770)
743. Apidae, *Melitta haemorrhoidalis* (FABRICIUS, 1775)
744. Apidae, *Melitta leporina* (PANZER, 1799)

745. Apidae, *Melitta nigricans* ALFKEN, 1905
746. Apidae, *Melitta tricincta* KIRBY, 1802
747. Apidae, *Nomada alboguttata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839
748. Apidae, *Nomada argentata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839
749. Apidae, *Nomada armata* HERRICH-SCHÄFFER, 1839
750. Apidae, *Nomada atroscutellaris* STRAND, 1921
751. Apidae, *Nomada bifasciata* OLIVIER, 1811
752. Apidae, *Nomada castellana* DUSMET, 1913
753. Apidae, *Nomada conjungens* HERRICH-SCHÄFFER, 1839
754. Apidae, *Nomada emarginata* F. MORAWITZ, 1877
755. Apidae, *Nomada fabriciana* (LINNÉ, 1767)
756. Apidae, *Nomada femoralis* F. MORAWITZ, 1869
757. Apidae, *Nomada ferruginata* (LINNÉ, 1767)
758. Apidae, *Nomada flava* PANZER, 1798
759. Apidae, *Nomada flavoguttata* (KIRBY, 1802)
760. Apidae, *Nomada flavopicta* (KIRBY, 1802)
761. Apidae, *Nomada fucata* PANZER, 1798
762. Apidae, *Nomada fulvicornis* FABRICIUS, 1793
763. Apidae, *Nomada fuscicornis* NYLANDER, 1848
764. Apidae, *Nomada glabella* sensu STÖCKHERT, 1930
765. Apidae, *Nomada goodeniana* (KIRBY, 1802)
766. Apidae, *Nomada guttulata* SCHENCK, 1861
767. Apidae, *Nomada integra* BRULLÉ, 1832
768. Apidae, *Nomada lathburiana* (KIRBY, 1802)
769. Apidae, *Nomada leucophthalma* (KIRBY, 1802)
770. Apidae, *Nomada marshamella* (KIRBY, 1802)
771. Apidae, *Nomada melathoracica* IMHOFF, 1834
772. Apidae, *Nomada minuscula* NOSKIEWICZ, 1930
773. Apidae, *Nomada moeschleri* ALFKEN, 1913
774. Apidae, *Nomada mutabilis* F. MORAWITZ, 1870
775. Apidae, *Nomada obscura* ZETTERSTEDT, 1838
776. Apidae, *Nomada obtusifrons* NYLANDER, 1848
777. Apidae, *Nomada opaca* ALFKEN, 1913
778. Apidae, *Nomada panzeri* LEPELETIER, 1841
779. Apidae, *Nomada rhenana* F. MORAWITZ, 1872
780. Apidae, *Nomada roberjeotiana* PANZER, 1799
781. Apidae, *Nomada ruficornis* (LINNAEUS, 1758)
782. Apidae, *Nomada rufipes* FABRICIUS, 1793
783. Apidae, *Nomada sexfasciata* PANZER, 1799
784. Apidae, *Nomada sheppardana* (KIRBY, 1802)
785. Apidae, *Nomada signata* JURINE, 1807
786. Apidae, *Nomada similis* F. MORAWITZ, 1872
787. Apidae, *Nomada stigma* FABRICIUS, 1804
788. Apidae, *Nomada striata* FABRICIUS, 1793
789. Apidae, *Nomada succincta* PANZER, 1798
790. Apidae, *Nomada villosa* THOMSON, 1870
791. Apidae, *Nomada zonata* PANZER, 1798
792. Apidae, *Osmia adunca* (PANZER, 1798)

