

Gruppierung der Wildbienen (*Hymenoptera, Apidae*) Niedersachsens nach der Verbreitung der Arten

VON
Reiner Theunert

Summary

Grouping of the wild bees (*Hymenoptera, Apidae*) of Lower Saxony according to the distribution of the species.

The wild bees of Lower Saxony are grouped on the basis of the distribution of the species in this country. 12 types of distribution are distinguished.

Zusammenfassung

Die Wildbienen Niedersachsens werden auf der Grundlage der Verbreitung der Arten in diesem Land gruppiert. 12 Verbreitungstypen werden unterschieden.

1 Einleitung

In Deutschland ist nur für Niedersachsen (einschließlich Bremen) ein kompletter Kartensatz zur Verbreitung der Wildbienen veröffentlicht worden (THEUNERT 2003). Er umfaßt den Zeitraum 1973 bis 2002. Zeitlich noch umfassender, aber die Arten der Gattungen *Bombus* und *Psithyrus* nicht in Nachweiskarten darstellend, ist das baden-württembergische Standardwerk von WESTRICH (1989).

Der niedersächsische Verbreitungsatlas wird fortgeführt. Mitgearbeitet haben bisher etwa 40 Personen. Die von ihnen uneigennützig (ehrenamtlich) zur Verfügung gestellten Fundangaben und weitere aus dem Schrifttum entnommene Mitteilungen stammen aus weiten Teilen Niedersachsens. Anhand der Nachweise ist es möglich, die Arten nach so genannten Verbreitungstypen zu klassifizieren (losgelöst vom jeweiligen Gesamtareal, nur bezogen auf die Verbreitung der Arten in Niedersachsen), entwickelt aus der hierzu grundlegenden Arbeit von WAGNER (1938b).

Die Arten eines Verbreitungstyps stimmen in ihrer Verbreitung mehr oder weniger überein. Es lassen sich 12 Verbreitungstypen unterscheiden. Sie werden auf der Grundlage des Erfassungszeitraumes 1973 bis jetzt 2005, somit über 33 Jahre, nachfolgend vorgestellt.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand lassen sich etwa zwei Drittel der rund 350 in Niedersachsen nachgewiesenen Arten einem dieser Verbreitungstypen zuordnen. Nicht zugeordnet

werden können zum einen (zwangsläufig) die verschollenen Arten (letzte Nachweise zumeist vor 1945) und viele der heute seltenen, in den letzten Jahrzehnten nur in wenigen Meßtischblattquadranten gefundenen Arten.

2 Ergebnisse

2.1 „Überall-Verbreitungstyp“

Wie es der Name schon andeutet, sind die hierher gehörenden Arten praktisch überall im Land anzutreffen, vorausgesetzt, die für sie erforderlichen Ressourcen (insbesondere Nahrungsquellen, Nistplätze) sind vorhanden. Wahrscheinlich bestehen nur verhältnismäßig kleinflächige Verbreitungslücken, so daß die Arten in praktisch allen (terrestrischen) Meßtischblattquadranten vorhanden sein werden.

Die Abbildung 1 offenbart anhand von *Bombus pascuorum* zugleich den allgemeinen Bearbeitungsstand bei der Erfassung der Wildbienen Niedersachsens. Die nicht mit Verbreitungssymbolen versehenen Bereiche stellen Erfassungs-, aber keine Verbreitungslücken dar. Zur Grafschaft Bentheim, zum Ems-Jade-Raum, Jade-Elbe-Raum, Osnabrücker Land, zum Bereich zwischen Ems und Dümmer und zu Teilen im nordöstlichen Niedersachsen (beidseits des Elbe-Seitenkanals) ist die Datenlage noch immer unbefriedigend.

Zum „Überall-Verbreitungstyp“ gehören auch *Andrena carantonica*, *Andrena cineraria*, *Andrena fulva*, *Andrena haemorrhoa*, *Bombus hortorum*, *Bombus lapidarius*, *Halictus rubicundus*, *Halictus tumulorum*, *Lasioglossum calceatum*, *Lasioglossum villosulum* und viele weitere Arten.

