



Stiftung
Rheinische
Kulturlandschaft

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf das *Summende Rheinland*



Dr. Heiko Schmied
Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

**Trockenes Frühjahr, milde Winter –
Landwirtschaft und Naturschutz im Wandel**
Köln-Auweiler am 14.09.2017



Summendes Rheinland - Landwirte für Ackervielfalt

Stiftung
Rheinische
Kulturlandschaft



Bundesprogramm Biologische Vielfalt

Förderschwerpunkt: Sichern von Ökosystemdienstleistungen

leben.natur.vielfalt



das Bundesprogramm

Das Projekt ist Teil des Verbundprojektes „Lebendige Agrarlandschaften – Landwirte gestalten Vielfalt“



LEBENDIGE

AGRARLANDSCHAFTEN

Landwirte gestalten Vielfalt!

Das Projekt wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie der Landwirtschaftlichen Rentenbank.



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Bundesamt
für Naturschutz



rentenbank

Summendes Rheinland

Ziel: Maßnahmenentwicklung zum Schutz und Förderung der Ökosystemdienstleistung „Bestäubung“

Bestäuber:

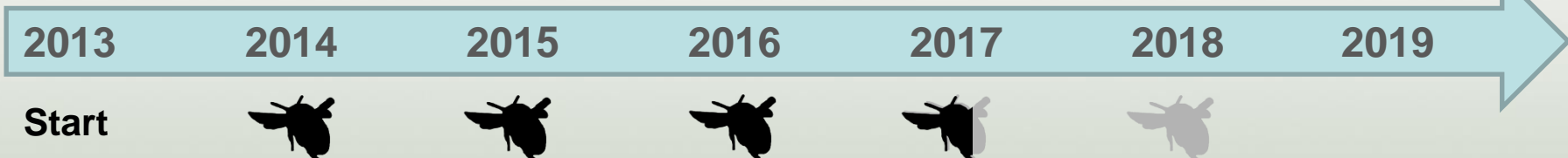
- Wildbienen und Honigbienen
- Schmetterlinge (Tagfalter)
- Schwebfliegen
- Käfer und weitere Gruppen

Entwicklung von Maßnahmen:

- Blühende Zwischenfrüchte
 - Blühende Säume
 - Nisthilfen für Bestäuber
- für eine Hohertragsregion

Projektlaufzeit: 01.10.2013 - 30.09.2019

Zeitlinie



Maßnahmenumsetzung



**Blühende
Zwischenfrüchte**

450ha
bis Herbst 2018



**Blühende
Säume**

50km
bis Herbst 2018



Bestäuber-Gabionen

40 Stück
bis Herbst 2018



Welche Veränderungen haben Auswirkung auf das *Summende Rheinland?*

Milde Winter

- Sehr kurze oder fehlende Frostperioden



Blühende
Zwischen-
früchte

Frühjahrstrockenheit

- Geringer Niederschlag in den Monaten April/Mai

„Neue“ Bestäuber

- Verschiebung von Verbreitungsarealen
unterschiedlicher Insektenarten



Blühende Zwischenfrüchte

■ Warum wird diese Maßnahme entwickelt?

- Ökologische Aufwertung einer etablierten ackerbaulichen Maßnahme zur Förderung von Bestäubern im Spätsommer/Frühherbst.
- Bereitstellung von Deckung & Nahrung für weitere Tiergruppen im Winter.



■ Was ist hierbei wichtig?

- Schnell zur Blüte kommende Arten/Sorten von Kulturpflanzen
- Verschiedene Pflanzenarten und Blütenformen
- Übliche Synergieeffekte nutzen (z.B. Nematodenresistenz bei Ölrettich)
- Frühe Einsaat (15.07.-31.7.)



Versuche der Landwirtschaftskammer



Dr. Clara Berendonk

Zwischenfruchtversuche in Neulouisendorf 2014



Blühende Zwischenfrüchte

- Warum könnten milde Winter ein Problem darstellen?
 - Frost tötet Zwischenfruchtpflanzen im Winter nicht mehr vollständig ab. Somit könnte z.B. Ölrettich ggf. große Wurzeln (Rettiche) bilden.
 - Überlebende Pflanzen bzw. Keimlinge (z.B. Buchweizen) könnten möglicherweise bei umbruchloser Folgebewirtschaftung Probleme bereiten.

Winter 2015/2016

VBZL Haus Riswick
Fachbereich
Grünland, Futterbau und
Zwischenfrüchte
Dr. Clara Berendonk

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

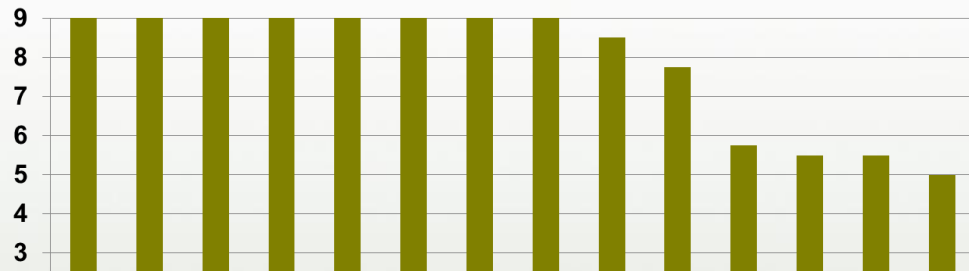
Kleve, 11.08.2016

„Summendes Rheinland“ Zwischenfruchtversuch Neulouisendorf 2015

Vergleich der Blühneigung und der Blühzeitpunkte verschiedener Zwischenfruchtarten und -sorten zur Optimierung der Zwischenfruchtblühmischungen in dem Projekt „Summendes Rheinland“ der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft

