

Aufbau, Pflege und Auswertung von Funddatenbanken über Stechimmen (Hymenoptera)

REINER THEUNERT

1 Einleitung

In letzter Zeit erreichten den Verfasser verschiedentlich Anrufe, seine niedersächsisch-bremische Funddatenbank über Wildbienen in ein bundesweites Erfassungsprojekt einzubringen. Diese Wildbienenendatenbank ist Teil eines auf alle Stechimmen Niedersachsens und Bremens ausgerichteten Werkes. Die Anfragen führten zu der Idee, eine zusammenstellende Betrachtung zu solchen Datenbanken zu geben.

2 Grundsätzliches

Um für sich einen Überblick zum Stand der stechimmenkundlichen Faunistik in den beiden Bundesländern zu erhalten, wertete der Verfasser im Winter 1993/1994 die diesbetreffende Literatur aus. Das daraus entstandene Verzeichnis wurde anschließend veröffentlicht (THEUNERT 1994). Allen, die sich im Nordwesten Deutschlands mit Stechimmen befassen oder befassen wollen, steht es offen.

Dieses Verzeichnis sagt aber nur aus, in welchen Arbeiten zu welchen Arten Funddaten enthalten sind. Wann und wo welche Art nachgewiesen wurde, muss sich die Leserin/der Leser selbst erschließen. Das Verzeichnis ist also nur ein Hilfsmittel bei der persönlichen Recherche.

Kurz darauf ging der Verfasser dazu über, eigene und fremde Funddaten am Computer in eine eigens entwickelte Datenbank einzugeben. Diese Datenbank bietet heute eine Vielzahl von Auswertungsmöglichkeiten, auf die beispielhaft nachfolgend eingegangen wird.

3 Aufbau der Datenbank

Wer eine Datenbank aufbauen und unterhalten möchte, muss sich über einige grundsätzliche Punkte im Klaren sein:

- Für was soll die Datenbank dienen?
- Welche Daten sollen gespeichert werden?
- Können andere zusätzliche Daten liefern, die zu weiteren Erkenntnissen führen könnten, und wie wird sichergestellt, dass solche Datengaben zutreffend sind?

- Steht genügend Zeit zur Verfügung, um die Datenbank auch fortlaufend unterhalten zu können?
- Wie sieht es mit der eigenen Mentalität aus, sprich vergeht nicht womöglich irgendwann das eigenen Interesse an der Datenbank und alle Arbeit war dann ziemlich umsonst?
- Welche Software wird zum Aufbau, zur Fortführung und zur Auswertung der Datenbank benötigt?
- Welche Kosten sind mit der Datenbank verbunden und wie können die finanziert werden?

Wer sich eine Funddatenbank erstellt, der will natürlich auch Aussagen zur Verbreitung der Arten treffen können. Dazu muss ein Bezugsraum gewählt werden. Für den Verfasser ist dies Niedersachsen (einschließlich Bremen). Die Bezugsebene kann aber auch eine Region, ein Landkreis oder auch ein Staat sein. Beispielsweise eine deutschlandweite Funddatenbank zu betreiben ist vom Grundsatz her natürlich wesentlich zeitintensiver als eine zu einer bestimmten Region (zum Beispiel „Norddeutsches Tiefland“).

Statt aber nun alles abzuspeichern, was zu einer Art an Informationen zu erhalten ist, ist es dringend erforderlich, den Zweck der Datenbank nicht aus den Augen zu verlieren. Wer beispielsweise nur an Informationen zur Verbreitung einer Art interessiert ist, der kann darauf verzichten, in die Datenbank auch noch einzugeben, wie viele Exemplare (an Männchen/Weibchen) oder in welchem bestimmten Lebensraum eine Art nachgewiesen wurde. Auf diese Weise lässt sich der Zeitaufwand für die Fortschreibung der Datenbank verringern. Der Verfasser hat zu jedem Fund folgende Daten abgespeichert:

- Artname,
- Datum des Fundes (möglichst Tag.Monat.Jahr),
- Fundort (kurze Benennung, gegebenenfalls mit Angabe der Himmelsrichtung zur nächsten Siedlung; beispielsweise: XY-See SW Z-Hausen),
- Datenquelle (eigener Fund, Fremdfund; ggfs. Hinweis auf den Aufbewahrungsort eines gesehenen Beleges).

Zwischen dem Artnamen und dem Funddatum ist jeweils der Messtischblattquadrant (Viertel der Topographischen Karte 1:25.000; möglichst mit Angabe des Minutenfeldes: TK 25/Q-M) vermerkt, in welchem die Art nachgewiesen wurde. Schließlich soll auch noch in beispielsweise 20 Jahren anhand der Dateneingabe sofort zu ersehen sein, wo sich der Fundort XY befindet. Besonders zu Daten anderer liegt es auf der Hand, einen solchen Bezug herzustellen.

Oft müssen die Messtischblattquadranten ermittelt werden. Besonders gilt dies bei Veröffentlichungen, wo halt diese Angaben mehr oder weniger in der Regel nicht vermerkt sind. Das kann dann mitunter sehr zeitintensiv werden.

Die Tabelle 1 zeigt einen Datenbankauszug mit den vorangehend genannten Positionen.

Tab. 1: Auszug aus der Funddatenbank des Verfassers

Art	TK 25/Q-M	Funddatum	Fundort	Quelle
Andrena bicolor	3524/4-13	23.4.2001	Lister Plantage Hannover	Theunert (ex Col.)
Andrena bicolor	3624/1-13	13.5.2002	Güterbahnhof Linden	Theunert (ex Col.)
Andrena bicolor	3625/3-03,04	15.6.2000	Höversche Kippen	Schmitz (briefl.)
Andrena bicolor	3626/4-03	4.7.2000	Gut Adolphshof	Theunert (Col.)
Andrena bicolor	3627/4-15	23.7.2000	Meerdorfer Holz	Theunert (Col.)
Andrena bicolor	3726/1-14,15	13.5.2006	Hohenhameln	Theunert (ex Col.)
Andrena bicolor	3728/1-13	1999	Garten Vechelde	Schweitzer (1996)
Andrena bicolor	3728/2-	1999	Braunschweig	Schweitzer (briefl.)
Andrena bicolor	3728/3-	1993	Vallstedt	Schweitzer (briefl.)
Andrena bicolor	3728/4-06	2.4.2000	Kiesgruben bei Groß Gleidingen	Schweitzer (2000)
Andrena bicolor	3729/1-15	11.7.2006	Sandmagerrasen „Neues Land“ Braunschweig	Theunert (ex Col.)

Statt der Zuordnungsebene Messtischblatt(quadrant) kann natürlich auch das „Universal Transverse Mercator-Koordinatensystem“ (UTM-Gitter) oder ein anderes geeignetes Zuordnungssystem herangezogen werden. In Niedersachsen erfolgten Auswertungen zur Verbreitung der Arten bisher aber fast immer auf der MTB-Basis, so dass es naheliegend war, so auch bei der Stechimmen-Datenbank zu verfahren.

4 Zeitschiene

Wünschenswert wäre es, würden auch alle Funddaten aus längst vergangener Zeit in Datenbanken einfließen. Vom Ansatz her könnten Daten aus dem 19. Jahrhundert oder der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts so aufbereitet werden wie Funddaten aus neuerer Zeit. Die Ortsangaben in alten Sammlungen und in jener Literatur sind jedoch meist nicht so genau, dass der Fund dann wenigstens einem Messtischblatt zugeordnet werden könnte. Hier müsste also eine gewisse Ungenauigkeit in Kauf genommen werden.

Der Verfasser hat sich (bisher) darauf beschränkt, Funde ab dem Jahr 1970 in seine Datenbank aufzunehmen. Zu den älteren Funden stehen nur das oben erwähnte Verzeichnis und private Aufzeichnungen zu eigenen musealen Sammlungsrevisionen als Informationsquelle zur Verfügung. Mehr ist aus rein zeitlichen Gründen noch nicht möglich gewesen.

5 Pflege der Datenbank

Es ist mitunter so, dass es von einer Art in einem Quadranten mehrere Fundorte gibt. Im Computer sind sie alle gespeichert. Ist eine Art an einem Ort schon einmal nachgewiesen worden, so wird allerdings zumeist nur das jüngste Funddatum geführt. Lediglich bei einigen besonders seltenen Arten, die an manchen Orten in verschiedenen Jahren nachgewiesen wurden, sind zum jeweiligen Fundort am Computer alle Fundtage abrufbar. Zu solchen Arten ist vielfach auch vermerkt worden, wie viele Männchen oder Weibchen nachgewiesen wurden. Das ist eine Zusatzinformation, die in diesen Fällen gegebenenfalls von Interesse sein könnte. Sie steht dann schnell zur Verfügung.

Um Kenntnis von möglichst vielen Fundorten zu erhalten, ist es sehr wichtig, weitere Stechimmenkundler in die Arbeit einzubinden. Der Verfasser hat sich bemüht zu allen Kontakt aufzunehmen, zu denen er in Erfahrung brachte, dass sie Stechimmen-erhebungen in Niedersachsen und Bremen durchführten. Informationen hat er hierzu aus Veröffentlichungen, aus Gutachten und aus Hinweisen Dritter erhalten. Andere traten von sich aus an den Verfasser heran.

