

Christian Venne

Sandackerbrachen als Lebensraum für Stechimmen

Artenvielfalt als „Zwischenfrucht“

Monokultur, geringer Pflanzabstand, Düngung und Biozideinsatz verhindern auf intensiv ackerbaulich genutzten Flächen die Ausbildung einer artenreichen Insektenwelt. Fallen Ackerflächen hingegen aus der Nutzung heraus oder werden extensiv bewirtschaftet, so können sie sich binnen kürzester Zeit zu Lebensräumen mit einer hohen Artendiversität entwickeln. Dies belegen auch Untersuchungen zur Stechimmenfauna verschiedener Brachestadien von Sandäckern im Einzugsbereich der Senne in Ostwestfalen-Lippe.

Der überwiegende Teil der heimischen Stechimmen, zu denen Bienen, stacheltragende Wespen und Ameisen gezählt werden, lebt solitär.

Lebensweise solitärer Stechimmen

Im Gegensatz zu den bekannteren staatenbildenden Arten legt jedes Weibchen für seine eigenen Nachkommen Brutkammern an, die anschließend mit einem Proviant für die Larven versehen werden. Bei den Bienen besteht diese Larvennahrung in erster Linie aus Pflanzenpollen während Wegwespen, Faltenwespen und Grabwespen verschiedene Gliederfüßer beziehungsweise deren Larven erbeuten und eintragen. Zahlreiche Stechimmenarten zeigen eine spezifische Bindung an bestimmte Substrate zur Anlage ihrer Brutzellen (verschiedene Bodensubstrate, Insektenfraßgänge in Totholz, markhaltige Pflanzenstängel, Steine, Schneckenhäuser, Pflanzengallen) und weisen dabei eine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Feuchtigkeitsverhältnisse, Sonnenexpositionen oder Gefälle auf. Viele weitere Stechimmenarten schmuggeln ihre Eier als Parasitoide in die Brutkammern anderer Arten und entledigen sich dadurch der eigenen Brutversorgung. Von den etwa 555 in Deutschland, Österreich und der Schweiz vorkommenden, nicht parasitisch lebenden Bienenarten nisten etwa 68 Prozent in selbst gegrabenen Nestern im Erdboden (endogäisch) (MÜLLER et al. 1997). Nach WITT (1998) beträgt der Anteil an endogäisch nistenden Arten bei den Grabwespen ungefähr 60 Prozent, bei den Wegwespen um 80 Prozent und bei den Faltenwespen knapp 20 Prozent (parasitische Arten sind in diesen Zahlen mit berücksichtigt). Die restlichen Arten nutzen die verschiedenen überirdischen (hypergäischen) Nistmöglichkeiten. Weitere Informationen zur Biologie der verschiedenen Teilgruppen gibt es im Internet zum Beispiel unter www.stechimmen-owl.de.



Ackerbrache bei Paderborn-Sennelager, auf der sich nach Entfernung des Ackerbodens blütenreiche Sandmagerrasenbereiche entwickelt haben (Probefläche 3). Foto: C. Venne

Requisitenangebot von Sandackerbrachen

Als Faktoren, die die Entwicklung einer artenreichen Stechimmenfauna auf Sandackerbrachen begünstigen, sind die aus der Ackernutzung resultierenden Rohbodenpartien, das sich rasant entwickelnde Blütenangebot der Ackerwildkräuter (in Verbindung mit dem schwach ausgeprägten Nährstoffhaltevermögen) und die hohe Mobilität dieser Insektengruppe zu nennen. Insbesondere Rohboden ist in unserer heutigen Landschaft, in der natürliche katastrophale Ereignisse wie Feuer, Erosion oder Überschwemmungen weitestgehend fehlen, ein seltenes Lebensraumelement geworden. Arten, die auf Rohbodenbereiche angewiesen sind, finden ihre Lebensraumansprüche heute noch auf Binnendünenresten und in stark anthropogen über-

formten Bereichen (Tagebau, Sand- und Kiesabgrabungen, militärisch genutzten Liegenschaften) und auf durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen optimierten Naturschutzflächen erfüllt. Auch Ackerbrachen können derartigen Arten zumindest temporär einen Lebensraum bieten. Für zahlreiche Stechimmenarten stellen offene Rohbodenpartien beziehungsweise eine lückige Vegetationsdecke in Verbindung mit einem warmen Mikroklima wichtige Habitatrequisiten dar. Unter den endogäisch nistenden Arten bevorzugt zudem ein nicht unbedeutender Anteil sandigen Boden zum Brutkammerbau und wird deshalb als psammophil bezeichnet.