2.2 „Fast-Überall-Verbreitungstyp“

Die Arten dieser Gruppe weisen zu der vorangegangenen ein weitgehend identisches Verbreitungsbild auf. Sie scheinen jedoch in einzelnen Regionen zu fehlen. Aufgrund des allgemeinen Bearbeitungsstandes hätten sie dort schon nachgewiesen werden müssen, wenn sie vorhanden wären. Die Abb. 2 zeigt

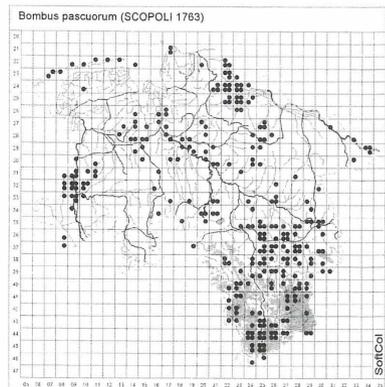


Abb. 1: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Bombus pascuorum*.

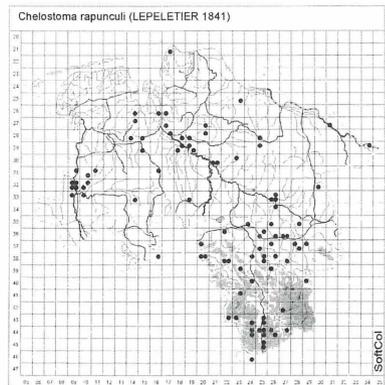


Abb. 2: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Chelostoma rapunculi*.

die Verbreitungskarte von *Chelostoma rapunculi*. Zu dieser Art fehlen bisher Nachweise für die Ostfriesischen Inseln und für den Harz. Auch in den höheren Lagen des Sollings scheint sie zu fehlen.

Die Arten dieses Verbreitungstyps fehlen entweder auf den Ostfriesischen Inseln oder im Solling und Harz, mitunter auch in allen drei Bereichen. *Lasioglossum albipes*, *Megachile willughbiella*, *Nomada marshamella*, *Osmia rufa*, *Sphecodes ephippius* gehören neben einigen weiteren Arten gleichfalls zu der Gruppe.

2.3 „Meeresrand-Verbreitungstyp“

Einige wenige Arten kommen nur in Meeresnähe vor. Sie siedeln auf den Ostfriesischen Inseln und vielleicht noch auf dem mehr oder weniger nahen Festland. Ein Vertreter ist *Colletes halophilus*. Das Verbreitungsbild dieser Seidenbiene zeigt die Abb. 3. Weitere Arten sind *Epeolus alpinus* und *Osmia maritima*. Zu der artenarmen Gruppe gehören wohl auch noch *Colletes impunctatus* und *Colletes marginatus*, die beide aber auch bei Bremen und somit erheblich weiter landeinwärts gefunden wurden.

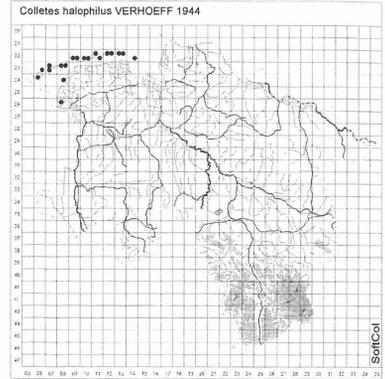


Abb. 3: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Colletes halophilus*.

2.4 „Nördlicher Verbreitungstyp“

Viele Wildbienen nisten in sandigem Substrat. Im südlichen Niedersachsen allerdings gibt es für sie kaum günstige Nistmöglichkeiten, so daß sie hier zumeist fehlen. Mitunter ist das Nichtvorhandensein auch auf ein unzureichendes Nahrungsangebot zurückzuführen, so bei den auf Besenheide (*Calluna vulgaris*) angewiesenen Arten *Andrena fuscipes* und *Colletes succinctus*. Haben die Arten unter den Wildbienen für sie charakteristische Brutschmarotzer, so fehlen auch diese. So liegen für *Epeolus cruciger*, Brutschmarotzer von *Colletes succinctus*, keine Nachweise aus dem südlichen Niedersachsen vor. *Nomada rufipes*, Brutschmarotzer von *Andrena fuscipes*, kommt hingegen hier und da vor, entweder in größeren Besenheidebeständen oder in Lebensräumen ohne Besenheide, in denen *Andrena denticulata* auftritt, deren Nester alternativ befallen werden.