Bisher haben rund 50 Personen Funddaten mitgeteilt, darunter mitunter wahrhaft große Datenmengen. Die meisten stellten Funddaten zur Verbreitung von Bienenarten zur Verfügung, etliche davon überdies zu den anderen Stechimmenfamilien. Es gibt auch einige wenige Personen, die bisher keine Bienenfunde, dafür aber beispielsweise Funde an Grabwespen, Ameisen oder Goldwespen gemeldet haben.

Um möglichst viele Personen zu einer Mitarbeit zu ermutigen, hat der Verfasser ein besonderes Serviceangebot unterbreitet: Zugesandte Belege werden von ihm kostenlos bestimmt bzw. überprüft. Von diesem Angebot haben beispielsweise einige Examenskandidatinnen und -kandidaten Gebrauch gemacht. Sie erhielten dadurch für ihre Examensarbeiten Gewissheit über die von ihnen nachgewiesenen Arten. Im Gegenzug unterrichteten sie den Verfasser über die Fundorte der von ihnen nachgewiesenen Arten.

Diese Form einer Zusammenarbeit führte für die Datenbank des Verfassers zu vielen interessanten Nachweisen. Ohne diese Funde wäre es zumeist unmöglich, die Verbreitungssituation der betreffenden Arten in den von den Datengeberinnen und Datengebern bearbeiteten Räumen darzulegen. Für ihre Unterstützung gebührt den Personen daher ein dickes Lob.

Andererseits gelang es nicht, alle Personen zu einer Mitarbeit zu bewegen, die sich in Niedersachsen bzw. Bremen im besagten Zeitraum mit Stechimmen befassten. Derartiges muss man akzeptieren. Es ist menschlich, dass es bisweilen nicht möglich

ist, jemanden vom Sinn einer Mitarbeit zu überzeugen. Hier bleibt nur die Hoffnung, dass diese Personen irgendwann ihre Daten wenigstens veröffentlichen werden.

Gleichwohl stieg im Laufe der Jahre die Zahl der Fundeingaben immer mehr an. So sind bei THEUNERT (2003) 9.037 Messtischblattquadranten für alle Wildbienenarten gerastert, für die ihm Nachweise aus Niedersachsen und Bremen für den Zeitraum 1973 bis 2002, mithin 30 Jahre, vorlagen. Unter Fortführung bis Ende 2007 hat sich diese Zahl auf 12.079 erhöht (+ 33,7%; Tabelle 2), auch unter Einschluss weiterer Funddaten für den Zeitraum 1973 bis 2002. Somit kann konstatiert werden, dass so ein Erfassungsprogramm „richtig ins Laufen gerät“, wenn eine grundlegende Ausarbeitung mit vielen Nachweiskarten veröffentlicht wird.

Hinzukamen unter anderem Nachweise zu 14 Arten, die im Gesamtartenverzeichnis von THEUNERT (2002) nicht enthalten sind beziehungsweise dort als verschollen geführt werden (neu: *Halictus scabiosae*, *Lasioglossum costulatum*, *Lasioglossum subfulvicorne*, *Megachile apicalis*, *Nomada femoralis*, *Osmia ravouxi*, *Osmia xanthomelana*, *Xylocopa violacea*; verschollen gewesen: *Andrena bimaculata*, *Andrena chrysopyga*, *Andrena tarsata*, *Nomada integra*, *Osmia pilicornis*, *Sphecodes rufiventris*).

Andererseits jedoch muss sich diejenige/derjenige, die/der eine Funddatenbank unterhält, auch darüber bewusst sein, dass ein Aufruf zur Mitarbeit zu viel Mehrarbeit führen kann. Inzwischen ist es so, dass der Verfasser pro Jahr etwa 20 Stunden für die Eingabe neuer Funddaten benötigt. Hinzukommen zurzeit 40 bis 60 Stunden für die kostenlose Bestimmung und Überprüfung zugesandten Materials. Das Projekt erfordert also gegenwärtig 60 bis 80 Stunden/Jahr an Arbeitszeit, und das entspricht bei einem zwar fiktiven, aber realistischen Stundensatz von 40 Euro brutto einem Wert von 2400 bis 3200 Euro/Jahr.

Natürlich ergeben sich da irgendwo Grenzen. So ein rein ehrenamtlich und somit ohne Entlohnung durchgeführtes Projekt kann schnell in einen Bereich vorstoßen, wo es einfach nicht mehr möglich ist, noch größere Datenmengen in das Projekt einzubinden. Der Verfasser hat es bisher immer geschafft, „der Datenflut Herr zu werden“, aber doch bereits hart an der Grenze dessen, was ehrenamtlich noch möglich ist. Insofern ist es schon sehr sinnvoll, wenn so ein Erfassungsprojekt unter behördlicher Regie läuft oder doch zumindest Finanzmittel über Behörden zur Verfügung gestellt werden, die eine Fortsetzung ermöglichen.

Tab. 2: Vergleich zur Erfassungsintensität in Niedersachsen/Bremen bezüglich der Wildbienenarten und ihrer Nachweise in MTB/Qs für die Zeiträume 1973 bis 2002 (nach THEUNERT 2003) und 1973 bis 2007

Art	Anzahl der MTB/Q nach THEUNERT (2003)	Anzahl der MTB/Q 1973-2007	Art	Anzahl der MTB/Q nach THEUNERT (2003)	Anzahl der MTB/Q 1973-2007
<i>Andrena alfkenella</i>	4	5	<i>Andrena angustior</i>	30	43
<i>Andrena apicata</i>	24	35	<i>Andrena argentata</i>	9	11
<i>Andrena barbilabris</i>	81	109	<i>Andrena bicolor</i>	45	66
<i>Andrena bimaculata</i>	-	1	<i>Andrena carantonica</i>	89	113
<i>Andrena chrysopyga</i>	-	1	<i>Andrena chrysosceles</i>	62	72
<i>Andrena cineraria</i>	66	87	<i>Andrena clarkella</i>	53	70
<i>Andrena colitana</i>	5	6	<i>Andrena combinata</i>	2	2
<i>Andrena congruens</i>	1	1	<i>Andrena denticulata</i>	27	38
<i>Andrena dorsata</i>	41	57	<i>Andrena falsifica</i>	15	18
<i>Andrena flavipes</i>	91	124	<i>Andrena florea</i>	4	4
<i>Andrena florivaga</i>	1	1	<i>Andrena fucata</i>	33	43
<i>Andrena fulva</i>	76	96	<i>Andrena fulvago</i>	1	4
<i>Andrena fulvida</i>	6	6	<i>Andrena fuscipes</i>	40	59
<i>Andrena gravida</i>	18	28	<i>Andrena haemorrhoa</i>	147	205
<i>Andrena hattorfiana</i>	5	9	<i>Andrena helvola</i>	49	65
<i>Andrena humilis</i>	7	15	<i>Andrena intermedia</i>	8	10
<i>Andrena labialis</i>	13	17	<i>Andrena labiata</i>	23	27
<i>Andrena lapponica</i>	20	31	<i>Andrena lathyri</i>	5	6
<i>Andrena marginata</i>	1	1	<i>Andrena minutula</i>	66	83
<i>Andrena minutuloides</i>	24	32	<i>Andrena mitis</i>	5	3
<i>Andrena nana</i>	1	1	<i>Andrena nigriceps</i>	4	13
<i>Andrena nigroaenea</i>	104	139	<i>Andrena nitida</i>	87	114
<i>Andrena nitidiuscula</i>	2	4	<i>Andrena ovatula</i>	38	46
<i>Andrena pandellei</i>	1	1	<i>Andrena pilipes</i>	8	12
<i>Andrena praecox</i>	47	66	<i>Andrena proxima</i>	16	18
<i>Andrena ruficrus</i>	22	28	<i>Andrena semilaevis</i>	26	31

Andrena similis	1	1	Andrena strohmei	19	20
Andrena subopaca	76	116	Andrena suerinensis	1	1
Andrena synadelpha	17	19	Andrena tarsata	-	1
Andrena tibialis	40	49	Andrena vaga	50	88
Andrena varians	19	24	Andrena ventralis	9	9
Andrena viridescens	2	2	Andrena wilkella	41	56
Anthidium manicatum	48	62	Anthidium oblongatum	1	2
Anthidium punctatum	7	17	Anthidium strigatum	30	48
Anthophora aestivalis	1	1	Anthophora bimaculata	7	9
Anthophora furcata	25	32	Anthophora plumipes	62	88
Anthophora retusa	3	6	Anthophora vulpina	14	17
Biastes truncatus	1	1	Bombus distinguendus	21	21
Bombus hortorum	93	118	Bombus humilis	11	12
Bombus hypnorum	73	103	Bombus jonellus	25	42
Bombus lapidarius	213	263	Bombus lucorum	162	189
Bombus muscorum	28	35	Bombus pascuorum	232	298
Bombus pratorum	141	186	Bombus rudarius	23	23
Bombus ruderatus	8	8	Bombus soroeensis	21	21
Bombus subterraneus	4	4	Bombus sylvanus	21	22
Bombus terrestris	176	212	Bombus veteranus	17	21
Bombus wuflensis	2	2	Ceratina cyanea	42	48
Chelostoma campanularum	36	49	Chelostoma distinctum	5	5
Chelostoma florissomne	45	59	Chelostoma rapunculi	76	96
Coelioxys afra	1	2	Coelioxys aurolimbata	5	6
Coelioxys conoidea	11	13	Coelioxys elongata	12	17
Coelioxys inermis	15	19	Coelioxys mandibularis	12	17
Coelioxys quadridentata	14	15	Coelioxys rufescens	9	10
Colletes cunicularius	66	93	Colletes daviesanus	102	132
Colletes fodiens	62	86	Colletes halophilus	7	19