793. Apidae, *Osmia anthocopoides* SCHENCK, 1853
794. Apidae, *Osmia aurulenta* (PANZER, 1799)
795. Apidae, *Osmia bicolor* (SCHRANK, 1781)
796. Apidae, *Osmia bicornis* (LINNAEUS, 1758)
797. Apidae, *Osmia brevicornis* (FABRICIUS, 1798)
798. Apidae, *Osmia caerulescens* (LINNAEUS, 1758)
799. Apidae, *Osmia claviventris* THOMSON, 1872
800. Apidae, *Osmia cornuta* (LATREILLE, 1805)
801. Apidae, *Osmia laticeps* THOMSON, 1872
802. Apidae, *Osmia leaiana* (KIRBY, 1802)
803. Apidae, *Osmia leucomelana* (KIRBY, 1802)
804. Apidae, *Osmia maritima* FRIESE, 1885
805. Apidae, *Osmia niveata* (FABRICIUS, 1804)
806. Apidae, *Osmia papaveris* (LATREILLE, 1799)
807. Apidae, *Osmia parietina* CURTIS, 1828
808. Apidae, *Osmia pilicornis* F. SMITH, 1846
809. Apidae, *Osmia ravouxi* PÉREZ, 1902
810. Apidae, *Osmia spinulosa* (KIRBY, 1802)
811. Apidae, *Osmia tridentata* DUFOUR & PERRIS, 1840
812. Apidae, *Osmia uncinata* GERSTAECKER, 1869
813. Apidae, *Osmia xanthomelana* (KIRBY, 1802)
814. Apidae, *Panurgus banksianus* (KIRBY, 1802)
815. Apidae, *Panurgus calcaratus* (SCOPOLI, 1763)
816. Apidae, *Pseudanthidium nanum* (MOCSÁRY, 1881)
817. Apidae, *Psithyrus barbutellus* (KIRBY, 1802)
818. Apidae, *Psithyrus bohemicus* (SEIDL, 1837)
819. Apidae, *Psithyrus campestris* (PANZER, 1801)
820. Apidae, *Psithyrus norvegicus* SPARRE-SCHNEIDER, 1918
821. Apidae, *Psithyrus quadricolor* LEPELETIER, 1832
822. Apidae, *Psithyrus rupestris* (FABRICIUS, 1793)
823. Apidae, *Psithyrus sylvestris* LEPELETIER, 1832
824. Apidae, *Psithyrus vestalis* (GEOFFROY, 1785)
825. Apidae, *Rhophitoides canus* (EVERSMANN, 1852)
826. Apidae, *Rophites algirus* PÉREZ, 1895
827. Apidae, *Rophites quinquespinosus* SPINOLA, 1808
828. Apidae, *Sphecodes albilabris* (FABRICIUS, 1793)
829. Apidae, *Sphecodes crassus* THOMSON, 1870
830. Apidae, *Sphecodes cristatus* VON HAGENS, 1882
831. Apidae, *Sphecodes ephippius* (LINNÉ, 1767)
832. Apidae, *Sphecodes ferruginatus* VON HAGENS, 1882
833. Apidae, *Sphecodes geoffrellus* (KIRBY, 1802)
834. Apidae, *Sphecodes gibbus* (LINNAEUS, 1758)
835. Apidae, *Sphecodes hyalinatus* VON HAGENS, 1882
836. Apidae, *Sphecodes longulus* VON HAGENS, 1882
837. Apidae, *Sphecodes marginatus* VON HAGENS, 1882
838. Apidae, *Sphecodes miniatus* VON HAGENS, 1882
839. Apidae, *Sphecodes monilicornis* (KIRBY, 1802)
840. Apidae, *Sphecodes niger* VON HAGENS, 1874