Die Arten dieses Verbreitungstyps sind im Norden weit verbreitet und mitunter auch in größerer Zahl vorhanden. Im Süden hingegen fehlen sie, oder sie sind nur sehr vereinzelt anzutreffen. Die Abb. 4 zeigt dies: *Dasygaster hirtipes* ist aus vielen Gegenden im nördlichen Niedersachsen bekannt und nistet hier bisweilen in großen Kolonien. Im südlichen Niedersachsen wurde die Art nur einmal im Hochharz gefunden. Gleiches gilt für *Bombus*

jonellus, eine Art der Heiden und Moore im niedersächsischen Tiefland, die neuerdings gleichfalls im Harz angetroffen wurde.

Zu dem Verbreitungstyp gehören unter anderem noch *Andrena barbilabris*, *Colletes fodiens*, *Halictus confusus*, *Lasioglossum brevicorne*, *Lasioglossum quadrimotatum*, *Nomada ferruginata*, *Nomada fuscicornis*, *Panurgus banksianus*, *Panurgus calcaratus*, *Sphecodes marginatus*, *Sphecodes miniatus*, *Sphecodes pellucidus*, *Sphecodes puncticeps*, *Sphecodes reticulatus* und die oberirdisch (!) nistende *Hylaeus gibbus*.

2.5 „Südlicher Verbreitungstyp“

Viele Arten erreichen im südlichen Niedersachsen ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Je nachdem, wie weit die Arten nach Norden hin vorgedrungen sind, können mehrere Untertypen unterschieden werden. Die Abb. 5 zeigt mit *Lasioglossum pauxillum* eine Art, die bis an den Mittellandkanal vorkommt und daran anschließend offenbar keine Vorposten besitzt. Ein Nachweis an der Elbe im Wendland steht wahrscheinlich in Beziehung zu den Elbvorkommen in Sachsen-Anhalt und müßte somit losgelöst von der sonstigen Verbreitung in Niedersachsen gesehen werden. Gleichfalls am Mittellandkanal endet abrupt die Verbreitung von *Hylaeus cornutus* und *Hylaeus gredleri*, letztere hat gleichfalls Vorkommen an der Elbe.

Weitere Arten erreichen im Norden nur die Mittelgebirgsschwelle, fehlen somit in der nördlich zum Mittellandkanal hin vorgelagerten Bördelandschaft. Ein typischer Vertreter ist *Andrena strohmella*. Andere hingegen kommen offenbar nur im südlichsten Niedersachsen vor, so daß sie auch als „südlicher Grenzlandbewohner“ bezeichnet werden könnten. Diesen Untertyp repräsentiert *Halictus maculatus* (Abb. 6) zusammen mit ihrem arteigenen und in Niedersachsen erst in den letzten Jahren wieder an mehreren Stellen gefundenen Brutschmarotzer *Sphecodes rufiventris*.

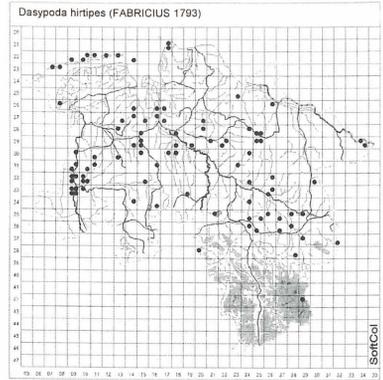


Abb. 4: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Dasydopa hirtipes*.

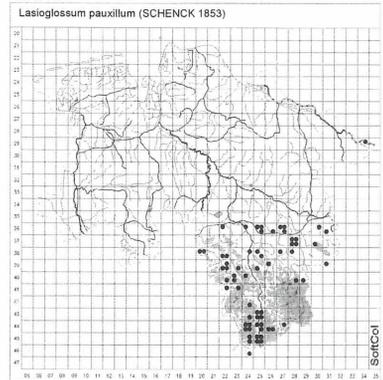


Abb. 5: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Lasioglossum pauxillum*.