Besonders in den Börderegionen lässt der Blütenreichtum in der zweiten Jahreshälfte nach dem Ende der Rapsblüte erheblich nach und schwindet somit das Nahrungsangebot an Pollen und Nektar für Wildbienen, Schmetterlinge und viele weitere Wildinsektenarten. Die Intensivierung der Landwirtschaft und der Trend zu vereinfachten Fruchtfolgen beschleunigen den Rückgang. Um diesem Mangel entgegenzuwirken, sollen mit dem durch die Stiftung Rheinische Kulturlandschaft initiierten Projekt „Summendes Rheinland!“ Bestäuber in der Feldflur gefördert werden. Durch den gezielten Anbau blühfreudiger Zwischenfrüchte sollen in dem Zwischenfruchtteilprojekt flächig blühende Strukturen nach der Getreideernte angelegt werden. Im Sinne eines kooperativen Naturschutzes wird Wert darauf gelegt, dass sich diese in die Betriebsabläufe der landwirtschaftlichen Betriebe integrieren lassen und dass sie auch einen messbaren ökologischen Mehrwert für Wildbienen und weitere bestäubende Insekten aufzeigen.

1 = kein Schaden, 5 = mittlerer Schaden,
9 = Totalschaden



Der Dezember 2015 war der wärmste seit mindestens 1881 (DWD).

Frostschäden am 11.02.2016



Blühende Zwischenfrüchte

- **Warum könnten milde Winter ein Problem darstellen?**
 - Frost tötet Zwischenfruchtpflanzen im Winter nicht mehr vollständig ab. Somit könnte z.B. Ölrettich ggf. große Wurzeln (Rettiche) bilden.
 - Überlebende Pflanzen bzw. Keimlinge (z.B. Buchweizen) könnten möglicherweise bei umbruchloser Folgebewirtschaftung Probleme bereiten.

Diese Probleme sind im *Summenden Rheinland* bisher noch nicht aufgetreten!



Blühende Zwischenfrüchte

- **Was können wir als Lösung anbieten?**
 - Ölrettich: Hohe Saatedichte, sodass starke Konkurrenz anderer Pflanzenarten große Rettichbildung verhindert.
 - Zukünftig Präferenz auf leicht abfrierenden Sorten bzw. auf Züchtungen die nur geringe Rettiche ausbilden.
 - Möglicherweise problematische Arten, wie z.B. Buchweizen, wurden entfernt. Dies ist nur bei fehlender Bodenbearbeitung im Frühjahr problematisch (Mulchsaatverfahren).

Buchweizen
Fagopyrum esculentum



dafür in 2016

Futtererbse
(Pisum sativum)

Inkarnat-Klee
(Trifolium incarnatum)



Welche Veränderungen haben Auswirkung auf das *Summende Rheinland?*

Milde Winter

- Sehr kurze oder fehlende Frostperioden

Frühjahrstrockenheit

- Geringer Niederschlag in den Monaten April/Mai



Blühende
Säume

„Neue“ Bestäuber

- Verschiebung von Verbreitungsarealen
unterschiedlicher Insektenarten



Blühende Säume

▪ Warum wird diese Maßnahme entwickelt?

- Langfristige Aufwertung der Ackerränder durch ein vielfältiges Blühangebot aus regionalen Wildpflanzen.
- Bereitstellung von Deckung & Nahrung für weitere Tiergruppen im Winter.
- Bodenruhe



▪ Was ist hierbei wichtig?

- Vielfältiges Blühangebot (unterschiedliche Artengruppen)
- Lange Blühzeit ohne Trachtlücke
- Heimische Pflanzenarten / Keine züchterisch veränderten Arten
- Regionale Herkünfte (ab 2020 gesetzlich geregelt)



Blühende Säume

- **Warum stellen trockene Frühjahre ein Problem dar?**
 - Zu Projektbeginn wurde die Aussaat der Blühstreifen für den Herbst sowie für das Frühjahr angesetzt.



Herbsteinsaat



Frühjahrseinsaat mit Trockenphase

- **Was können wir als Lösung anbieten?**
 - Säume werden möglichst nur im Herbst (September) angelegt, da hier lange Trockenphasen unwahrscheinlicher sind.



Welche Veränderungen haben Auswirkung auf das *Summende Rheinland?*

Milde Winter

- Sehr kurze oder fehlende Frostperioden

Frühjahrstrockenheit

- Geringer Niederschlag in den Monaten April/Mai

„Neue“ Bestäuber

- Verschiebung von Verbreitungsarealen unterschiedlicher Insektenarten



Neue
Zielarten?