- 841. Apidae, *Sphecodes pellucidus* F. SMITH, 1845
- 842. Apidae, *Sphecodes puncticeps* THOMSON, 1870
- 843. Apidae, *Sphecodes reticulatus* THOMSON, 1870
- 844. Apidae, *Sphecodes rubicundus* VON HAGENS, 1875
- 845. Apidae, *Sphecodes rufiventris* (PANZER, 1798)
- 846. Apidae, *Sphecodes scabricollis* WESMAEL, 1835
- 847. Apidae, *Sphecodes spinulosus* VON HAGENS, 1875
- 848. Apidae, *Stelis breviscula* (NYLANDER, 1848)
- 849. Apidae, *Stelis minima* SCHENCK, 1861
- 850. Apidae, *Stelis minuta* LEPELETIER & AUDINET-SERVILLE, 1825
- 851. Apidae, *Stelis odontopyga* NOSKIEWICZ, 1926
- 852. Apidae, *Stelis ornatula* (KLUG, 1807)
- 853. Apidae, *Stelis phaeoptera* (KIRBY, 1802)
- 854. Apidae, *Stelis punctulatissima* (KIRBY, 1802)
- 855. Apidae, *Stelis signata* (LATREILLE, 1809)
- 856. Apidae, *Thyreus orbatus* (LEPELETIER, 1841)
- 857. Apidae, *Trachusa byssina* (PANZER, 1798)
- 858. Apidae, *Xylocopa aestuans* (LINNAEUS, 1758)
- 859. Apidae, *Xylocopa violacea* (LINNAEUS, 1758)

6 Auswertung

Die **Tab. 1** gibt Aufschluss darüber, wie viele Arten zu welcher Familie gehören, wobei aber nicht unerwähnt sei, dass viele Autoren in letzter Zeit zunehmend die Familie der Bienen (Apidae) in mehrere Familien aufgesplittet haben. Dem kann man folgen, muss man aber nicht. Auf eine nähere Auseinandersetzung mit der Materie wird hier verzichtet. Auch bei anderen Familien-Zuordnungen gibt es in der neueren Literatur Abweichungen.

Tab. 1: Anzahl der Arten in den einzelnen Familien

Familie		Anzahl der Arten
wissenschaftlicher Name	deutscher Name	
Dryinidae	Zikadenwespen	16
Embolemidae	Widderkopfwespen	1
Bethylidae	Plattwespen	12
Chrysididae	Goldwespen	64
Scoliidae	Dolchwespen	1
Mutillidae	Spinnenameisen	5
Sapygidae	Keulhornwespen	4
Tiphiidae	Rollwespen	3
Formicidae	Ameisen	70
Pompilidae	Wegwespen	66
Vespidae	Faltenwespen	54
Ampulicidae	Grabwespen	1
Sphecidae		7
Crabronidae		181
Apidae	Bienen	374