Nahezu alle Stechimmenarten sind zur Versorgung ihrer Brut und/oder zur Eigenversorgung auf ein gut ausgeprägtes Blütenangebot angewiesen. Besonders für die Bienenarten, die Pollen und Nektar zur



Blütenreiche Ackerbrache mit sandigen, offenen Bodenstellen bei Steinhagen-Amshausen (Probefläche 1). Foto: C. Venne

Brutverproviantierung benutzen, stellt das Blütenangebot häufig einen limitierenden Faktor dar. Neben den Arten, die Pollen an Pflanzen aus verschiedenen Pflanzenfamilien sammeln (Polylektie), haben viele andere Spezies sich morphologisch und in ihrem Sammelverhalten an Blüten einer Pflanzenfamilie (Oligolektie) oder im Extremfall sogar einer Pflanzengattung (Monolektie) angepasst. Dadurch sind bei zahlreichen Arten enge Bindungen an die Pollenquelle und damit auch Abhängigkeitsverhältnisse entstanden, die heute vielfach zur Erhöhung des Gefährdungspotenzials dieser Arten beitragen. Dies wird umso deutlicher, wenn man Zahlen zum Blütenbedarf berücksichtigt. So benötigt beispielsweise die Scherenbiene *Chelostoma rapunculi* zur Verproviantierung einer einzigen Brutzelle etwa 22 Blüten der Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) oder 37 Blüten der Rund-

blättrigen Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) oder eine ähnlich hohe Blütenzahl anderer Glockenblumen (MÜLLER et al. 2006).

Stechimmen auf Sandackerbrachen im Senne-Einzugsgebiet

Nachfolgend werden exemplarisch Daten zur Stechimmenfauna dreier Sandackerbrachen unterschiedlicher Brachestadien aus dem Einzugsgebiet der Senne vorgestellt, die in den letzten Jahren im Rahmen verschiedener Projekte untersucht wurden.

Probefläche 1 (P1): Steinhagen-Amshausen (Kreis Gütersloh) / junge Ackerbrache (etwa 2 Jahre brach), 2,44 Hektar / 2007 (untersucht im Rahmen der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Neubau der A33 im Auftrag der Stadt Halle)

Probefläche 2 (P2): Oerlinghausen-Bokelfenn (Kreis Lippe) / alte Ackerbrache (5–10 Jahre brach), 2,73 Hektar / 2005 (untersucht im Rahmen der Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das Naturschutzgroßprojekt Senne und Teutoburger Wald)

Probefläche 3 (P3): Sennelager-Güsenhofsee (Kreis Paderborn) / mittelalte Ackerbrache (4 Jahre brach), Ackerboden vor Beginn der Selbstbegrünung größtenteils entfernt, nach zwei Jahren mit Rindern und später auch mit Pferden beweidet, ca. 14 Hektar / 2008 (untersucht im Rahmen eines Fachgutachtens zu Ausgleichs- und Ersatzflächen der Stadt Paderborn)

Auf allen Probeflächen konnten (unabhängig von der Flächengröße) hohe Artenzahlen festgestellt werden. Unter den nachgewiesenen Spezies befinden sich überraschend viele stärker spezialisierte Arten, die teilweise auch auf der aktuellen Roten Liste für NRW (ESSER et al. 2010) geführt werden. Stark vertreten sind die grabenden Arten, darunter allein über 50 psammophile Spezies. Viele auf den Sandackerbrachen auftretende Spezialisten sind den Charakterarten der Silbergrasfluren und offenen Dünen sowie der Sandheiden und Sandmagerrasen zuzuordnen, die geeignete neu entstandene Lebensräume offensichtlich auch über größere Distanzen zeitnah besiedeln können. Der hohe Anteil dieser Arten liegt in der Ähnlichkeit derartiger Lebensräume mit den Sandackerbrachen hinsichtlich des Requisitenangebotes begründet. Alle Probeflächen zeichnen sich durch einen bedeutenden Anteil offener Rohbodenpartien als Nistplatz und ein ausreichendes bis gutes Blütenangebot aus. Insbesondere die frühen Brachestadien weisen ein qualitativ und quantitativ bemerkenswert gut ausgeprägtes Blütenangebot auf, sodass hier auch zahlreiche oligolektische Bienenarten



Die Wegwespe *Anoplius viaticus* erbeutet verschiedene Spinnentaxa zur Versorgung ihrer Larven. Die auf der Vorwarnliste geführte Art konnte auf allen untersuchten Sandackerbrachen festgestellt werden.