Faunistische Untersuchung

durch den Diplom-Biologen Herrn Olaf Diestelhorst

BioRisk 8: 53–71 (2013)
doi: 10.3897/biorisk.8.3600
www.pensoftonline.net/biorisk

RESEARCH ARTICLE

A peer-reviewed open-access journal
BioRisk

Monitoring agricultural ecosystems by using wild bees as environmental indicators

Matthias Schindler¹, Olaf Diestelhorst², Stephan Härtel³, Christoph Saure⁴,
Arno Schanowski⁵, Hans R. Schwenninger⁶

¹ University of Bonn, INRES, Dep. Ecology of Cultural Landscape, Melweg 42, D-53127 Bonn ² University of Düsseldorf, Institute of Sensory Ecology, Universitätsstraße 1, D-40225 Düsseldorf ³ University of Würzburg, Dep. of Animal Ecology and Tropical Biology, Am Hubland, D-97074 Würzburg ⁴ Büro für tierökologische Studien, Birkbuschstraße 62, D-12167 Berlin ⁵ Lilienstraße 6, 77880 Sasbach ⁶ Büro Entomologie + Ökologie, Goslarer Str. 53, D-70499 Stuttgart

Corresponding author: *Matthias Schindler* (m.schindler@uni-bonn.de)

Academic editor: *J. Settele* | Received 27 June 2012 | Accepted 2 January 2013 | Published 8 August 2013

Citation: Schindler M, Diestelhorst O, Härtel S, Saure C, Schanowski A, Schwenninger HR (2013) Monitoring agricultural ecosystems by using wild bees as environmental indicators. *BioRisk* 8: 53–71. doi: 10.3897/biorisk.8.3600

Abstract

Wild bees are abundant in agricultural ecosystems and contribute significantly to the pollination of many crops. The specialisation of many wild bees on particular nesting sites and food resources makes them sensitive to changing habitat conditions. Therefore wild bees are important indicators for environmental impact assessments. Long-term monitoring schemes to measure changes of wild bee communities in agricultural ecosystems are currently lacking. Here we suggest a highly standardized monitoring approach which combines transect walks and pan traps (bowls). The combination of these two methods provides high sample coverage and reveals data on plant-pollinator interactions. We point out that comprehensive methodical, biological and taxonomical expertise is mandatory. The suggested approach is applicable to diverse monitoring goals in an agricultural context e.g. the impact of land use changes as well as monitoring potential effects of GM crops on wild bees.

Keywords

Wild bees, standardised ecological assessment, agricultural ecosystems, GMO monitoring

- **Tagfalter** und **Wildbienen** werden durch Transektbegehungen erfasst (nach SCHINDLER et al. 2013, ohne Einsatz von Farbschalen).
- Es erfolgt ein Vergleich der Artenzusammensetzung zwischen den Maßnahmen- und den Referenzflächen.



Faunistische Untersuchung

Ergebnisse des Monitorings 2016

Tagfalter		Arten	Individuen
Zülpich	Maßnahme	3	7
Hoven	Referenz	2	4
Titz Jakerath	Maßnahme	4	11
	Referenz	5	11
Köln Rondorf	Maßnahme	5	13
	Referenz	1	1
Köln	Maßnahme	2	3
	Referenz	0	0
Jülich	Maßnahme	4	16
Güsten Spiel	Referenz	1	1
Erfstadt	Maßnahme	3	3
Konradsheim	Referenz	0	0

Wildbienen		Arten	Individuen
Zülpich Hover	Maßnahme	19	91
	Referenz	6	10
Titz Jakerath	Maßnahme	10	70
	Referenz	6	44
Köln Rondorf	Maßnahme	8	28
	Referenz	2	2
Köln	Maßnahme	8	55
	Referenz	8	27
Jülich	Maßnahme	6	29
Güsten Spiel	Referenz	1	1
Erfstadt	Maßnahme	11	124
Konradsheim	Referenz	7	35



Faunistische Untersuchung

- Ergebnisse des Monitorings 2017

Tagfalter			Arten	Individuen
Zülpich Hoven	Maßnahme		3	4
	Referenz		0	0
Titz Jakerath	Maßnahme		2	8
	Referenz		2	2
Köln Rondorf	Maßnahme		3	4
	Referenz		0	0
Köln	Maßnahme		1	2
	Referenz		0	0
Jülich Güsten Spiel	Maßnahme		4	9
	Referenz		1	1
Erftstadt Konradsheim	Maßnahme		4	8
	Referenz		1	1

Wildbienen			Arten	Individuen
Zülpich Hoven	Maßnahme		11	139
	Referenz		4	8
Titz Jakerath	Maßnahme		5	47
	Referenz		12	35
Köln Rondorf	Maßnahme		13	28
	Referenz		9	18
Köln	Maßnahme		12	90
	Referenz		10	30
Jülich Güsten Spiel	Maßnahme		8	82
	Referenz		4	5
Erftstadt Konradsheim	Maßnahme		8	81
	Referenz		7	11

- Insgesamt wurden bisher 34 Wildbienen- und 11 Tagfalterarten auf Maßnahmenflächen nachgewiesen. Dagegen wurden auf Referenzflächen lediglich 21 bzw. 7 Arten gefunden.



Faunistische Untersuchung



Buckel-Seidenbiene auf Rainfarn (*Tanacetum vulgare*)
(*Colletes daviesanus*)