Colletes impunctatus	9	9	Colletes marginatus	12	14
Colletes similis	19	28	Colletes succinctus	50	76
Dasypoda hirtipes	65	98	Dufourea dentiventris	1	1
Dufourea inermis	6	6	Dufourea minuta	1	1
Epeoloides coecutiens	20	27	Epeolus alpinus	4	4
Epeolus cruciger	29	49	Epeolus variegatus	65	92
Eucera longicornis	4	6	Eucera nigrescens	4	7
Halictus confusus	16	26	Halictus maculatus	6	9
Halictus quadricinctus	3	6	Halictus rubicundus	94	121
Halictus scabiosae	-	2	Halictus sexcinctus	2	3
Halictus simplex	7	7	Halictus subauratus	1	3
Halictus tumulorum	107	139	Heriades truncorum	65	96
Hylaeus angustatus	5	5	Hylaeus annularis	66	88
Hylaeus brevicornis	59	69	Hylaeus clypearis	3	3
Hylaeus communis	95	130	Hylaeus confusus	78	105
Hylaeus cornutus	15	20	Hylaeus difformis	15	16
Hylaeus gibbus	17	26	Hylaeus gracilicornis	12	12
Hylaeus gredleri	29	42	Hylaeus hyalinatus	66	78
Hylaeus leptcephalus	2	2	Hylaeus nigrifus	24	31
Hylaeus paulus	3	4	Hylaeus pectoralis	4	6
Hylaeus pictipes	22	27	Hylaeus punctatissimus	3	3
Hylaeus rinki	3	4	Hylaeus signatus	24	34
Hylaeus sinuatus	16	19	Hylaeus styriacus	1	2
Hylaeus variegatus	1	2	Lasioglossum albipes	63	82
Lasioglossum brevicorne	9	13	Lasioglossum calceatum	116	154
Lasioglossum costulatum	-	1	Lasioglossum fratellum	23	30
Lasioglossum fulvicorne	38	48	Lasioglossum interruptum	1	1
Lasioglossum laevigatum	7	7	Lasioglossum laticeps	33	41
Lasioglossum lativentre	10	15	Lasioglossum leucopus	77	93

Lasioglossum leucozonium	83	119	Lasioglossum lineare	4	4
Lasioglossum lucidulum	40	57	Lasioglossum malachurum	2	4
Lasioglossum minutissimum	11	15	Lasioglossum minutulum	6	13
Lasioglossum morio	78	106	Lasioglossum nitidiusculum	10	13
Lasioglossum nitidulum	23	26	Lasioglossum parvulum	12	16
Lasioglossum pauxillum	53	70	Lasioglossum prasinum	5	7
Lasioglossum punctatissimum	60	76	Lasioglossum pygmaeum	3	4
Lasioglossum quadrinotatum	35	46	Lasioglossum quadrinotatum	12	23
Lasioglossum rufitarse	21	31	Lasioglossum sabulosum	4	6
Lasioglossum semilucens	27	34	Lasioglossum sexmaculatum	7	7
Lasioglossum sexnotatum	3	4	Lasioglossum sexstrigatum	47	86
Lasioglossum subfulvicorne	-	2	Lasioglossum tarsatum	15	17
Lasioglossum villosulum	84	128	Lasioglossum xanthopus	3	8
Lasioglossum zonulum	37	41	Macropis europaea	47	69
Macropis fulvipes	9	12	Megachile alpicola	15	18
Megachile analis	4	5	Megachile apicalis	-	1
Megachile centuncularis	20	28	Megachile circumcincta	16	17
Megachile ericetorum	28	33	Megachile genalis	1	1
Megachile lagopoda	1	2	Megachile lapponica	53	60
Megachile leachella	5	6	Megachile ligniseca	6	7
Megachile maritima	19	22	Megachile pilidens	3	7
Megachile rotundata	5	7	Megachile versicolor	66	76
Megachile willughbiella	51	70	Melecta albifrons	15	24
Melitta haemorrhoidalis	33	48	Melitta leporina	12	20
Melitta nigricans	1	4	Melitta trincta	4	4
Nomada alboguttata	47	64	Nomada armata	1	1
Nomada bifasciata	12	17	Nomada castellana	4	4
Nomada conjungens	2	3	Nomada emarginata	3	3
Nomada fabriciana	48	61	Nomada femoralis	-	2

Nomada ferruginata	16	27	Nomada flava	83	108
Nomada flavoguttata	71	91	Nomada flavopicta	15	17
Nomada fucata	54	72	Nomada fulvicornis	22	31
Nomada fuscicornis	12	20	Nomada goodeniana	79	104
Nomada guttulata	6	7	Nomada integra	-	2
Nomada lathburiana	60	89	Nomada leucophthalma	22	34
Nomada marshamella	74	92	Nomada obscura	9	10
Nomada obtusifrons	2	2	Nomada panzeri	52	67
Nomada roberjeotiana	3	7	Nomada ruficornis	79	119
Nomada rufipes	32	54	Nomada sexfasciata	1	1
Nomada sheppardana	68	86	Nomada signata	31	35
Nomada similis	15	21	Nomada stigma	1	2
Nomada striata	17	20	Nomada succincta	63	86
Nomada villosa	3	4	Nomada zonata	4	7
Osmia adunca	21	29	Osmia anthocopoides	3	3
Osmia aurulenta	31	39	Osmia bicolor	44	61
Osmia brevicornis	5	6	Osmia caerulescens	33	46
Osmia claviventris	27	32	Osmia cornuta	11	12
Osmia hyperborea	1	1	Osmia leaiana	29	42
Osmia leucomelana	37	53	Osmia maritima	11	15
Osmia niveata	1	1	Osmia parietina	18	21
Osmia pilicornis	-	1	Osmia ravouxi	-	1
Osmia rufa	116	161	Osmia spinulosa	28	40
Osmia tridentata	1	1	Osmia uncinata	11	12
Osmia xanthomelana	-	2	Panurgus banksianus	35	54
Panurgus calcaratus	47	76	Psithyrus barbutellus	1	2
Psithyrus bohemicus	98	138	Psithyrus campestris	30	39
Psithyrus norvegicus	10	17	Psithyrus rupestris	45	62
Psithyrus sylvestris	67	90	Psithyrus vestalis	24	26

Rhopitoides canus	2	2	Sphecodes albilabris	51	78
Sphecodes crassus	68	84	Sphecodes ephippius	103	127
Sphecodes ferruginatus	30	33	Sphecodes geoffrellus	49	62
Sphecodes gibbus	61	80	Sphecodes hyalinatus	20	24
Sphecodes longulus	39	47	Sphecodes marginatus	13	22
Sphecodes miniatus	41	65	Sphecodes monilicornis	77	107
Sphecodes niger	11	14	Sphecodes pellucidus	69	104
Sphecodes puncticeps	28	41	Sphecodes reticulatus	42	61
Sphecodes rubicundus	5	6	Sphecodes rufiventris	-	3
Sphecodes scabricollis	6	8	Stelis breviscula	32	39
Stelis minima	1	3	Stelis minuta	11	12
Stelis odontopyga	4	6	Stelis ornatula	5	6
Stelis phaeoptera	3	4	Stelis punctulatisima	15	19
Stelis signata	3	3	Thyreus orbatus	1	1
Trachusa byssina	4	4	Xyllocopa violacea	-	2

Anmerkung: *Bombus cryptarum* und *Bombus magnus* blieben unberücksichtigt, *Andrena batava* wurde zu *Andrena apicata* gestellt.

6 Auswertung

Für Niedersachsen und Bremen insgesamt sind zwei umfassende Werke mit Kartendarstellungen zur Verbreitung von Stechimmen veröffentlicht worden. THEUNERT (2003) hat Karten zur Verbreitung der Wildbienen für den Zeitraum 1973 bis 2002 veröffentlicht. Derselbe (2008) hat Karten für den Zeitraum 1978 bis 2007 zur Verbreitung der Grabwespen vorgelegt. Weitere Werke sind in Arbeit.