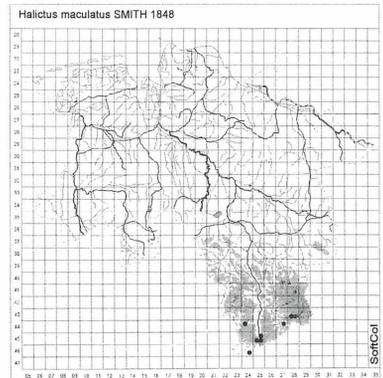


Abb. 6: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Halictus maculatus*.

Zum „südlichen Verbreitungstyp“ gehören neben vielen weiteren Arten zum Beispiel auch *Andrena combinata*, *Bombus subterraneus*, *Chelostoma distinctum*, *Halictus simplex*, *Lasioglossum laticeps*, *Lasioglossum lineare*, *Nomada castellana*, *Osmia aurulenta*, *Osmia bicolor* und *Sphecodes niger*. Einige dieser Arten und noch einige mehr verfügen hier wahrscheinlich nicht (mehr) über ein mehr oder weniger geschlossenes Verbreitungsbild, sondern bei ihnen sind es wohl nur vorgelagerte Posten. Manche kamen in früherer Zeit viel weiter im Norden vor, wie besonders anhand von WAGNER (1938a) zu ersehen ist, zum Beispiel *Andrena coitana* und *Andrena marginata*.

2.6 „Südöstlicher Verbreitungstyp“

Nach Nordwesten hin werden einige Arten auffallend seltener und fallen arealkundlich bald aus. Während sie im südlichen Niedersachsen ein mehr oder weniger geschlossenes Verbreitungsbild aufweisen oder zumindest wohl doch haben werden und dann nur in den höheren Lagen von Harz und Solling fehlen, gibt es im Norden nur einzelne Vorposten. Die nördliche Verbreitungsgrenze zeigt insgesamt eine Nordost-Südwest-Achse, kontinentalem Einfluss folgend. Die Abb. 7 zeigt dies am Beispiel von *Ceratina cyanea*. Beachtenswert ist hier ein Nachweis bei Oldenburg. Entsprechend weit vorgeschobene Funde gibt es bei weiteren Arten, so auch bei den vorangehend genannten *Osmia aurulenta* und *Osmia bicolor*.

Einige wenige Vorkommen im Norden vor einem mehr oder weniger geschlossenen Verbreitungsbild im Süden kann im Einzelfall aber auch Ausdruck für ein relikartiges Auftreten im Norden sein. Es sind dann keine Vorposten im engeren Sinne, sondern vielmehr die Restvorkommen einer einstmals verbreiteter aufgetretenen Art. So kam *Andrena bicolor* (Abb. 8) vor dem 2. Weltkrieg an durchaus vielen Orten im nördlichen Niedersachsen vor, heute jedoch bestehen in diesem Landesteil nur noch verhältnismäßig wenige Vorkommen. Aus dem westlichen Niedersachsen ist die Art offenbar vollständig verschwunden (vgl. WAGNER 1938a).

Zu dem Verbreitungstyp gestellt werden können viele weitere Arten, so *Andrena minutula*, *Anthidium*

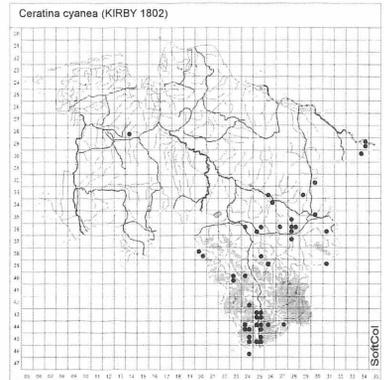


Abb. 7: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Ceratina cyanea*.