Faunistische Untersuchung



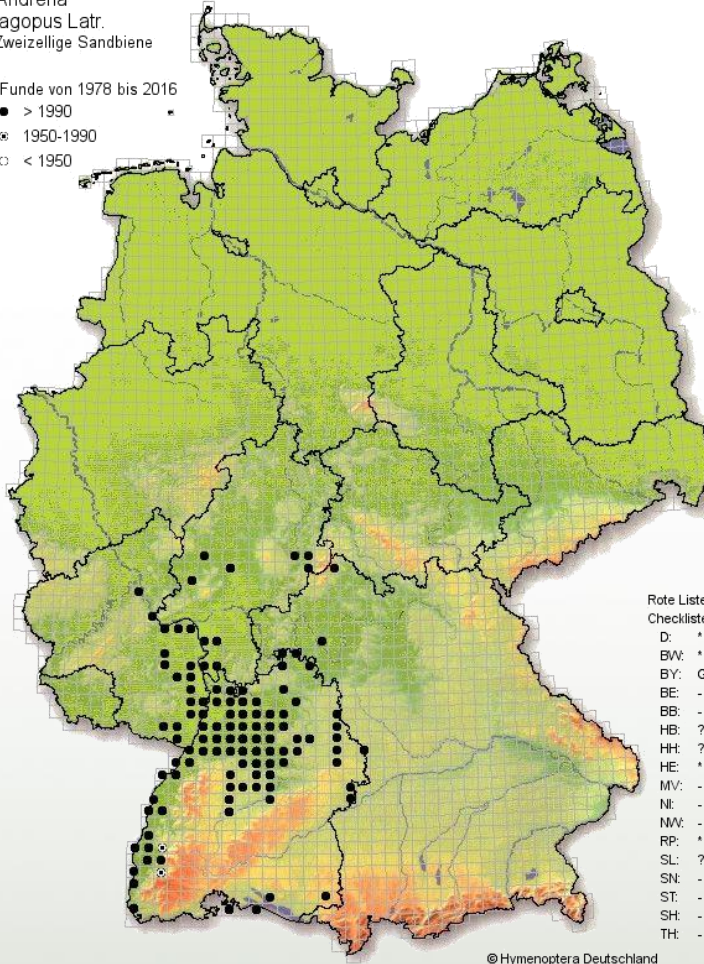
Schwalbenschwanz auf Wiesenwitwenblume (*Knautia arvensis*)
(*Papilio machaon*)



Faunistische Untersuchung - 2016

Andrena lagopus Latr.
Zweizellige Sandbiene

Funde von 1978 bis 2016
● > 1990
⊗ 1950-1990
○ < 1950



Rote Liste/
Checkliste
D: *
BW: *
BY: G
BE: -
BB: -
HB: ?
HH: ?
HE: *
MV: -
NI: -
NW: -
RP: *
SL: ?
SN: -
ST: -
SH: -
TH: -



Olaf Diestelhorst

Zweizellige Sandbiene (*Andrena lagopus*)

Eine neue Wildbiene für NRW!

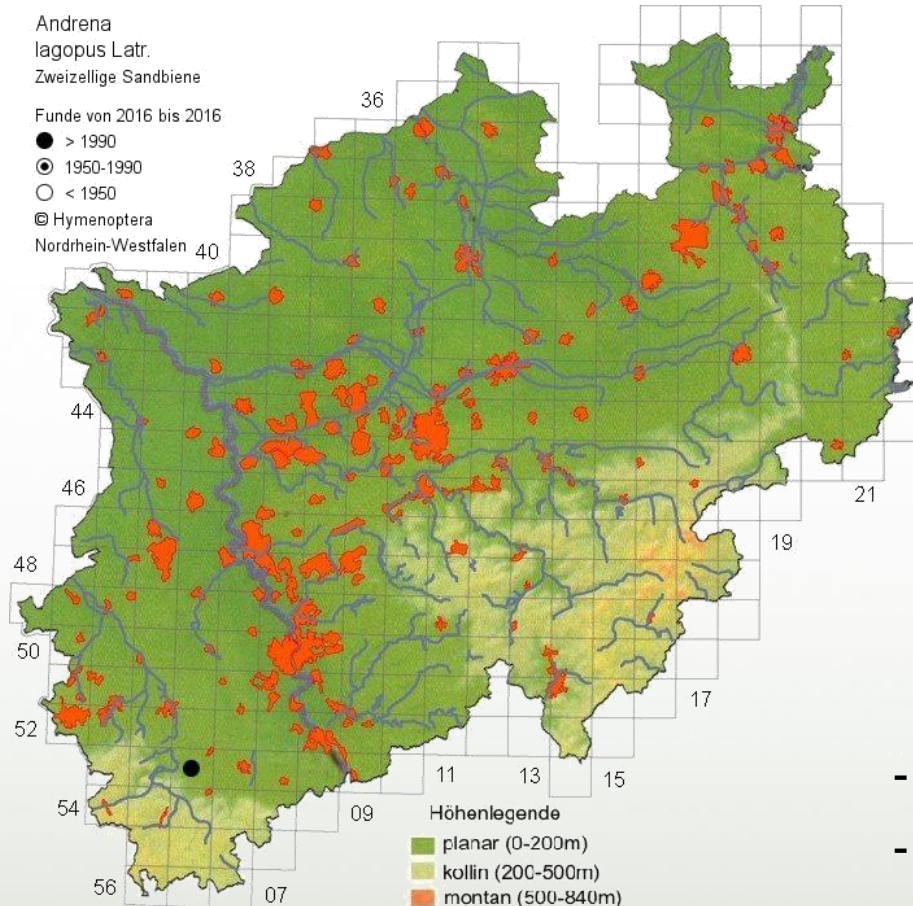
- Trend zur nördlichen Ausbreitung
- Fund wird in der aktuellen Ausgabe der *Decheniana* ausführlich vorgestellt.

Projekt: Hymenoptera Deutschland

Die dargestellte Deutschlandkarte ist das Ergebnis der gelieferten Daten aus den [Arbeitskreisen der Bundesländer](http://www.aculeata.eu/arbeitskreise.php) (vgl. Mitarbeiter <http://www.aculeata.eu/arbeitskreise.php>)



Faunistische Untersuchung - 2016



Zweizellige Sandbiene (*Andrena lagopus*)

Eine neue Wildbiene für NRW!