Foto: C. Venne

geeignete Reproduktionsbedingungen vorfinden. Auffällig artenreich vertreten sind die ausschließlich an Asteraceen sammelnden Bienenarten, die von den großen Beständen an *Crepis*, *Hieracium*, *Hypochaeris*, *Matricaria*, *Tanacetum* oder *Taraxacum* profitieren. Auch das Umfeldpotenzial wirkt sich vermutlich deutlich auf den Besiedlungsverlauf aus; so existieren im Senneraum noch großflächige Sandmagerrasen- und Zwergstrauchheiden-Komplexe, die „Spender-Populationen“ für eine Besiedlung beherbergen.

Bleiben Sandackerbrachen mehrere Jahre lang ungenutzt, so können sie folglich auch für spezialisierte und teilweise stark gefährdete Stechimmenarten zumindest zeitweise eine wichtige Funktion als Reproduktionsraum und Trittstein innerhalb eines dynamischen Lebensraumgefüges einnehmen. Fortschreitende Sukzession und Ruderalisierung führen im weiteren Verlauf häufig zu einer Entwertung für viele Arten, insbesondere dann, wenn sie mit einem Verschwinden der Rohbodenpartien einhergehen. Hochmobile Insektengruppen wie die Stechimmen sind jedoch in der Lage bei Verminderung der Habitat-



Die ungeflügelten Weibchen der als gefährdet eingestuften Rollwespe *Methocha articulata* suchen an offenen Sandstellen nach den in Lauergängen verborgenen Larven von Sandlaufkäfern (*Cicindela*), die paralyziert und mit einem Ei belegt werden.

Foto: C. Venne

Requisiten		P1	P2	P3
Strukturelemente	Sandwege	■	□	□
	vegetationsfreier Sand	■	■	■
	Hochstauden	□	■	□
	Totholz	□	□	■
	Büsche und höhere Laubgehölze	Fläche	-	-
	Saum	■	■	■
Blütenangebot	Blütendiversität	●	○	●
	Blütendichte	▲	▶	▲