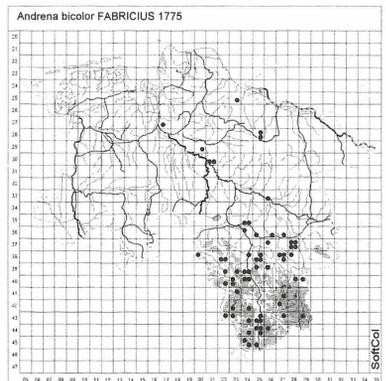


Abb. 8: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Andrena bicolor*.

manicatum, *Anthidium strigatum*, *Anthophora plumipes*, *Bombus sylvorum*, *Chelostoma campanularum*, *Lasioglossum fulvicorne*, *Lasioglossum morio*, *Megachile ericetorum*, *Melecta albifrons*, *Melitta leporina*, *Nomada flavoguttata*, *Nomada fucata*, *Osmia adunca*, *Osmia spinulosa*, *Psithyrus rupestris*, *Psithyrus vestalis* und *Stelis punctulatissima*.

In Einzelfällen ist es nicht zu entscheiden, ob die betreffende Art zu dem Verbreitungstyp gehört oder vielleicht doch zum „südlichen Verbreitungstyp“ gestellt werden müsste. Weitere Erhebungen werden zu weiteren Erkenntnissen führen und die Zweifelsfälle beseitigen, z. B. *Anthidium punctatum* (Abb. 9) und *Anthophora vulpina*.

2.7 „Östlicher Verbreitungstyp“

Nur wenige Arten gehören zu dieser Gruppe. Am deutlichsten lässt sich der Verbreitungstyp anhand von *Colletes similis* (Abb. 10) erkennen. Die Art ist in weiten Teilen Ost- und Südniedersachsens gefunden worden, hingegen liegt aus dem Raum westlich der Weser nicht eine Meldung vor.

Gruppenmitglieder sind bestimmt auch *Andrena hattorfiana*, *Lasioglossum nitidulum* (trotzdem die Art auf der Ostfriesischen Insel Baltrum vorkommt), *Lasioglossum parvulum*, *Lasioglossum quadrinotatum* und *Nomada flavopicta*. Weitere fehlen offenbar im südlichen Niedersachsen und kommen nur in den tieferen Bereichen Ostniedersachsens vor, zum Beispiel *Andrena ventralis*, *Hylaeus angustatus*, *Megachile pilidens* und *Megachile rotundata*.

2.8 „Westlicher Verbreitungstyp“

Die Arten sind im westlichen Niedersachsen beheimatet und fehlen (nahezu) vollständig im östlichen und südlichen Niedersachsen. Der Verbreitungstyp ist das Gegenstück zum vorangehend genannten und wird repräsentiert durch *Coelioxys quadridentata*

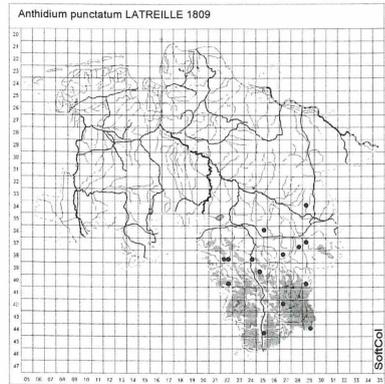


Abb. 9: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Anthidium punctatum*.

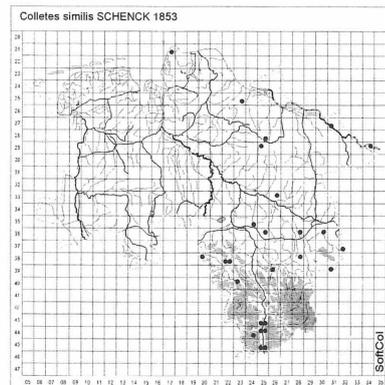


Abb. 10: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Colletes similis*.

(Abb. 11) und *Megachile circumcincta*, vielleicht noch durch *Sphecodes scabricollis*. Die erstgenannte Art schmarotzt bei der zweitgenannten. Die Ähnlichkeit in der Verbreitung gibt Anlass zu der Vermutung, daß die ansonsten noch genannten Wirte wie *Anthophora furcata* oder *Megachile willughbiella* (vgl. WESTRICH 1989) zumindest regional von ihr nicht beeinträchtigt werden.