7 Literatur

- ALFKEN, (1915): Verzeichnis der Grab- und Sandwespen Nordwestdeutschlands. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 23: 269-290.
- BITSCH, J. (2020): Hyménoptères sphéciformes d'Europe. Volume 1. Généralités – Heterogynaidae, Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae (1^{re} partie). – Faune de France 101: 1-370.
- BITSCH, J. (2022): Hyménoptères sphéciformes d'Europe. Volume 3. Systématique (3^e partie): Pemphredoninae & Philanthinae. – Faune de France 103: 1-431.
- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. Sphecidae s. str., Crabronidae. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. – Keltern (Goecke & Evers). 480 S.
- BODINGBAUER, S., HÖRREN, T., JACOBS., H.-J., KORNMILCH, J.-C., NIEHOFF, B., SCHWEITZER, L., VON DER HEYDE, L., VOIGT, N., WITT, R. & WÜBBENHORST, J. (2020): Expansion von *Sphex funerarius* Gussakovskij 1934 nach Norden (Hymenoptera, Sphecidae). – Ampulex 11: 58-65.
- DE ROND, J. (2001): Bethyliidae. – In DATHE, H. H., TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 7: 117-119.
- DOLLFUSS, H. (1995): A worldwide revision of *Pemphredon* LATREILLE 1796 (Hymenoptera, Sphecidae). – Linzer biologische Beiträge 27: 905-1019.
- DREWES, B. & LEHMHUS, J. (2001): Grabwespen und Bienen (des Steinbergs bei Wesseln). – Natur und Landschaft im Landkreis Hildesheim 2: 82-89.
- FALK, S. J., JOHANSSON, N. & PAXTON, R. J. (2022): DNA and morphological characterisation of the Bilberry nomad bee *Nomada glabella* sensu Stöckhert nec Thomson in Britain with discussion of the remaining variation within *N. panzeri*. – British Journal of Entomology and Natural History 35: 91-111.
- FECHTLER, T., LENGERT, T. & PAPE, F. (2022): Neu- und Wiederfunde von Wildbienenarten für Niedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). – Ampulex 13: 31-34.
- FECHTLER, T., PAPE, F., GARDEIN, H., MEYER, S. & GRAU, F. (2021): Bemerkenswerte Wildbienen-Nachweise aus Südniedersachsen (Hymenoptera: Apiformes). – Ampulex 12: 54-70.
- FROMMER, U. & TISCHENDORF, S. (2021): Kommentierte Rote Liste der Goldwespen Hessens (Hymenoptera, Aculeata, Chrysididae). 1. Fassung. – Wiesbaden (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie). 248 S.
- FRYE, L. & HAESLER, V. (2002): Zum Nachweis von *Osmia (Melanosmia) xanthomelana* (KIRBY 1802) in Norddeutschland – (Hymenoptera: Apoidea). – Drosera 2002: 129-132.
- GATHMANN, A. (1998): Bienen, Wespen und ihre Gegenspieler in der Agrarlandschaft: Artenreichtum und Interaktionen in Nisthilfen, Aktionsradien und Habitatbewertung. – Dissertation Universität Göttingen. 135 S. + Anhang.
- GEHRS, C. (1910): Dritter Beitrag zur Erforschung der Tierwelt des Hannoverlandes. – Mitteilungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. D: Jahresbericht des Niedersächsischen zoologischen Vereins 1: 11-40.
- 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.
- HAESLER, V. (1999): Zur Kenntnis von *Osmia alticola* BENOIST 1922, *Osmia maritima* FRIESE 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang unbekanntes *Osmia hyperborea* TKALCU 1983 (Apidae: *Osmia (Melanosmia) SCHMIEDEKNECHT* 1885)). – Entomofauna 20: 449-460.
- HAESLER, V. (2008): Ameisen, Wespen und Bienen der Ostfriesischen Inseln (Hymenoptera: Aculeata). – Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 11: 299-312.