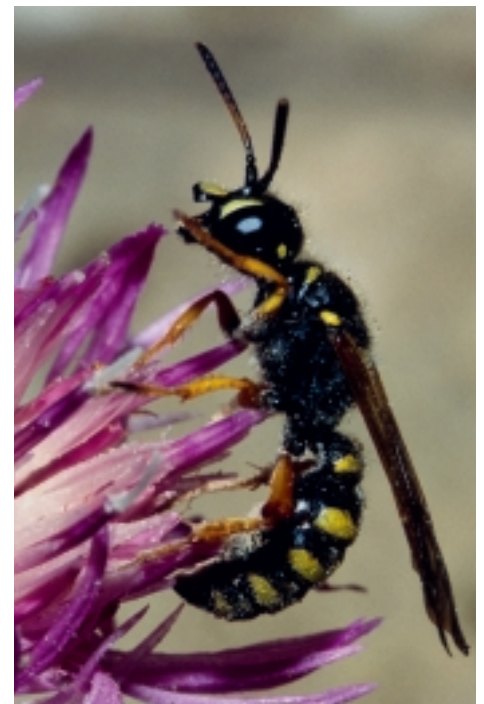
Tab. 1: Requisitenangebot. Legende Strukturelemente: – nicht vorhanden, □ spärlich, ■ ausgeprägt, ■ großflächig; Legende Blütenangebot: ○ niedrig, ● mittel, ● hoch, ▲ durchgängig hoch, ▶ zeitweise hoch.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	P1	P2	P3
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	○	○	○
Giersch	<i>Aegopodium podagra.</i>	–	●	–
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>	–	○	–
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	○	○	○
Raps	<i>Brassica napus</i>	●	–	–
Rapunzel-Glockenblume	<i>Campanula rapunculus</i>	–	–	○
Rundblättrige Glockenblume	<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	○	–	–
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	○	–	–
Taumel-Kälberkropf	<i>Chaerophyllum temulum</i>	–	●	○
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	○	○	○
Lanzett-Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	○	–	○
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>	○	–	–
Kanadisches Berufkraut	<i>Conyza canadensis</i>	○	–	○
Pippau	<i>Crepis spec.</i>	●	–	●
Möhre	<i>Daucus carota</i>	●	–	○
Schmalblättriges Weidenröschen	<i>Epilobium angustifolium</i>	–	–	○
Frühlings-Hungerblümchen	<i>Erophila verna</i>	○	○	○
Englischer Ginster	<i>Genista anglica</i>	–	–	○
Haar-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	–	–	○
Storchschnabel	<i>Geranium spec.</i>	○	–	–
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	○	●	●
Tüpfel-Hartheu	<i>Hypericum perforatum</i>	○	○	○
Gemeines Ferkelkraut	<i>Hypochaeris radicata</i>	●	○	○
Berg-Jasione	<i>Jasione montana</i>	●	●	●
Wiesen-Witwenblume	<i>Knautia arvensis</i>	○	–	–
Weißes Taubnessel	<i>Lamium album</i>	–	○	–
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>	–	○	–
Herbst-Löwenzahn	<i>Leontodon autumnalis</i>	○	○	○
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	●	–	–
Gemeiner Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	–	–	○
Blut-Weiderich	<i>Lythrum salicaria</i>	○	–	–
Echte Kamille	<i>Matricaria recutita</i>	●	–	●
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>	–	–	●
Gewöhnlicher Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>	○	–	–
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	○	–	–
Hahnenfuß	<i>Ranunculus spec.</i>	○	–	○
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i> agg.	○	○	○
Weide	<i>Salix spec.</i>	–	○	○
Tauben-Skabiose	<i>Scabiosa columbaria</i>	○	–	–
Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>	–	–	●
Jakobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>	●	●	●
Goldrute	<i>Solidago spec.</i>	○	●	–
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>	○	●	○
Gemeiner Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	○	○	○
Acker-Hellerkraut	<i>Thlaspi arvense</i>	○	–	–
Gewönl. Arznei-Thymian	<i>Thymus pulegioides</i>	–	–	○
Hasen-Klee	<i>Trifolium arvense</i>	●	○	●
Kleiner Klee	<i>Trifolium dubium</i>	–	–	●
Rot-Klee	<i>Trifolium pratense</i>	–	–	○
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>	–	○	●
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	○	○	○
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>	○	–	–
Gamander-Ehrenpreis	<i>Veronica chamaedrys</i>	○	○	○
Wald-Ehrenpreis	<i>Veronica officinalis</i>	–	–	○
Gewöhnliche Vogel-Wicke	<i>Vicia cracca</i>	○	–	–
Acker-Stiefmütterchen	<i>Viola arvensis</i>	○	–	○
Anzahl der Häufigkeitsklassen	○ = selten / vereinzelt	15	10	17
	○ = mäßig häufig / in größeren Beständen	14	7	10
	● = sehr häufig / großflächig	9	7	10
Summe		38	24	37

Tab. 2: Für Stechimmen relevante Blütenpflanzenarten bzw. -gattungen (wissenschaftliche Namen nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER 1998).

qualität auf geeignete Bereiche im Nah- und Weitemfeld auszuweichen. Dauerhaft funktioniert dies allerdings nur dann, wenn geeignete Flächen räumlich und zeitlich auch kontinuierlich zur Verfügung stehen. Besonders problematisch erscheint die Wiederaufnahme der ackerbaulichen Nutzung bei noch hoher Habitatqualität beziehungsweise vor Abschluss des Reproduktionszyklus. In Abhängigkeit vom Zeitpunkt (Jahreszeit, Wetter) der mechanischen Bearbeitung kommt es dabei sicherlich zu einer zum Teil beachtlichen Beeinträchtigung der angesiedelten Stechimmenbestände. Somit birgt eine zu kurze Brachedauer die Gefahr, dass Sandackerbrachen für Stechimmen zu „ökologischen Fallen“ werden.

Wie die Ergebnisse der Probefläche 3 zeigen, bieten Sandäcker beziehungsweise Sandackerbrachen zudem beste Voraussetzungen für die Restitution naturschutzfachlich bedeutsamer Lebensräume durch Umnutzung. Mittels einer Kombination aus extensiver Beweidung und Entkusselung (Entbuschung) konnten hier nach Entfernung des nährstoffreicheren Oberbodens binnen weniger Jahre Sandheiden- und Sandmagerrasenelemente mit einem gut ausgeprägten Blütenangebot und einem ausreichend großen Rohbodenanteil (dauerhafte Erhaltung durch Viehtritt) entwickelt werden, die zahlreichen anspruchsvollen Arten auch eine dauerhafte Besiedlung ermöglichen.