2.9 „Harz-Verbreitungstyp“

Über diesen Verbreitungstyp ist bisher nur wenig bekannt. Mit intensiven Erfassungen im Harz wurde aber bereits begonnen, so daß wohl schon bald genauere Aussagen möglich sein werden. Nach heutigem Kenntnisstand beherbergt der Harz wenige Arten, die anderenorts in Niedersachsen nicht (mehr) vorkommen, zum Beispiel *Andrena congruens*, *Blastes emarginatus*, *Dufourea dentiventris* und *Nomada obtusifrons*.

2.10 „Atlanto-montaner Verbreitungstyp“

Arten dieses Verbreitungstyps sind in ihrer Verbreitung durchaus voneinander verschieden, gemeinsam ist ihnen aber ihr Fehlen beziehungsweise ihre auffallende Seltenheit im östlichen Tiefland. Stattdessen kommen sie sowohl verschiedentlich im südlichen Niedersachsen als auch in bestimmten Regionen des westlichen Tieflandes vor. Einige sind Waldbewohner. Zu ihnen gehört *Hylaeus difformis*, welche in Niedersachsen zum einen im Raum Bremen-Oldenburg-Dümmer und zum anderen im Solling, im Harz und in dem dazwischen gelegenen Teil des Leineberglandes zu finden ist (Abb. 12). Nach der Art ist in den letzten zehn Jahren gezielt nördlich der Mittelgebirgsschwelle und im nördlichen Bereich des südniedersächsischen Berglandes gesucht worden. Immer vergebens, während sie im Süden hier und da in lichten Buchenwaldabschnitten mit reichem Totholzangebot in großer Zahl gesichtet wurde. Es steht noch nicht fest, ob bei ihr eine Bindung an kühlere oder an luftfeuchtere Gebiete oder an beides besteht.

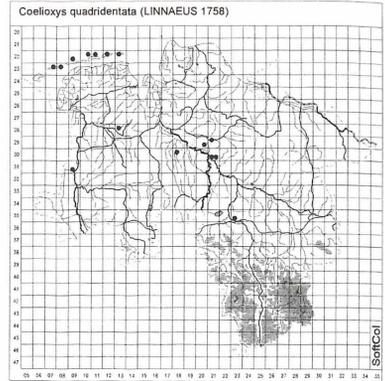


Abb. 11: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Coelioxys quadridentata*.

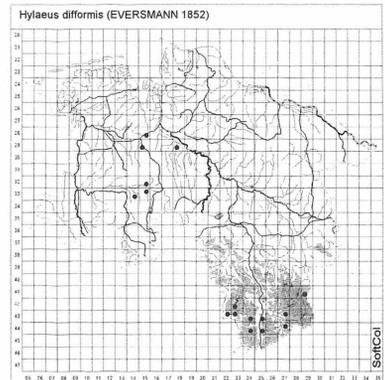


Abb. 12: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Hylaeus difformis*.

Zu der Gruppe gehören auch *Andrena gravida*, *Andrena ruficrus*, *Bombus humilis*, *Lasioglossum rufitarse* und *Osmia cornuta* sowie *Sphecodes ferruginatus* und *Sphecodes hyalinatus*. Bei den beiden letztgenannten Arten ist die Verbreitung offenbar eine Folge unterschiedlicher Wirtsbindung. *S. ferruginatus* schmarotzt westlich der Weser wohl nur bei *Lasioglossum albipes*, während im südlichen Niedersachsen in erster Linie *Lasioglossum fulvicorne*-Nester aufgesucht werden, und zwar in Kalkhalbtrockenrasen. Der hier in individuenreichen Beständen auftretende Brutschmarotzer – mancherorts wurden in wenigen Stunden über hundert Tiere gesehen - steht dabei offenbar in Konkurrenz zu der auf den Rasen nicht minder häufigen *S. hyalinatus*, welche im Norden nur *Lasioglossum fratellum*-Nester befällt und dabei in feucht-kühle Gebiete vordringt. *L. fratellum* selbst kommt im Süden vornehmlich im Harz und im Solling vor, wo *S. hyalinatus* bislang jedoch nicht nachgewiesen wurde.