- HALLAS, O. (2022): Neu- und Wiederfunde aculeater Wespen (Hymenoptera: Chrysididae, Scoliidae, Pompilidae, Vespidae, Spheciformes) aus dem Wendland (Niedersachsen). – *Ampulex* 13: 59-67.
- HELMREICH, C. & THEUNERT, R. (2005): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge II. – *Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* 58: 2-6.
- HERRMANN, M. & FINCH, O. (1998): Stechimmen auf isolierten Trockenstandorten im Nordwestdeutschen Flachland (Hymenoptera, Aculeata). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 44: 115-133.
- HOPFENMÜLLER, S. (2012): Erster Nachweis von *Andrena potentillae* PANZER, 1809 (Hymenoptera: Apidae) in Niedersachsen und Anmerkung zum Rote-Liste-Status von *Andrena marginata* FABRICIUS, 1776 in Niedersachsen. – *Bembix* 35: 3-4.
- KRAATZ, O. (2005): Grabwespen und Bienen eines militärisch genutzten Binnendünen- geländes im Nordwesten Niedersachsens (Hymenoptera: Sphecidae, Apidae). – *Drosera* 2005: 97-126.
- KRAUS, O. (2000): Internationale Regeln für die zoologische Nomenklatur. Offizieller deutscher Text. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF)* 34: 1-232.
- KUTTER, H. (1977): Hymenoptera Formicidae. – *Insecta Helvetica Fauna* 6: 1-298.
- MEINEKE, T. (2019): Funde nicht häufiger Coleoptera, Heteroptera und Hymenoptera (Aculeata) auf pleistozänen Sedimenten im Westen des Leipziger Landes (Sachsen- Anhalt). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 63: 107-115.
- MEYER, B., STEFFAN-DEWENTER, I. & THEUNERT, R. (2007): *Megachile apicalis* (SPINOLA, 1808), erster Nachweis aus Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – *Bembix* 24: 25-26.
- NIEHUIS, O. (2000): The European species of the *Chrysis ignita* group: Revision of the *Chrysis angustula* aggregate (Hymenoptera, Chrysididae). – *Deutsche entomologische Zeitschrift* 47: 181-201.
- NIEHUIS, O. & GAUSS, R. (1996): Zum Vorkommen von *Elampus foveatus* (MOCSÁRY, 1914) in der Bundesrepublik Deutschland. – *Bembix* 7: 16-17.
- PEUS, F. (1927): Notizen zur Bienenfauna Westfalens (Hym., Apid.). – *Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* 22: 92-97.
- RIEMANN, H. (1995): Zur Stechimmenfauna des Bremer Bürgerparks (Hymenoptera: Aculeata). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 43: 45-72.
- RIEMANN, H. & HOHMANN, H. (2005): Die Bienen, Wespen und Ameisen (Hymenoptera: Aculeata) der Stadt Bremen und ihres niedersächsischen Umlandes. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 45: 505-620.
- RIEMANN, H. & KIEL, E. (2005): Bemerkenswerte Ameisenfunde im Ahlen-Falkenberger Moor (Niedersachsen). – *Telma* 35: 123-132.
- RIEMANN, H., KWETSCHLICH, O. & ALBERS, K. (2010): Erste Nachweise der Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* (Linné) in Bremen und weitere bemerkenswerte Stechimmenfunde (Hymenoptera: Apidae et Sphecidae) aus Niedersachsen. – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen* 46: 519-524.
- RÖGENER, J. (1996): Vegetation und Entomofauna beweideter und unbeweideter Kalk- magerrasen. – *Diplomarbeit Universität Göttingen*. 145 S. + Anhang.
- SCHAPER, A., PAPE, F. & BLEIDORN, C. (2022): Faunistische Untersuchung und naturschutz- fachliche Relevanz der Wildbienenfauna (Hymenoptera: Apiformes) der Kiesgrube Ballertasche in Niedersachsen. – *Ampulex* 13: 35-45.
- SCHMID-EGGER, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenameisen

- (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 419-465.
- SCHMID-EGGER, C. (2016): The *Psenulus pallipes* species group in Central Europe (Hymenoptera, Crabronidae). – Ampulex 8: 40-44.
- SCHMID-EGGER, C. (2018): A review of the genus *Homonotus* DAHLBOM, 1843 in the West Palearctic region with description of a new species. – Linzer biologische Beiträge 50: 809-824.
- SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHL, E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band III: Schlüssel der Arten der Familie Andrenidae. – Velden (Eigenverlag). 180 S.
- SCHMIDT, K. (1979): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 49/50: 271-369.
- SCHMIDT, S., SCHMID-EGGER, C., MORINIÈRE, J., HASZPRUNAR, G. & HERBERT, P. D. N. (2015): DNA barcoding largely supports 250 years of classical taxonomy: identifications for Central European bees (Hymenoptera, Apoidea partim). – Molecular Ecology Resources 15: 985-1000. doi:10.1111/1755-0998.12363
- SCHWEITZER, L. (2002): Zur Kenntnis der Wildbienen (Apoidea) im Landkreis Peine: Blattschneiderbiene *Megachile genalis* MORAWITZ 1880 Erstnachweis für Niedersachsen. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 55: 1-3.
- SCHWENNINGER, H. R. (2009): Zum taxonomischen Status von *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN, 1925 (Hymenoptera, Andrenidae, Andrena, Micrandrena). – Linzer biologische Beiträge 41: 2025-2038.
- SONNENBURG, H. (2005): Die Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) Niedersachsens und Bremens. – Braunschweiger naturkundliche Schriften 7: 377-441.
- SONNENBURG, H. (2009): Die Ameisenfauna der Hannoverschen Moorgeest. – Naturhistorica – Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover 151: 119-158.
- STÖCKHERT, E. (1930): *Andrena* F. – In SCHMIEDEKNECHT, O. (Hrsg.): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Auflage. – Jena (G. Fischer). S. 897-986.
- STRAKA, J. (2016): *Tachysphex austriacus* KOHL, 1892 and *T. pompiliformis* (PANZER, 1804) (Hymenoptera, Crabronidae) are a complex of fourteen species in Europe and Turkey. – ZooKeys 577: 63-123. doi:10.3897/zookeys.577.7301
- THEUNERT, R. (1994): Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata). – Ökologieconsult-Schriften 1: 1-112.
- THEUNERT, R. (1995): Erstnachweise von Stechimmen für die niedersächsische Fauna (Insecta: Hymenoptera). Folge II. – Mitteilungen des Internationalen entomologischen Vereins 20: 51-58.
- THEUNERT, R. (1999a): Erstnachweise von Stechimmen für die niedersächsische Fauna (Insecta: Hymenoptera). Folge III. – Mitteilungen des Internationalen entomologischen Vereins 24: 77-80.
- THEUNERT, R. (1999b): Neue Fundorte für einige nach dem zweiten Weltkrieg nur spärlich bekannt gewordene Stechimmen Niedersachsens (Hym.), Folge III. – Entomologische Nachrichten und Berichte 43: 137-139.
- THEUNERT, R. (2001): Hervorhebenswerte Nachweise von Wildbienen aus dem südlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – Ökologieconsult-Schriften 4: 179-186.
- THEUNERT, R. (2003): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera). – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 56: 239-242.
- THEUNERT, R. (2005): Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). – Bembix 20: 10-26.
- THEUNERT, R. (2007): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge IV. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 60: 94-98.