- Trend zur nördlichen Ausbreitung
- Fund wird in der aktuellen Ausgabe der *Decheniana* ausführlich vorgestellt.

Arbeitsgemeinschaft Stechimmen NRW (2017):

Verbreitungskarten der Stechimmen Nordrhein-Westfalens. http://www.aculeata.eu/kartenservice.php?action=NW_info_index.php

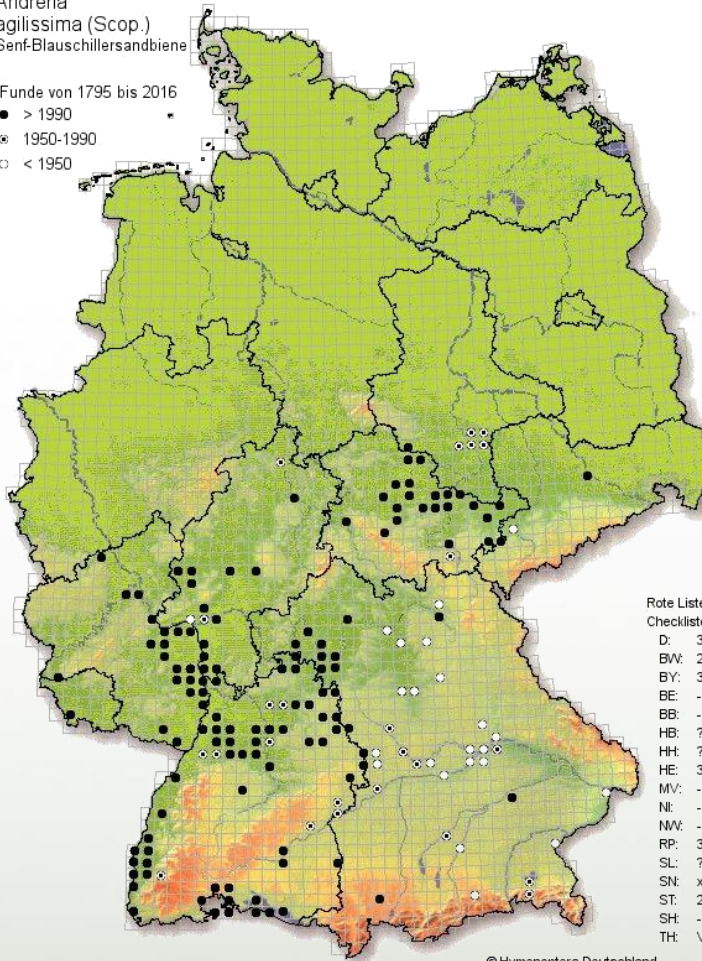
Stand September 2017.



Faunistische Untersuchung - 2016

*Andrena
agilissima* (Scop.)
Senf-Blauschillersandbiene

Funde von 1795 bis 2016
● > 1990
⊗ 1950-1990
○ < 1950



Rote Liste/
Checkliste
D: 3
BW: 2
BY: 3
BE: -
BB: -
HB: ?
HT: ?
HE: 3
MV: -
NI: -
NW: -
RP: 3
SL: ?
SN: x
ST: 2
SH: -
TH: v

© Hymenoptera Deutschland



Olaf Diestelhorst

Schwarzblaue Sandbiene (*Andrena agilissima*)

Zweiter Nachweis für NRW!

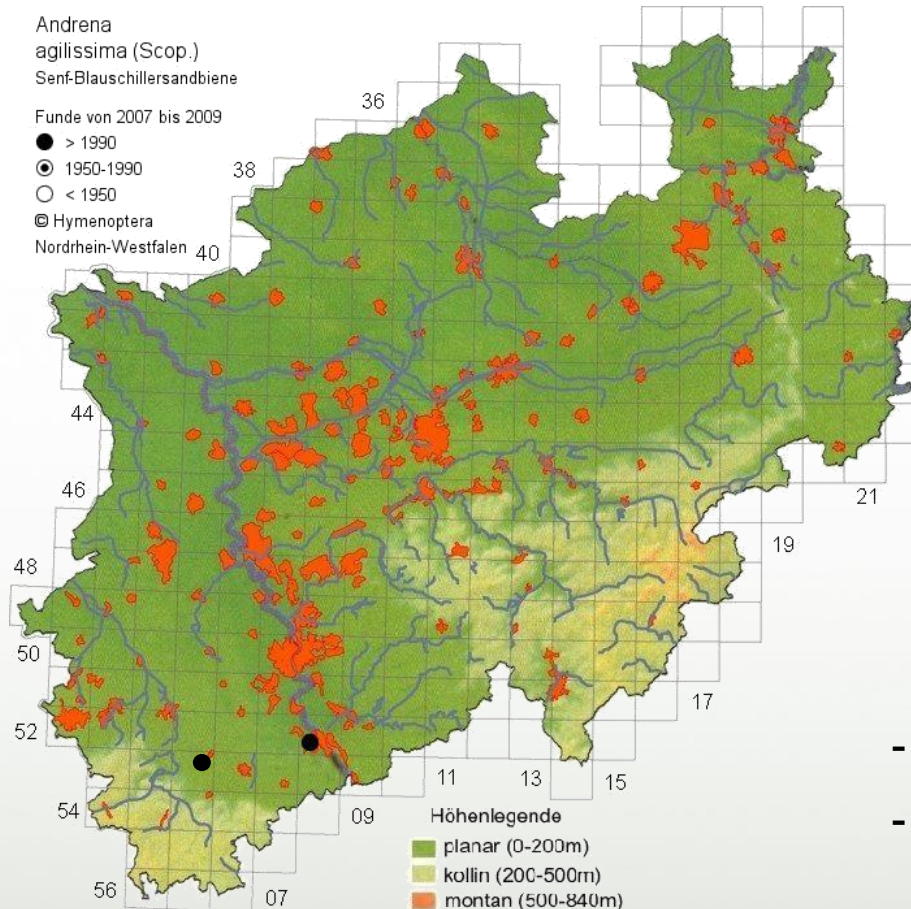
- Trend zur nördlichen Ausbreitung
- Diese Bienenart war vormals nur aus einer Tongrube bei Bonn bekannt.