Auch *Anthophora furcata* weist eine atlanto-montane Verbreitung auf (Abb. 13). Während sie auf vielen Ostfriesischen Inseln regelmäßig gefunden wurde, tritt sie erst wieder im südlichen Niedersachsen in größerer Zahl auf. Dazwischen befinden sich einige Vorkommen im Bremer Raum. Nördlich der Aller scheint die Art zu fehlen. So wurde nach ihr erfolglos in der Lüneburger Heide gesucht. Es wird sich zeigen müssen, ob es nicht doch wenigstens einzelne Vorkommen zwischen der Aller und der Elbe gibt.

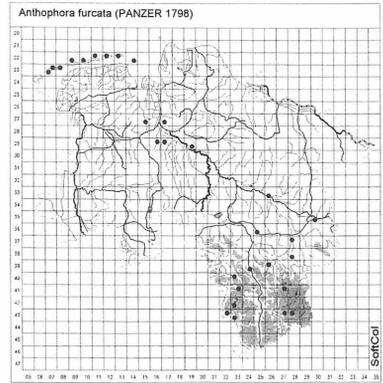


Abb. 13: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Anthophora furcata*.

2.11 Sonderfall I: „Meeresrand-Mittelgebirgsrand-Verbreitungstyp“

Einige wenige Arten können den obigen Verbreitungstypen nicht zugeordnet werden, doch da sie jeweils ein so auffälliges Verbreitungsbild aufweisen, ist es gerechtfertigt, sie nach jenen gesondert zu klassifizieren. Der hier erste Sonderfall umfaßt die Arten *Coelioxys conoidea* (Abb. 14) und *Coelioxys mandibularis*, die zum einen auf mehreren der Ostfriesischen Inseln vorkommen, zum anderen aber auch an mehreren Orten nördlich der Mittelgebirgsschwelle gefunden wurden. Unter der Einschränkung, daß einzelne Nachweise aus anderen Landesteilen vorliegen, könnte auch noch *Coelioxys elongata* dem Sonderfall zugeordnet werden.

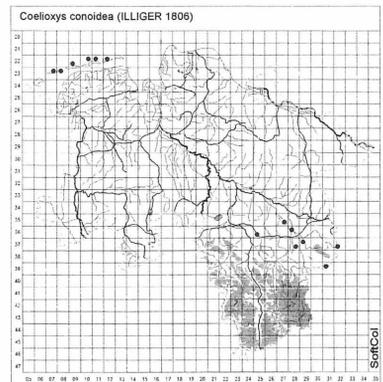


Abb. 14: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Coelioxys conoidea*.

C. conoidea schmarotzt bei *Megachile maritima* und *Megachile lagopoda*. *M. maritima* ist sicherlich der einzige Wirt auf den Ostfriesischen Inseln und wird es vornehmlich auch am Mittelgebirgsrand sein, wo im östlichen Teil (Ostbraunschweigisches Hügelland) *M. lagopoda* hinzutritt. *M. maritima* war früher in Niedersachsen weiter verbreitet und ist vor einigen Jahren noch im Wendland und bei Bremen gefunden worden, hat aber ansonsten heute ein dem Sonderfall ähnliches Verbreitungsbild.

C. mandibularis befällt mit *Megachile versicolor* zumindest eine zum „Überall-Verbreitungstyp“ gehörende Art. Das Verbreitungsbild des Brutschmarotzers steht folglich nicht in Übereinstimmung mit dem dieses Wirtes. Zu *C. elongata* stehen verlässliche Wirtsangaben noch immer aus.

2.12 Sonderfall II: „Meeresrand-Elbe-Weser-Verbreitungstyp“

Eine in Niedersachsen vor dem 2. Weltkrieg noch weit verbreitete Art war *Bombus muscorum*. Heute kommt sie fast nur noch auf den Ostfriesischen Inseln und entlang der Elbe, zum Teil auch noch entlang der Weser vor (Abb. 15). In früherer Zeit gehörte sie zweifelsohne zum „Nördlichen Verbreitungstyp“, obwohl sie auch im südlichen Niedersachsen vorhanden war (vgl. THEUNERT 2003). Der Rückzug aus weiten Teilen des einstigen Verbreitungsgebietes bei gleichzeitiger Konzentration auf bestimmte Räume lässt es gerechtfertigt erscheinen, den Sonderfall „Meeresrand-Elbe-Weser-Verbreitungstyp“ zu benennen.