- THEUNERT, R. (2008a): Atlas zur Verbreitung der Grabwespen (Hym.: Sphecidae s. l.) in Niedersachsen und Bremen (1978 - 2007). – Ökologieconsult-Schriften 6: 1-98.
- THEUNERT, R. (2008b): *Eumenes coronatus* (PANZER, 1799) – nun auch in Niedersachsen nachgewiesen. – *Bembix* 27: 41.
- THEUNERT, R. (2008c): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere (Stand: 1. November 2008). – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 28: 153-210.
- THEUNERT, R. (2010): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge V. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 63: 1-7.
- THEUNERT, R. (2011a): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VI. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 64: 99-102.
- THEUNERT, R. (2011b): Fortschreibung des Verzeichnisses der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Hymenoptera Aculeata). – *Bembix* 32: 13-28.
- THEUNERT, R. (2012): Erster Nachweis der Plattkopfwespe *Parascleroderma berlandi* MANEVAL, 1930 (Hymenoptera: Bethyridae) in Deutschland. – *Bembix* 34: 25-29.
- THEUNERT, R. (2016): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VII. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 69: 1-9.
- THEUNERT, R. (2019a): Klimawandel oder Verschleppung? Gedanken zum erstmaligen Auftreten von Insektenarten in Niedersachsen. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 72: 46-48.
- THEUNERT, R. (2019b): Jagd auf ein Phantom – Bemerkungen zur Lebensweise und zur Verbreitung von *Osmia laticeps* THOMSON, 1872 in Deutschland (Hymenoptera: Apidae); die Hochmoor-Mauerbiene. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 72: 53-61.
- THEUNERT, R. (2021a): Wegwespen Niedersachsens (Hymenoptera, Pompilidae). – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 74: 2-122.
- THEUNERT, R. (2021b): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen (Hymenoptera), Folge VIII. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 74: 123-125.
- THEUNERT, R. (2022): Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen, Folge IX. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 75: 20-23.
- THEUNERT, R. & SPRICK, P. (2008): *Nysson hrubanti* BALTHASAR, 1972 erstmals in Nordwestdeutschland nachgewiesen (Hymenoptera: Sphecidae s. l.). – *Bembix* 26: 22-24.
- THOMAS, B. & WITT, R. (2005): Erstnachweis der Holzbiene *Xylocopa violacea* (LINNÉ 1758) in Niedersachsen und weitere Vorkommen am nordwestlichen Arealrand (Hymenoptera: Apidae). – *Drosera* 2005: 89-96.
- TISCHLER, W. (1984): Einführung in die Ökologie. 3. Auflage. – Stuttgart (Gustav Fischer). 437 S.
- ULRICH, W. (2001): Hymenopteren in einem Kalkbuchenwald: Eine Modellgruppe zur Untersuchung von Tiergemeinschaften und ökologischen Raum-Zeit-Mustern. – Torun (Nicolaus Copernicus Universität). 218 S. + Anhang.
- ULRICH, W. (2005): Die Hymenopteren einer Wiese auf Kalkgestein: Ökologische Muster einer lokalen Tiergemeinschaft. – Torun (Nicolaus Copernicus Universität). 170 S. + Anhang.
- VAN DER SMISSEN, J. (1993): Zweiter Beitrag zur Bienen- und Wespenfauna im südöstlichen Schleswig-Holstein und nordöstlichen Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). - *Drosera* '93: 125-134.
- VAN DER SMISSEN, J. (1994): Zur Kenntnis der Weibchen von *Arachnospila virgilabnormis* WOLF, 1976 und *Arachnospila alvarabnormis* (WOLF, 1965) (Hymenoptera: Pompilidae). - *Drosera* '94: 63-70.