Für solche Darstellungen bedarf es einer Software, mit der sich die Nachweise in Karten darstellen lassen. Hierzu müssen die Daten so aufbereitet werden, dass sie von der so genannten Kartensoftware gelesen werden können. Eine direkte Überführung aus einer Word-Datei ist nicht möglich. Der Verfasser nutzt ein Programm, für welches zu jeder Art eine Excel-Datei mit sieben Spalten anzufertigen ist. Es reicht allerdings aus, lediglich die Spalte „MTB“ „zu füttern“. In sie werden die Messtischblätter eingegeben, in denen die Art nachgewiesen wurde, möglichst unter Angabe des Quadranten. Die vier Quadranten eines Messtischblattes werden dabei wie folgt verschlüsselt: 1 = NW, 2 = NO, 3 = SW, 4 = SO. Die Tabelle 3 zeigt die Aufbereitung der Funddaten aus der Tabelle 1, und zwar unter Einschluss des jeweiligen Fundjahres. Diese Excel-Datei muss danach nur noch als dbf-Datei (dBase-Datei) abgespeichert werden und kann dann in eine Kartendarstellung überführt werden. Hierzu stehen bei dem Programm verschiedene Optionen zur Verfügung, so zur Darstellung der Flussläufe oder der Landesteile mit einer Höhe ab beispielsweise 200 Meter über Normalnull.

Tab. 3: Aufbereitung von Funddaten in einer Excel-Datei

GATTUNG	ART	AUTOR	MTB	DATUM	KOLANG	KOBREIT
Andrena	bicolor		3524SO	2001		
			3624NW	2002		
			3625SW	2000		
			3626SO	2000		
			3627SO	2000		
			3726NW	2006		
			3728NW	1999		
			3728NO	1999		
			3728SW	1993		
			3728SO	2000		
			3729NW	2006		

Mit der Zeit ermöglicht die Fülle der Daten eine Auswertung auf verschiedenen Ebenen. Hierzu gehören:

- reine Verbreitungskarten,
- Darstellungen so genannter Verbreitungstypen,
- Karten zur Taxonomie,
- Karten zu biologischen Beziehungen bestimmter Arten.

Die nachfolgenden Karten zur Verbreitung einiger Bienenarten umfassen den Zeitraum 1973 bis 2007. Die Abbildung 1 offenbart den Kenntnisstand bei *Andrena haemorrhoa*, eine in Niedersachsen und Bremen sicherlich flächendeckend vorhandene Art. Die Abbildung 2 zeigt hingegen am Beispiel von *Colletes halophilus*, dass eine Art in ihrer Verbreitung auf eine einzige Region begrenzt sein kann, hier auf die Ostfriesischen Inseln einschließlich des Festlandsaumes. Weitere Beispiele für „Verbreitungstypen“ zeigt THEUNERT (2006).

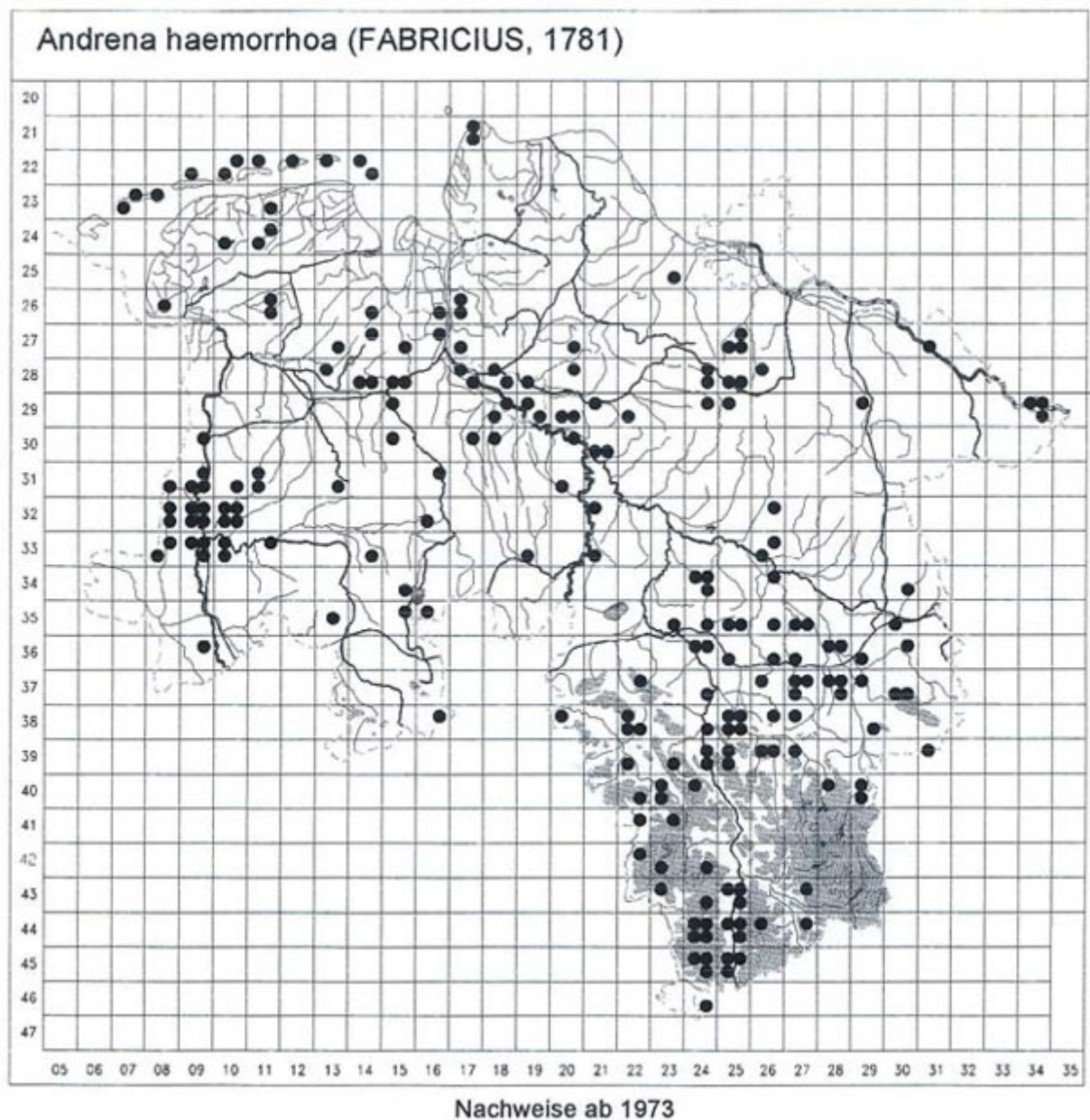


Abb. 1: Nachweise von *Andrena haemorrhoa* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

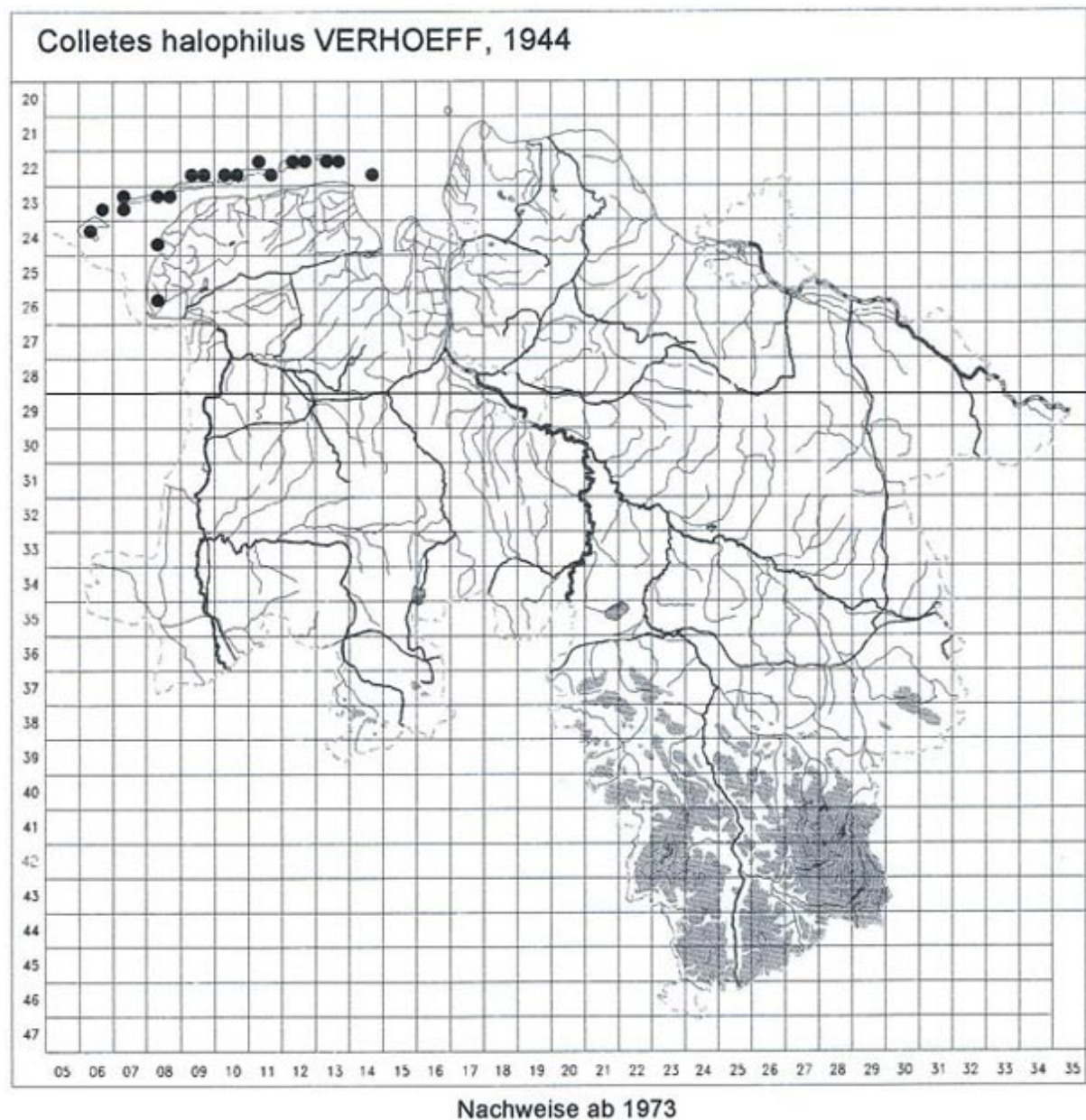


Abb. 2: Nachweise von *Colletes halophilus* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