Die Knotenwespe *Cerceris ruficornis* besiedelt bevorzugt Sandheiden und ist in ihrem Vorkommen in NRW momentan nahezu vollständig auf die Senne beschränkt. Als Larvennahrung trägt die vom Aussterben bedrohte Grabwespe Rüsselkäfer in ihre Bodennester ein. Foto: C. Venne

Taxa	P1		P2		P3		alle Probeflächen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Goldwespen	7		5		7		11	
Rollwespen	3		1		2		3	
Spinnenameisen	1	23	0	19	1	22	1	22
Keulwespen	0		0		2		2	
Wegwespen	11		5		5		15	
Faltenwespen	4		9		5		10	
Grabwespen	33	30	33	31	26	26	57	30
Bienen	52	47	53	50	52	52	93	48
Summe	111	100	106	100	100	100	192	100

Tab. 3: Artenzahlen

Rote-Liste-Status	P1		P2		P3		alle Probeflächen	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Ausgestorben oder verschollen	0	0	0	0	0	0	0	0
Vom Aussterben bedroht	0	0	2	2	2	2	4	2,1
Stark gefährdet	5	5	5	5	7	7	14	7,3
Gefährdet	15	14	11	10	9	9	18	9,4
Vorwarnliste	7	6	5	5	7	7	12	6,2
Summe	27	24	23	22	25	25	48	25

Tab. 4: Anzahl der Arten der Roten Liste für NRW 2010 (ESSER et al. 2010)

Konsequenzen für den Natur- und Artenschutz in der Agrarlandschaft

Wichtiges Instrument für den Natur- und Artenschutz auf Ackerflächen stellt der finanzielle Ausgleich von Ertragseinbußen und Bearbeitungsmehraufwand für verschiedene Extensivierungsmaßnahmen dar. Die von Landkreisen und kreisfreien Städten angebotenen, zum Teil recht unterschiedlichen Pakete umfassen Maßnahmen wie: Verzicht auf Tiefpflügen, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, Insektizide und Düngung, Stehen lassen von Stoppeln, Ernteverzicht und Stehen lassen von Getreide und Anlage von Ackerrandstreifen durch Einsaat oder Selbstbegrünung.

Einige dieser Maßnahmen tragen auch zum Schutz und zur Förderung von Stechimmen bei. Insbesondere von einem Verzicht auf Biozide und von der Anlage von Ackerrandstreifen sind positive Auswirkungen zu erwarten. Die häufig in den Ansaatmischungen verwendeten Leguminosen oder die als Zwischenfrucht angesäten Kreuzblüter (wie Gelbsenf, Winter-

Goldwespen <i>Hedychrum rutilans</i>	<i>Cerceris quinquefasciata</i> T <i>Cerceris ruficornis</i> <i>Cerceris rybyensis</i>	<i>Oxybelus bipunctatus</i> <i>Oxybelus mandibularis</i> <i>Philanthus triangulum</i>
Rollwespen <i>Methocha articulata</i>	T <i>Crabro peltarius</i> T <i>Crossocerus exiguus</i> <i>Crossocerus 4-maculatus</i> <i>Crossocerus wesmaeli</i>	T <i>Podalonia affinis</i> <i>Tachysphex pompiliformis</i>
Spinnenameisen <i>Smicromyrme rufipes</i> <i>Myrmosa atra</i>	T <i>Diodontus luperus</i> T <i>Diodontus minutus</i> T <i>Harpactus lunatus</i> <i>Harpactus tumidus</i>	Bienen <i>Andrena barbilabris</i> <i>Colletes fodiens</i> <i>Halictus confusus</i> <i>Halictus leucaheneus</i> <i>Lasioglossum lucidulum</i> <i>Lasioglossum 4-notatum</i> <i>Lasioglossum semilucens</i> <i>Lasioglossum sexstrigatum</i> <i>Nomada alboguttata</i> <i>Nomada rufipes</i> <i>Sphecodes longulus</i> <i>Sphecodes marginatus</i> <i>Sphecodes pellucidus</i> <i>Sphecodes reticulatus</i>
Wegwespen T <i>Episyron albonotatum</i> T <i>Pompilus cinereus</i> T <i>Priocnemis minuta</i> T <i>Priocnemis parvula</i>	T <i>Lestica alata</i> T <i>Lestica subterranea</i> T <i>Lindenius panzeri</i> T <i>Lindenius pygmaeus</i> <i>Mellinus arvensis</i> <i>Mellinus crabroneus</i> <i>Mimesa equestris</i> <i>Mimesa lutaria</i> <i>Mimemesa unicolor</i>	
Grabwespen <i>Ammophila campestris</i> T <i>Ammophila pubescens</i> <i>Ammophila sabulosa</i> T <i>Astata boops</i> <i>Cerceris arenaria</i>	T <i>Nysson dimidiatus</i> T <i>Nysson maculosus</i>	