- VAN DER SMISSEN, J. (1998): Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, „Scolioidea“, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen 14, Beiheft 4: 1-75.
- VAN DER SMISSEN, J. (2010): Bilanz aus 20 Jahren entomologischer Aktivitäten (1987-2007) (Hymenoptera Aculeata). – Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 43: 1-426.
- VON DER HEIDE, A. & METSCHER, H. (2003): Zur Bienen- und Wespenbesiedlung von Taldünen der Ems und anderen Trockenstandorten im Emsland (Hymenoptera; Aculeata). – Drosera 2003: 95-130.
- VON SZELÉNYI, G. (1941): *Bethylus struvei* n. sp., eine neue Bethylide (Hym. Proctotr.) aus der Fauna von Borkum. – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen 31: 835-838.
- WAGNER, A. C. W. (1938): Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s. l.) des westlichen Norddeutschland. – Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg 26: 94-153.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – Stuttgart (Ulmer). 821 S.
- WITT, R. (2014): Erstnachweis von *Bombus semenoviellus* Skorikov, 1910 und weitere bemerkenswerte Bienenfunde in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae). – Ampulex 6: 23-26.
- WITT, R. (2017): Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata). – Ampulex 9: 36-40.
- WITT, R. (2021): Erstnachweis von *Alysson tricolor* Lepeletier & Serville, 1825 für Niedersachsen (Hymenoptera: Spheciformes). – Ampulex 12: 50.
- WITT, R. (2022): Nachweis von *Xylocopa aestuans* (Linné, 1758) in Deutschland (Hymenoptera: Apiformes). – Ampulex 13: 68-69.
- WITT, R. & NUBBAUM, D. (2021): Die Stechimmenfauna der Landeshauptstadt Hannover. – Hannover (Landeshauptstadt Hannover). 57 S.
- WITT, R. & RIEMANN, H. (2020): Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen und Bremen (Hymenoptera: Aculeata). – Ampulex 11: 41-47.
- WOLF, H., SORG, M., STENMANS, W. & SCHWAN, H. (2009): Wegwespen (Hymenoptera, Pompilidae) der westlichen Paläarktis bearbeitet von Heinrich Wolf 1948-2008. – Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld 3: 1-395.
- WOOD, T. J., MICHEZ, D., CEJAS, D., LHOMME, P. & RASMONT, P. (2020): An update and revision of the *Andrena* fauna of Morocco (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae) with the description of eleven new North African species. – ZooKeys 974: 31-92. doi: 10.3897/zookeys.974.54794

Anschrift des Verfassers:

Dr. Reiner Theunert, Allensteiner Weg 6, D-31249 Hohenhameln

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Theunert Reiner

Artikel/Article: [Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens \(Hymenoptera Aculeata\) – 4. Ausgabe 24-70](#)