Von einer ganz anderen fachlichen Dimension ist der Aspekt, dass sich aus den in Karten dargestellten Nachweisen auch Rückschlüsse zur Taxonomie eröffnen können. Die Taxonomie beruht bei den Stechimmen (noch immer) vorwiegend oder gar ausschließlich auf rein morphologischen Merkmalen. Mitunter kommt es vor, dass neben einer Art ein weiteres Taxon/weitere Taxa mit mehr oder weniger vermeintlichem Artstatus besteht/bestehen. Die Ansichten darüber sind dann oft voneinander verschieden. So halten AMIET et al. (1999) die Taxa *Hylaeus confusus* und *Hylaeus gibbus* für artgleich, doch die Abbildungen 3 und 4 deuten darauf hin, dass es zwei Arten sind. Die Nachweislagen unterscheiden sich deutlich voneinander, ein wichtiges Argument für das Vorhandensein von tatsächlich zwei Arten. Während

Hylaeus confusus mehr oder weniger im gesamten nordwestlichen Deutschland anzutreffen ist, fehlt *Hylaeus gibbus* dem südlichen Teil. Würde die Art dort vorkommen, wäre sie mit Sicherheit längst nachgewiesen worden.

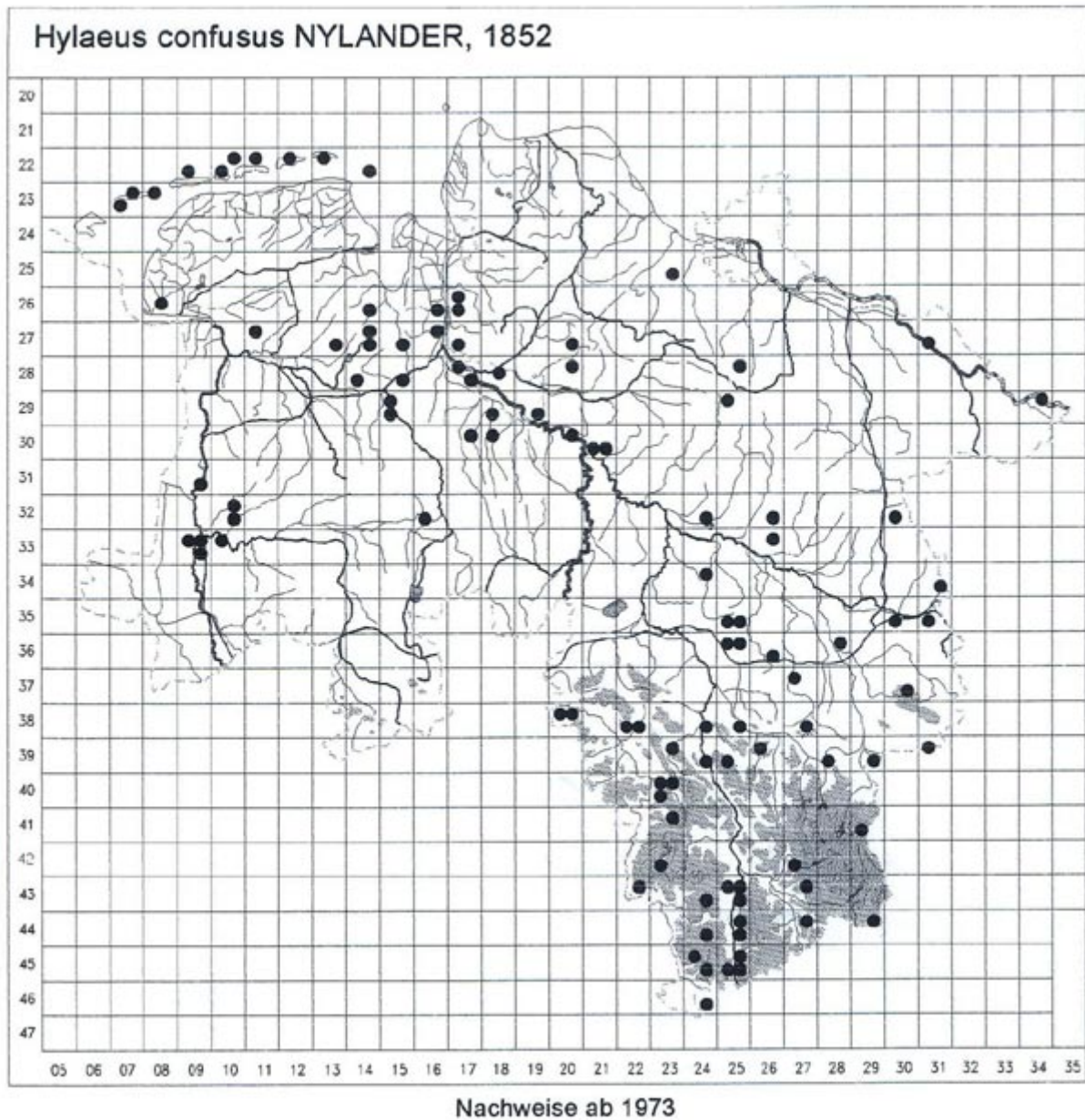


Abb. 3: Nachweise von *Hylaeus confusus* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

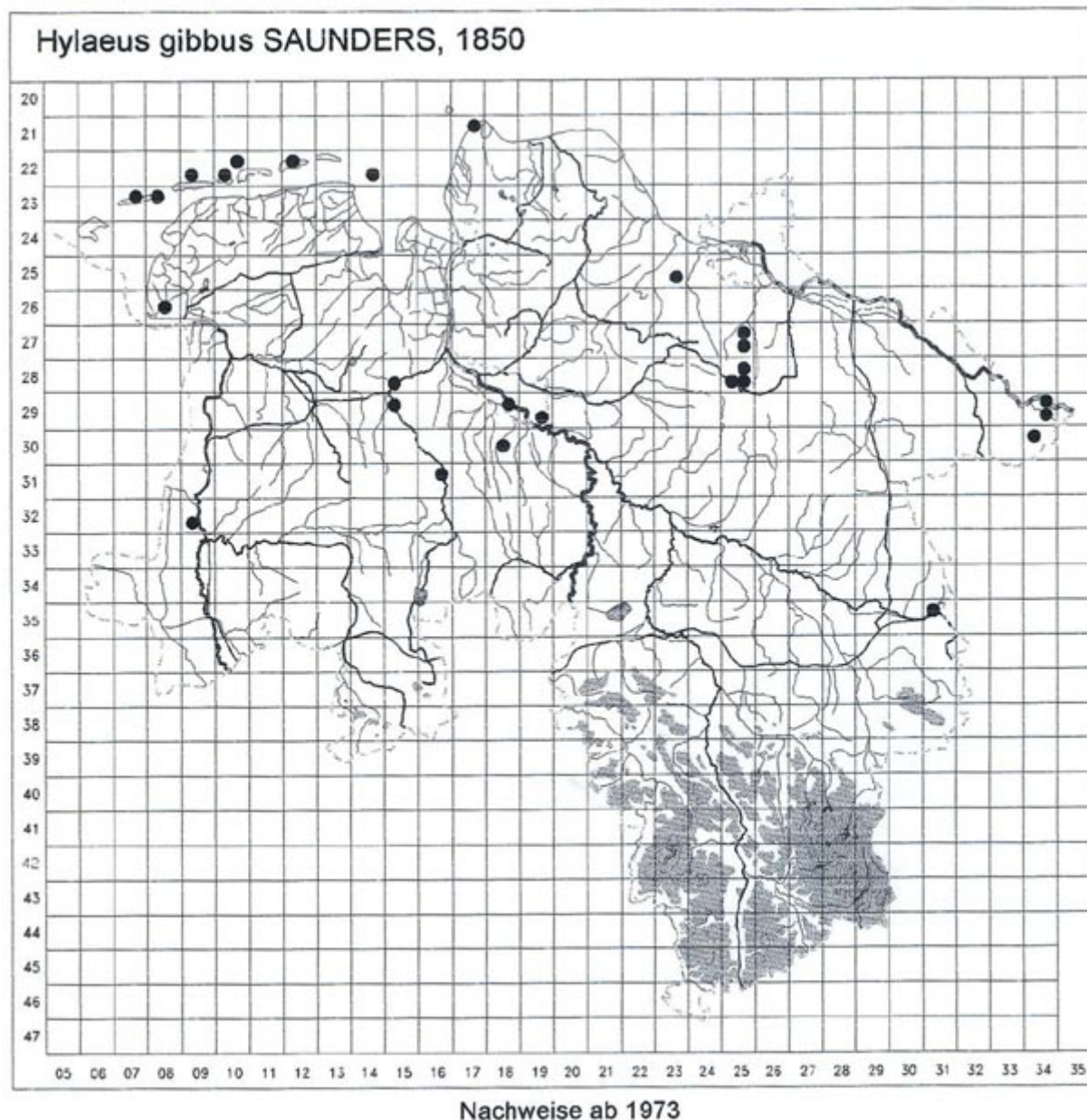


Abb. 4: Nachweise von *Hylaeus gibbus* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