Tab. 5: Auf den Probeflächen nachgewiesene psammophile (an sandige Habitats angepasste) Arten. **T** = thermophile Arten (BLÖSCH 2000; SCHMID-EGGER et al. 1995) // **fett** = stenöke/stenotope Arten.



Auch die stark gefährdete Furchenbiene *Halictus leucaheneus* ist eine Charakterart der Sandheiden, die in der Lage ist, Sandackerbrachen zur Reproduktion zu nutzen. Foto: C. Venne



Die auf allen Probeflächen nistend angetroffene Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*) ist oligolektisch. Sie sammelt ihren Pollen ausschließlich an Asteraceen. Foto: C. Venne

Auen und Abgrabungen	Sandheiden und Sandmagerrasen	Zwergstrauchheiden
<i>Andrena apicata</i>	<i>Hedychrum rutilans</i>	<i>Oxybelus mandibularis</i>
<i>Andrena vaga</i>	<i>Prionemis parvula</i>	<i>Philanthus triangulum</i>
<i>Andrena ventralis</i>	<i>Ammophila campestris</i>	<i>Podalonia affinis</i>
<i>Colletes cunicularius</i>	<i>Ammophila pubescens</i>	<i>Tachysphex pompiliformis</i>
<i>Sphecodes albilabris</i>	<i>Astata boops</i>	<i>Bombus magnus</i>
Silbergrasfluren und offene Dünen	<i>Cerceris ruficornis</i>	<i>Colletes fodiens</i>
<i>Methocha articulata</i>	<i>Cerceris quinquefasciata</i>	<i>Halictus confusus</i>
<i>Episyron albonotatum</i>	<i>Crossocerus exiguus</i>	<i>Halictus leucaheneus</i>
<i>Pompilus cinereus</i>	<i>Crossocerus wesmaeli</i>	<i>Lasioglossum lucidulum</i>
<i>Prionemis minuta</i>	<i>Diodontus luperus</i>	<i>Lasioglossum 4-notatum</i>
<i>Diodontus minutus</i>	<i>Lestica alata</i>	<i>Lasioglossum semilucens</i>
<i>Gorytes quinquefasciatus</i>	<i>Lestica subterranea</i>	<i>Nomada alboguttata</i>
<i>Harpactus lunatus</i>	<i>Mellinus crabroneus</i>	<i>Sphecodes reticulatus</i>
<i>Harpactus tumidus</i>	<i>Mimesa equestris</i>	
<i>Nysson dimidiatus</i>	<i>Mimesa lutaria</i>	Bombus jonellus
	<i>Nysson maculosus</i>	

Tab. 6: Auf den Probeflächen nachgewiesene Charakter-/Leitarten.

rap, Furchenkohl) werden von zahlreichen Stechimmenarten gerne besucht. In den Ansaatmischungen für Blühstreifen sollten durch Integration von beispielsweise Apiaceen, Asteraceen, Campanulaceen, Dipsacaceen oder Lamiaceen stärker auch die Ansprüche weiterer oligolektischer Bienenarten Berücksichtigung finden. Die Anlage von Ackerrandstreifen oder Acker-schonflächen durch Selbstbegrünung (besonders in Kombination mit Blühstreifen) sollte öfter zur Anwendung kommen, da sie den für die grabenden Arten so wertvollen Rohboden längere Zeit konserviert. Wichtigste Voraussetzung für die Entwicklung geeigneter Reproduktionsstandorte für Bodennister ist dabei jedoch eine mehrjährige Laufzeit der Schutzmaßnahmen auf der selben Fläche, um die drohende mechanische Beeinträchtigung der Brutkammern zu unterbinden. Die der Selbstbegrünung überlassenen Flächenanteile sollten in Abhängigkeit von der Vegetationsdynamik erst wieder umgebrochen werden, wenn sie für den Großteil der Bodennister aufgrund der aufkommen-den Sukzession als Niststandort unbrauchbar werden.