Projekt: Hymenoptera Deutschland

Die dargestellte Deutschlandkarte ist das Ergebnis der gelieferten Daten aus den [Arbeitskreisen der Bundesländer](http://www.aculeata.eu/arbeitskreise.php) (vgl. Mitarbeiter <http://www.aculeata.eu/arbeitskreise.php>)



Faunistische Untersuchung - 2016



Olaf Diestelhorst

Schwarzblaue Sandbiene (*Andrena agilissima*)

Zweiter Nachweis für NRW!

- Trend zur nördlichen Ausbreitung
- Diese Bienenart war vormals nur aus einer Tongrube bei Bonn bekannt.

Arbeitsgemeinschaft Stechimmen NRW (2017):

Verbreitungskarten der Stechimmen Nordrhein-Westfalens. http://www.aculeata.eu/kartenservice.php?action=NW_info_index.php

Stand September 2017.



Faunistische Untersuchung - 2017

Neue NRW-Wildbiene immer noch da!

- Die **Zweizellige Sandbiene** konnte im Jahr 2017 erneut an drei Standorten bei Zülpich nachgewiesen werden.

Neu in der Saummischung 2017



Jens Bücking

Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*)

Trachtpflanze für *A. lagopus* nach
WESTRICH & SCHWENNINER (1997)



Olaf Diestelhorst

Mai 2017



Faunistische Untersuchung - 2016

- seit ca.1930 in NRW ausgestorben/verschollen
- seit 2011 wieder in NRW gesichtet!

Olaf Diestelhorst



- Im Projekt profitiert er von **Gewöhnlicher Hornklee** (*Lotus corniculatus*), **Rot-Klee** (*Trifolium pratense*) in unseren Säumen!
▶ Raupenfutterpflanzen!

Kurzschwänziger Bläuling
(*Cupido argiades*)

Rote Liste Deutschland:
2 (stark gefährdet)



Ausbreitung von *Cupido argiades*



bis 2004



www.schmetterlinge-d.de



Ausbreitung von *Cupido argiades*



bis 2008



www.schmetterlinge-d.de



Ausbreitung von *Cupido argiades*



bis 2010



www.schmetterlinge-d.de



Ausbreitung von *Cupido argiades*



bis 2011



Ausbreitung von *Cupido argiades*



bis 2016

**Die Ursache für diese rasante
Ausbreitung ist jedoch unklar!**



www.schmetterlinge-d.de



150 Jahre Schmetterlingsbeobachtungen im Raum Wuppertal

LAUSSMANN, RADTKE, WIEMERT & DAHL 2009, Jber.Naturwiss.Ver.Wuppertal 61, 31–100

Liste 2

144 Arten in Entwicklungskategorie 2, „abnehmend“
fett gedruckt: Abnahme besonders stark ausgeprägt (66 Arten)

K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
69	<i>Pharmacis fusconebulosa</i> Δ		3-1	verschollen	
3956	<i>Adscita statices</i>		1-4	sehr lokal, selten	WEYMER: „ueberall auf Waldwiesen ... häufig“. Nur ein Fundort in Wpt. (Blombachtal). Letzter Fund: 16.06.1996. Siehe Kommentar unter Ergebnisse.
4151	<i>Cossus cossus</i>		4-8	verschollen	WEYMER: „Ueberall häufig“.
6731	<i>Trichiura crataegi</i>		3-6	verschollen	
6738	<i>Eriogaster lanestris</i>		3-6	verschollen	WEYMER: „... die Raupen nesterweise auf Schlehen...“.
6743	<i>Malacosoma neustria</i>		4-7	verschollen	WEYMER: „Ueberall gemein“.
6752	<i>Lasiocampa quercus</i>			verschollen	WEYMER: „häufig“.
6777	<i>Gastropacha quercifolia</i>		3-6	verschollen	WEYMER: „die Raupe ist ... in manchen Jahren häufig...“.
6778	<i>Gastropacha populifolia</i>		3-1	verschollen	

WEYMER, G. (1863): Verzeichnis der in der Umgebung von Elberfeld und Barmen vorkommenden Schmetterlinge. – Jber. naturwiss. Vereins von Elberfeld und Barmen, 4, Elberfeld [heute Wuppertal]