Wichtige Erkenntnisse können Nachweiskarten auch zu biologischen Beziehungen eröffnen, beispielsweise zur Frage, ob eine Art ein Brutschmarotzer einer anderen Art ist. Bekanntlich gibt es brutschmarotzende Arten, welche auf das Vorhandensein einer einzigen Wirtsart angewiesen sind, andere hingegen suchen die Niststätten mehrerer Wirtsarten auf. Zum Teil jedoch ist nicht sicher bekannt, welche Arten tatsächlich in einer Wirt-Brutschmarotzer-Beziehung stehen. Zu diesen Arten liegen dann zumeist nicht mehr als Vermutungen vor.

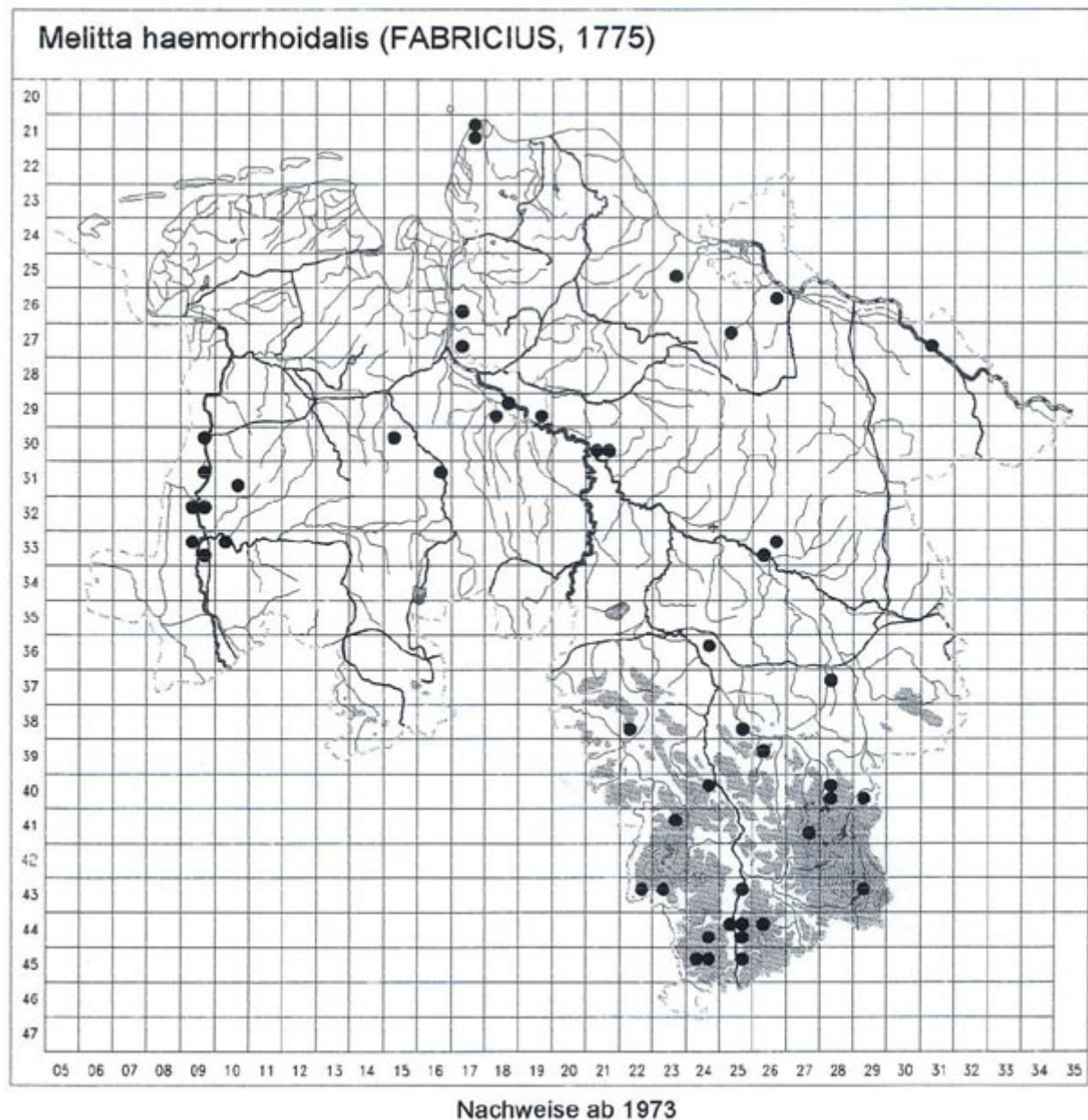


Abb. 5: Nachweise von *Melitta haemorrhoidalis* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

Weisen die Karten hinsichtlich der Verteilung der Nachweise eine ziemlich weitreichende Übereinstimmung auf, so spricht dies für so eine Beziehung. Wenn nicht, muss es nicht zwangsläufig sein, dass keine Wirt-Brutschmarotzer-Beziehung vorliegt. Beispielsweise reicht das Areal des Brutschmarotzers oft nicht so weit wie das seines Wirtes. Dies zeigen exemplarisch die Abbildungen 5 und 6 mit der Wirtsart *Melitta haemorrhoidalis* und ihrem Brutschmarotzer *Nomada emarginata*.

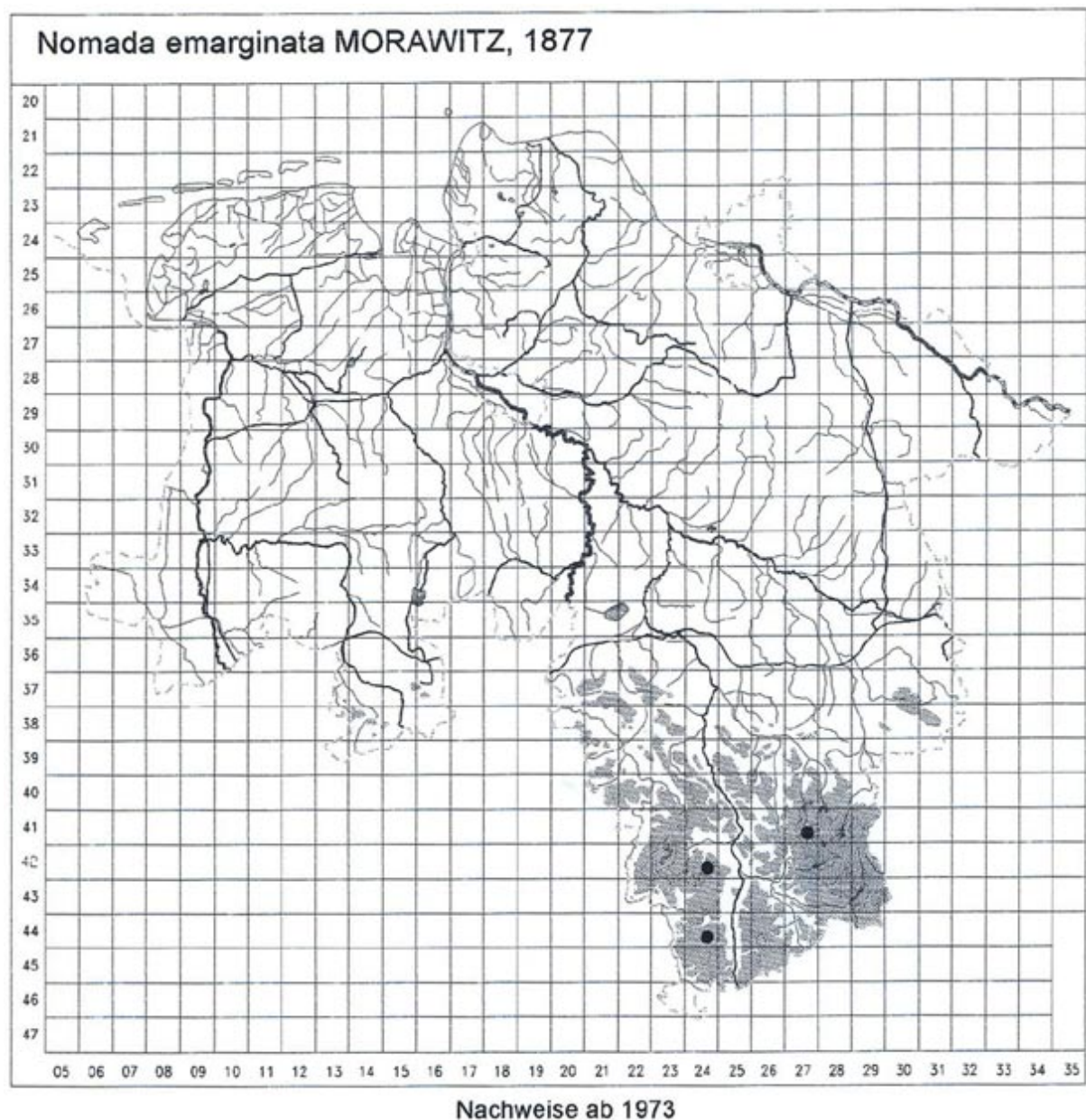


Abb. 6: Nachweise von *Nomada emarginata* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