Ausblick

Verschiedene freiwillige und unfreiwillige Landwirtschaftsprogramme (beispielsweise Kulturlandschaftsprogramm, Förderprogramm „artenreiche Feldflur“ oder

EU-Flächenstilllegungsprogramm) leisten in der Vergangenheit einen wichtigen Beitrag zum Natur- und Artenschutz in der Agrarlandschaft. Die mit der Aussetzung des EU-Flächenstilllegungsprogramms einhergehende Wiederaufnahme der Nutzung von Bracheflächen zur Gewinnung von Biomasse für die Energieproduktion wird sich auch auf Anzahl und Dimension der vorhandenen Sandackerbrachen negativ auswirken und kann durch andere Programme (zum Beispiel Ackerrandstreifenschutz oder „Lerchenfenster“) sicherlich nicht in einem ausreichenden Umfang kompensiert werden. Diese Entwicklung wird zu einer weiteren Schwächung im Meta-Populationssystem der Sandackerbrachen nutzenden Insektenarten führen und sich vermutlich



Nistkolonie der Hosenbiene (*Dasypoda hirtipes*) auf einem schütter bewachsenen Abschnitt der Probefläche 1.

Foto: C. Venne

sichtbar in Häufigkeit und Verbreitung zahlreicher Arten ausdrücken. Dies hat zur Folge, dass die Bedeutung von Naturschutzflächen mit ähnlicher Requisitenausstattung zukünftig wächst. Die Ansprüche relevanter Stechimmenarten müssen angesichts der großen Anzahl stark gefährdeter Arten im Management derartiger Flächen zudem eine stärkere Berücksichtigung finden.

Literatur

ESSER, J., FUHRMANN, M., VENNE, CH. (2010 im Druck): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen (Hymenoptera: Apidae, Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae, Pompilidae, Vespidae, Tiphiidae, Sapygidae, Mutillidae, Chrysididae) Nordrhein-Westfalens. 1. Fassung, Stand November 2009. – Ampulex 2/2010.

MÜLLER, A., KREBS, A., AMIET, F. (1997): Bienen – Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – 384 S.; Augsburg.

MÜLLER, A., S. DIENER, S. SCHNYDER, K. STUTZ, C. SEDIVY, S. DORN (2006): Quantitative pollen requirements of solitary bees: Implications for bee conservation and the evolution of bee-flower relationships. *Biological Conservation* 130: 604-615.

WITT, R. (1998): Wespen beobachten, bestimmen. – 360 S.; Augsburg.

Zusammenfassung

Sandackerbrachen bieten zahlreichen spezialisierten und zum Teil hochgradig gefährdeten Stechimmenarten zumindest temporär einen geeigneten Reproduktionsraum. Aufgrund des Requisitenangebotes (Blütenangebot, Rohboden) werden sie insbesondere von Charakterarten der Silbergrasfluren und offenen Dünen sowie der Sandheiden und Sandmagerrasen besiedelt und haben somit eine große naturschutzfachliche Bedeutung. Die ausgeprägte Mobilität der Stechimmen ermöglicht es Ihnen neue Lebensräume auch über größere Distanzen zeitnah zu erschließen und bei Verschlechterung der Habitatqualität in geeigneteren Bereiche abzuwandern. Dieses dynamische System ist durch eine zukünftig aufgrund der Nutzungszunahme zur Gewinnung von Biomasse zu erwartenden Verringerung der Brachenkulisse akut bedroht.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Biol. Christian Venne
Biologische Station
Kreis Paderborn – Senne
Junkernallee 20
33161 Hövelhof-Riege
E-Mail:
christian.venne@bs-paderborn-senne.de
Internet: www.stechimmen-owl.de

Lebensräume	P1	P2	P3	Alle Probeflächen
Auen und Abgrabungen	4	5	2	5
Silbergrasfluren und offene Dünen	7	6	4	9
Sandheiden und Sandmagerrasen	18	17	20	29
Zwergstrauchheiden	0	0	1	1

Tab. 7: Verteilung der Charakter-/Leitarten