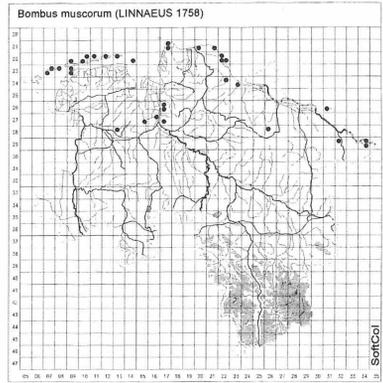


Abb. 15: Lage der in Niedersachsen zwischen 1973 und 2005 erbrachten Nachweise von *Bombus muscorum*.

3 Diskussion

Für weitere Bundesländer und über die Grenzen Deutschlands hinausgehend vorgenommene Gruppierungen nach der hier vorgestellten Weise könnten erklären, warum Arealgrenzen so und nicht anders verlaufen. Das Wissen über die die Arten in unterschiedlicher Weise in ihrer Verbreitung beschränkenden Faktoren (ökologische Ansprüche, populationsbiologische Zusammenhänge, klimatische Gründe und vieles mehr) ist allgemein noch immer ziemlich dürftig und erstreckt sich in der Regel nur auf den Blütenbesuch, auf bevorzugt besiedelte Lebensräume, auf die Niststätten und auf interspezifische Beziehungen der Wildbienen untereinander (Brutschmarotzer und deren Wirte bzw. umgekehrt). Das Betätigungsfeld ist also riesig. Die Ressourcen, es zu beackern, stehen dazu allerdings in einem krassen Missverhältnis (Zahl der Wildbienenkundler, finanzielle Mittel).

4 Literatur

- THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973-2002). - Ökologieconsult-Schr. 5: 24-334.
- WAGNER, A. C. W. (1938a): Die Stechimmen (Aculeaten) und Goldwespen (Chrysididen s. l.) des westlichen Norddeutschland. - Verh. Ver. naturw. Heimatf. Hamburg 26: 94-153.
- WAGNER, A. C. W. (1938b): Verbreitungsgrenzen und Verbreitungswege der Stechimmen (Aculeaten) im westlichen Norddeutschland. - Verh. Ver. naturw. Heimatf. Hamburg 27: 67-80.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bände. - Stuttgart. 972 S.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reiner Theunert, Allensteiner Weg 6, D-31249 Hohenhameln.

Beitr. Naturk. Niedersachsens 59 (2006): 237-239

Korrekturen zum Sonderband „Pflanzenfunde im Peiner Moränen- und Lößgebiet 1994 bis 2006“

VON

Jürgen Feder und Hans Oelke

1 Einleitung

Im Dezember 2006 ist in den „Beiträgen zur Naturkunde Niedersachsens“ (Heft 3/2006) eine Zusammenstellung der bemerkenswerten Pflanzenfunde im Peiner Gebiet zwischen Hannover, Braunschweig, dem Allertal im Norden und den Lichtenbergen im Süden erschienen (FEDER, GÖRKE & OELKE 2006). Neben Erstfunden, Neufunden und Bestätigungen bereits bekannter Arten werden auch alle in diesem Zeitraum verschollenen Arten sowie alle in alten Floren unglaublichen Beobachtungen dokumentiert. Neben Fundjahr, Populationsgrößen, genauem Fundort (Meßtischblatt-Quadranten incl. sogenannter „Minutenfelder) werden alle Ergebnisse sortiert nach den beiden Haupt-Naturräumen „Tiefeland“ (TL) und „Hügelland“ (HL). Ferner wird auf 27 Bildtafeln ein kleiner Teil der aufgesuchten Biotope und der behandelten Pflanzenarten vorgestellt.

2 Hinweis zur Handhabung

Der Sonderband ist als Klebebindung verarbeitet worden, damit der komplette Jahrgang gebunden werden kann. Bitte bis dahin **vorsichtig umblättern**, da sich die Seiten lösen können. Ein fester Bucheinband kam aus Kostengründen nicht in Betracht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [59](#)

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

Artikel/Article: [Gruppierung der Wildbienen \(Hymenoptera, Apidae\) Niedersachsens nach der Verbreitung der Arten 228-237](#)