Wenn im Gegensatz dazu der Brutschmarotzer in Regionen vorkommt, in denen der vermeintliche Wirt nicht anzutreffen ist, so folgt daraus zwingend, dass der Brutschmarotzer zumindest dort einen anderen Wirt hat. Es kann aber auch ein erster Hinweis darauf sein, dass der vermeintliche Wirt doch kein Wirt des betrachteten Brutschmarotzers ist.

WESTRICH (1989) hat viele dieser Beziehungspaare benannt oder doch zumindest darauf hingewiesen, dass die Arten in einer Wechselbeziehung stehen könnten. Würden solche Verbreitungskarten wie für Niedersachsen und Bremen aus vielen anderen Bundesländern und darüber hinausgehend vorliegen, wären wir heute mit

Sicherheit wesentlich besser darüber informiert, wer bei wem Brutschmarotzer ist und in welchen Regionen/Ländern dies geschieht. Hier stehen wir noch am Anfang, und das gilt bei den anderen Stechimmenfamilien, bei denen es brutschmarotzende Arten gibt, umso mehr.

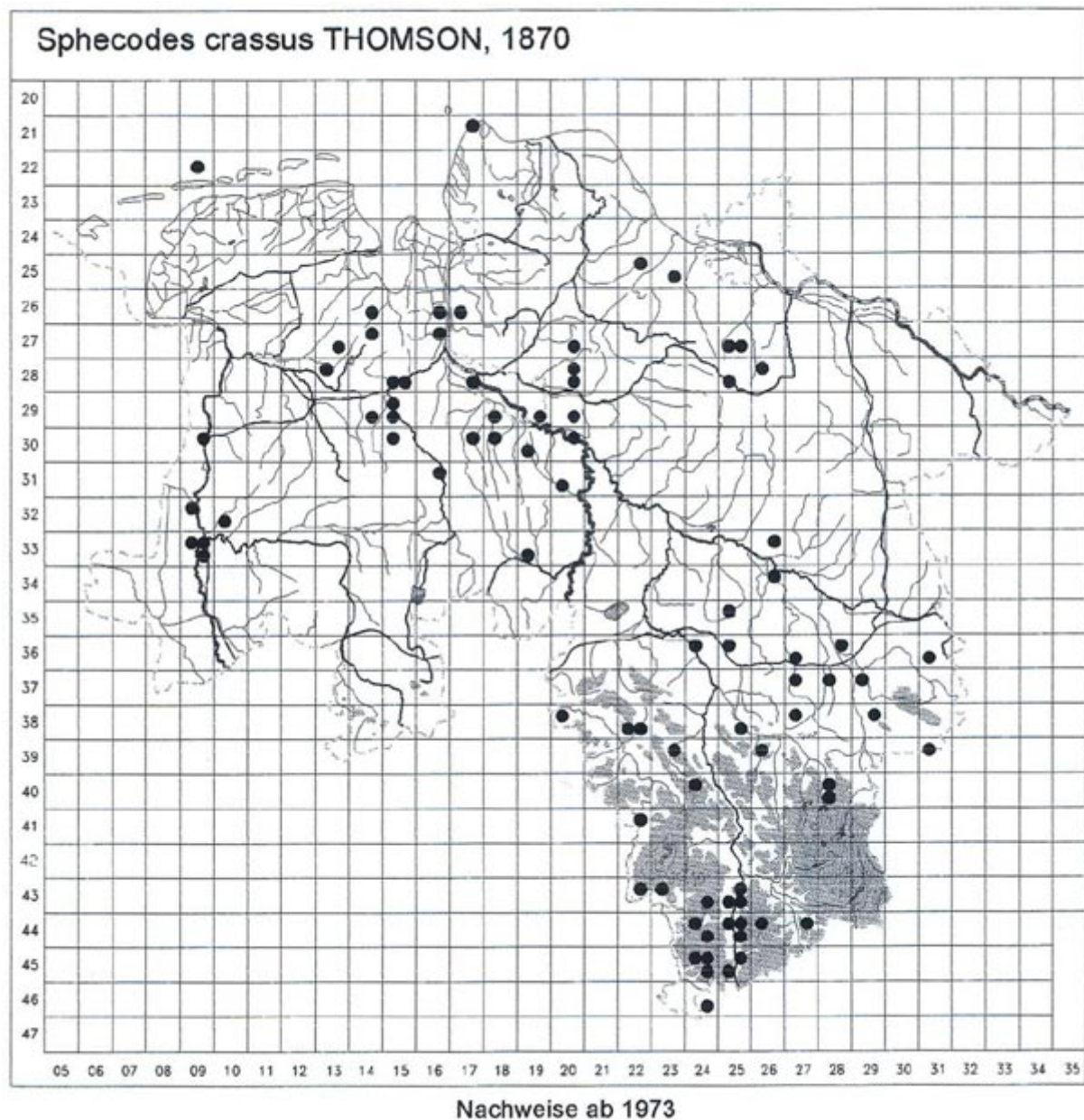


Abb. 7: Nachweise von *Sphecodes crassus* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

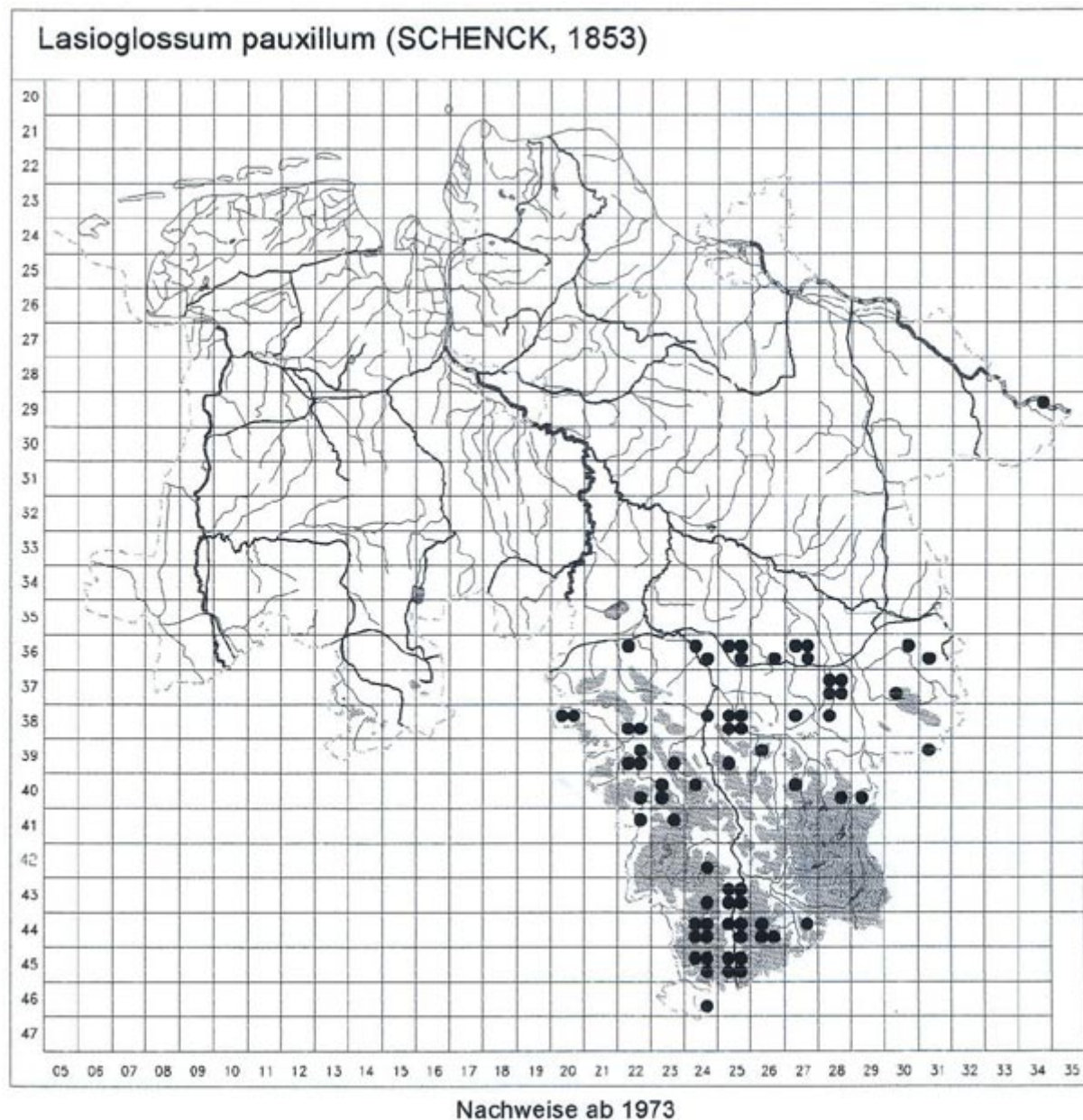


Abb. 8: Nachweise von *Lasioglossum pauxillum* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