150 Jahre Schmetterlingsbeobachtungen im Raum Wuppertal

LAUSSMANN, RADTKE, WIEMERT & DAHL 2009, Jber.Naturwiss.Ver.Wuppertal 61, 31–100

K&R	Artname	K&R	Artname	K&R	Artname	K&R	Artname	K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)			
8331	<i>Eulithis testata</i> *	7632	<i>Ennomos autumn</i>	7257	<i>Nymphalis anti</i>	6780	<i>Odonestis pruni</i>	9828	<i>Amphipoea oculea</i>	8874	<i>Catocala nupta</i>	3-1, 4-8	selten	WEYMER: „überall häufig“. Vierzehn Beobachtungen, letzter Fund 09.09.2009, Wpt.-Barmen, Emilianstraße.		
		7633	<i>Ennomos querc</i>			6784	<i>Endromis versicolora</i>	9907	<i>Anarta myrtilli</i>							
								9918	<i>Lacanobia thalassina</i> * #							
8332	<i>Eulithis populata</i>	7636	<i>Ennomos erosar</i>	7258	<i>Nymphalis poly</i>	6794	<i>Saturnia pavonia</i>					8882	<i>Catocala promissa</i>	3-6	verschollen	
												8897	<i>Minucia lunaris</i>	3-4	verschollen	
8356	<i>Thera obeliscata</i>	7654	<i>Crocallis elingua</i>	7268	<i>Euphydryas aur</i>			9919	<i>Lacanobia contigua</i> * #			8965	<i>Tyta luctuosa</i>		verschollen	
												8995	<i>Hypena rostralis</i>	3-8	sehr selten	WEYMER: „gemein“. Ein Fund in Wpt.-Barmen am 16.08.2003.
				7283	<i>Melitaea athalia</i>	6819	<i>Mimas tiliae</i>	9925	<i>Hada plebeja</i>			9006	<i>Phytometra viridaria</i>	2-2	verschollen	
8371	<i>Colostygia olivata</i>	7665	<i>Angerona pruna</i>									9221	<i>Cucullia asteris</i>		verschollen	
8419	<i>Rheumaptera has</i>	7674	<i>Lycia hirtaria</i>	7287	<i>Limenitis camil</i>			9985	<i>Melanchra pisi</i>			9311	<i>Amphipyra tragopoginis</i>		sehr selten	WEYMER: „Überall häufig ...“. Zwölf Beobachtungen an mehreren Fundorten in Wpt., letzter Nachweis 24.09.2008 in Barmen, Emilianstraße.
8428	<i>Triphosa dubitata</i>	7773	<i>Cleora cinctaria</i>	7415	<i>Melanargia gal</i>	6832	<i>Sphinx ligustri</i>									
		7798	<i>Paradarisa cons</i>													
8462	<i>Perizoma blandia</i>	7802	<i>Aethalura punc</i>					9989	<i>Papestra biren</i> * Δ			9331	<i>Diloba caeruleocephala</i>	3-6, 4-6, 4-7	sehr selten	WEYMER: „Häufig ...“. Vier Nachweise, letzter Fund am 17.05.1998, am Schee (im Nordosten von Wpt.).
8463	<i>Perizoma albulat</i>					6840	<i>Hemaris fuciformis</i>	9992	<i>Polia hepatica</i> * Δ							
8465	<i>Perizoma didyma</i>	7804	<i>Ematurga atom</i>	7436	<i>Hipparchia sem</i>	6853	<i>Hyles euphorbiae</i>	9999	<i>Mythimna turca</i>							
8610	<i>Chesias rufata</i> #					6855	<i>Hyles galii</i>	10041	<i>Orthosia miniosa</i>			9372	<i>Pyrrhia umbra</i>		verschollen	
						6863	<i>Deilephila porcellus</i>	10048	<i>Orthosia gracilis</i>			9490	<i>Mormo maura</i>		sehr selten	WEYMER: „Öfter...“. Ein Falter am 17.08.2009 im Gelpetal (Wpt.).
8698	<i>Clostera curtula</i>	7822	<i>Bupalus piniaria</i>	7498	<i>Achyla flavicorn</i>							9501	<i>Trachea atriplicis</i>	4-2	sehr selten	WEYMER: „Überall ... häufig ...“. Zehn Falter an fünf Fundorten, letzter Nachweis: 03.07.2009 in Wpt.-Barmen, Emilianstraße.
8699	<i>Clostera pigra</i>	7833	<i>Theria rupicapr</i>	7501	<i>Falcaria lacerii</i>	6904	<i>Pyrgus malvae</i>	10113	<i>Lycophotia porphyrea</i>							
8700	<i>Clostera anachor</i>	7837	<i>Campaea honor</i>			7047	<i>Thecla betulae</i>									
8704	<i>Cerura vinula</i>	7939	<i>Perconia strigill</i>			7058	<i>Callophrys rubi</i> * #	10139	<i>Rhyacia simulans</i>			9559	<i>Xanthia iceritia</i>		lten se	WEYMER: „etwas häufiger [als <i>X. togata</i> , die als „Überall häufig ...“ eingestuft wurde]“. Letzter Fund: 24.10.2004.
8710	<i>Furcula bifida</i>			7512	<i>Cilix glaucata</i>	7065	<i>Satyrium ilicis</i>	10207	<i>Xestia castanea</i> * #							
8724	<i>Drymonia querna</i>			7518	<i>Archiearis noth</i>	7152	<i>Polyommatus semiar</i>	10218	<i>Eugraphe sigma</i>							
8727	<i>Pheosia tremula</i>	7954	<i>Alsophila acerar</i>	7522	<i>Abraxas grossul</i>	7152	<i>Polyommatus semiar</i>					9575	<i>Agrochola helvola</i> *	X	selten	WEYMER: „Überall häufig“. 16 Beobachtungen, letzter Fund: 26.10.2003, Bahngelände Wpt. Vohwinkel.
		7965	<i>Pseudoterpna pi</i>			7202	<i>Argynnis paphia</i>	10376	<i>Lymantria dispar</i>							
8741	<i>Odontotia carme</i>															
8780	<i>Acronicta megac</i>	8003	<i>Jodis putata</i> *	7567	<i>Itame brunneata</i>							9598	<i>Jodia croceago</i>	3-6	verschollen	
		8019	<i>Cyclophora por</i>									9662	<i>Lithophane landa</i> *	1-1, 1-3	verschollen	
8783	<i>Acronicta aurico</i>	8067	<i>Scopula ternata</i>	7606	<i>Plagodis pulver</i>	7204	<i>Argynnis aglaja</i>	10392	<i>Dicallomera fascelina</i> #			9670	<i>Xylena vetusta</i>	1-4	sehr selten	WEYMER: „Nicht häufig“. Ein Nachweis am 29.02.1992 in Wpt.-Küldenbahn.
8787	<i>Acronicta rumici</i>	8069	<i>Scopula floslact</i>	7607	<i>Plagodis dolabr</i>			10396	<i>Orgyia recens</i>							
								10405	<i>Euproctis chrysothoea</i>							
8839	<i>Paracolax tristal</i>	8229	<i>Scotopteryx moe</i>	7609	<i>Pachynemina hippocastanaria</i>	7220	<i>Boloria euphrosyne</i>	10406	<i>Euproctis similis</i> *			9671	<i>Xylena exsoleta</i>	3-6	verschollen	
8852	<i>Pechipogo strigil</i>	8241	<i>Scotopteryx lur</i>	7628	<i>Hypoxystis pluv</i>	7222	<i>Boloria selene</i> Δ					9676	<i>Xylocampa areola</i>	3-8	sehr selten	WEYMER: „Überall ...“. Dreizehn Beobachtungen, letzter Fund: 06.04.2009 in Wpt.-Barmen.
8873	<i>Catocala fraxini</i>	8330	<i>Eulithis prunata</i>	7630	<i>Apeira syringar</i>							9694	<i>Dichonia aprilina</i> Δ	3-5	selten	WEYMER: „Überall... nicht