Die Abbildungen 7, 8 und 9 gelten dem Brutschmarotzer *Sphecodes crassus* und seinen nach WESTRICH (1989) hauptsächlichen Wirtsarten *Lasioglossum pauxillum* und *Lasioglossum punctatissimum*. Zu erkennen ist, dass *Lasioglossum pauxillum* auf den Süden Niedersachsens (einzige bekannte Ausnahme: Hannoversches Wendland im äußersten Nordosten) beschränkt ist, dass hingegen *Lasioglossum punctatissimum* im niedersächsischen Bergland nur sehr lokal vorkommt und dass *Sphecodes crassus* sowohl im Bergland als auch im Tiefland vielerorts nachgewiesen wurde. Dies spricht in der Tat dafür, dass die beiden genannten Schmalbienen Wirte der Blutbiene sind. Als weitere mögliche *crassus*-Wirte nennt WESTRICH (1989) *Lasioglossum nitidiusculum* und *Lasioglossum quadrinotatum*. Erstere ist in den beiden

norddeutschen Bundesländern ziemlich selten, dürfte somit als Wirtsart kaum von Bedeutung sein, letztere fehlt im Bergland vollständig, scheidet dort jedenfalls als Wirt für *Sphecodes crassus* aus.

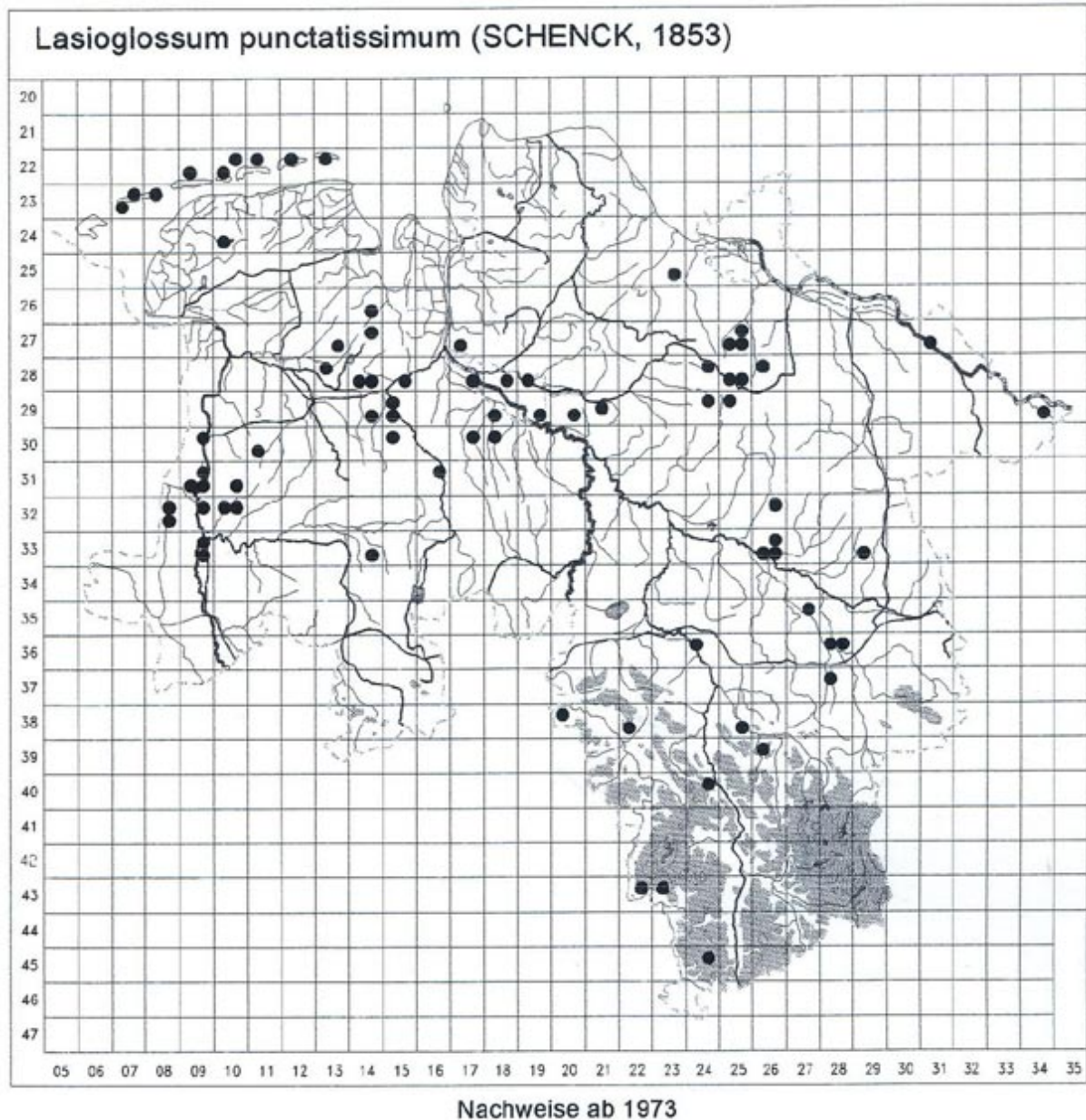


Abb. 9: Nachweise von *Lasioglossum punctatissimum* in Niedersachsen (einschließlich Bremen) zwischen 1973 und 2007.

7 Schlusswort

Datenbanken zur Verbreitung der Arten sind bis hin zur Beantwortung synökologischer Fragestellungen einsetzbar. Jede/jede, die/der so eine Datenbank

errichten möchte, sollte beachten, dass es eine zeitintensive Angelegenheit werden kann, eine Funddatenbank zu pflegen und sie somit sozusagen am Leben zu erhalten.

Es wäre wünschenswert, wenn jeder Staat eine derartige Datenbank betreiben würde, und dafür auch das notwendige Wissen und die erforderlichen finanziellen Mittel zur Verfügung stünden. Die Realität ist eine andere. So soll in Deutschland zwar bis 2010 der Rückgang der Biodiversität aufgehalten sein („Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt“, Beschluss des Bundeskabinetts vom 7.11.2007). Doch wie soll dieses Ziel wissenschaftlich fundiert ohne Datenbank überprüft werden? Blieben nur die „Roten Listen“; gerade bei den Stechimmen nicht selten reine Experteneinschätzungen ohne den Hintergrund einer umfassenden Datenbank!

8 Literatur

- AMIET, F., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (1999): Apidae 2. – Fauna Helvetica **4**: 219 S.; Neuchâtel.
- THEUNERT, R. (1994): Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata). – Ökologieconsult-Schr. **1**: 112 S.; Peine.
- THEUNERT, R. (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Wildbienen mit Gesamtartenverzeichnis. 1. Fassung, Stand 1. März 2002. – Informationsdienst Natursch. Nieders. **22**: 138-160; Hildesheim.
- THEUNERT, R. (2003): Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973-2002). – Ökologieconsult-Schr. **5**: 24-334; Hohenhameln.
- THEUNERT, R. (2006): Gruppierung der Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) Niedersachsens nach der Verbreitung der Arten. – Beitr. Naturk. Nieders. **59**: 228-237; Peine.
- THEUNERT, R. (2008): Atlas zur Verbreitung der Grabwespen (Hym.: Sphecidae s. l.) in Niedersachsen und Bremen (1978-2007). – Ökologieconsult-Schr. **6**: 98 S.; Hohenhameln.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. – Stuttgart. S. 437-972.

Anschrift des Verfassers:

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

Veröffentlichungsüberblick

bembiX 26 (2008): 46-52

Querbeet gelesen (6)

- BAER, B. & SCHMID-HEMPEL, P. (2006): Phenotypic variation in male and worker encapsulation response in the bumblebee *Bombus terrestris*. – Ecol. Ent. **31**: 591-596; London.
- BITSCH, J. (2007): *Asmisapyga octoguttata* (Dufour, 1849) dans le sud de la France (Hymenoptera, Sapygidae). – Bull. Soc. ent. France **112**: 277-283; Paris.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bembix - Zeitschrift für Hymenopterologie](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [26](#)

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

Artikel/Article: [Aufbau, Pflege und Auswertung von Funddatenbanken über Stechimmen \(Hymenoptera\). 25-46](#)