150 Jahre Schmetterlingsbeobachtungen im Raum Wuppertal

LAUSSMANN, RADTKE, WIEMERT & DAHL 2009, Jber.Naturwiss.Ver.Wuppertal 61, 31–100

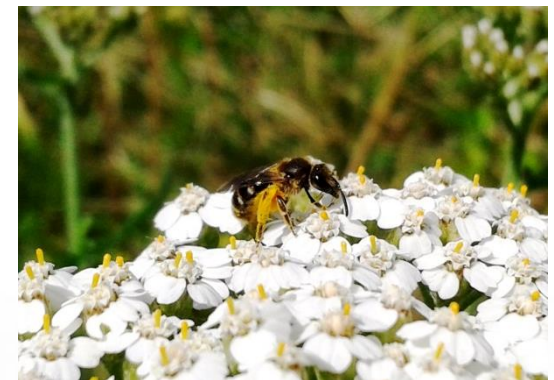
K&R	Artname	U	HV	Häufigkeit 1989-2009	Kommentare zur aktuellen Häufigkeit (Liste 2)
10423	<i>Meganola strigula</i>		3-6	verschollen	WEYMER: „... häufig ...“.
10427	<i>Nola cucullatella</i>		3-6, 4-6	sehr selten	2 Falter an 2 Fundorten in Wpt., letzter Fund 12.07.1995 im Herichhauser Bachtal (Wpt.).
10449	<i>Bena bicolorana</i>		3-5	selten	WEYMER: „... häufig ...“. Dreizehn Beobachtungen, letzter Fund: 19.06.2009, Wpt. Barmen, Emilienstraße.
10475	<i>Miltochrista miniata</i>		3-1	sehr selten	WEYMER: „Nicht selten...“. Vier Falter in der Ohligser Heide, letzter Fund 16.07.2004.
10477	<i>Cybosia mesomella</i>			sehr selten	WEYMER: „Ueberall häufig ...“. Ein Nachweis im Herichhauser Bachtal (Wpt.) am 12.07.1995.
10557	<i>Parasemia plantaginis</i> Δ			verschollen	
10583	<i>Diacrisia sannio</i>		1-2, 1-3	verschollen	
10598	<i>Arctia caja</i>		4-2	selten	WEYMER: „Ueberall häufig ...“. Zwölf Beobachtungen, letzter Fund: 25.07.2009 in Wpt.- Vohwinkel, Bahngelände.
10605	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		2-3	verschollen	



Fazit

- **Milde Winter können beim Anbau von verschiedenen Zwischenfrüchten zu Problemen führen.**
- **Die Saatgut-Mischungen für Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft müssen ständig auf die aktuellen Gegebenheiten (Einsatzzeitpunkt, Fruchtfolgen etc.) angepasst werden.**
- **Die Anlage von Säumen aus Regio-Saatgut erfolgt möglichst im Herbst, um Probleme bei Frühjahrstrockenheit vorzubeugen.**
- **Neue Bestäuber wandern aus südlicheren Regionen bei uns ein. Die Gründe hierfür sind noch nicht vollständig geklärt.**
- **Neue Arten profitieren von den Maßnahmen, sind aber nicht ausschließlich auf sie angewiesen.**
- **Artenverlust deutlich größer als die Zuwanderung neuer Arten!**





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

