

Eine Zukunftsaufgabe in guten Händen



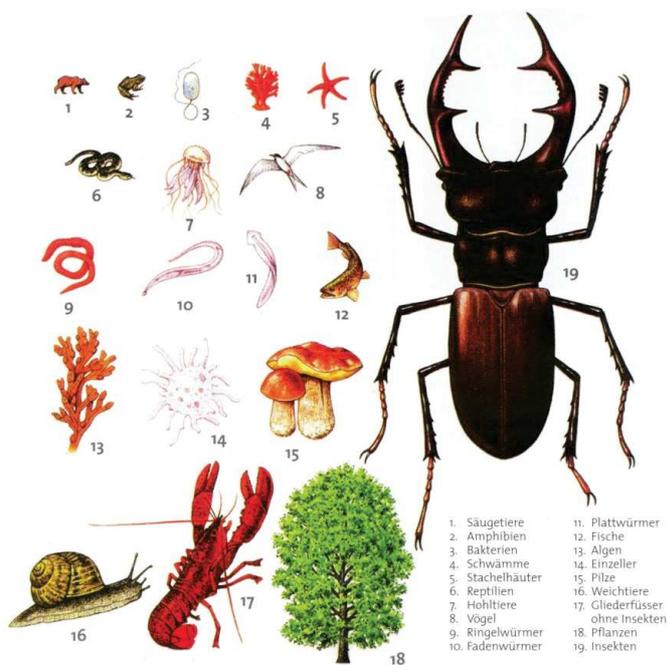
Insektenschwund

– Bestand, Gefährdung, Ursachen, Folgen, Aktivitäten –

Dr. Andreas Krüß
Bundesamt für Naturschutz



Insektenvielfalt in Deutschland



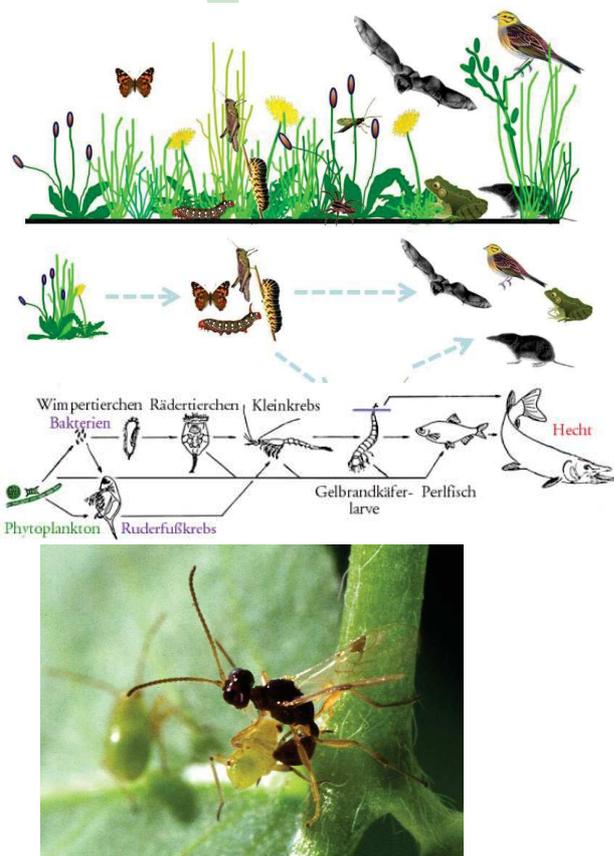
→ **Biodiversitätsverlust war und ist auch Insektenverlust**

- Weltweit sind etwa 1,38 Mio. Tierarten beschrieben (IUCN 2014), davon mind. **1 Mio. Insektenarten**
- In Deutschland 48.000 Tierarten erfasst, davon > **33.000 Insekten (ca. 69% aller Arten)**
- Insekten kommen in nahezu **allen Lebensräumen** vor

Weltweiter Rückgang der Biodiversität ist schon seit Jahrzehnten bekannt

- 1992 Biodiversitätskonvention (CBD)
- 2007 Nationale Strategie für die Biologische Vielfalt (NBS)

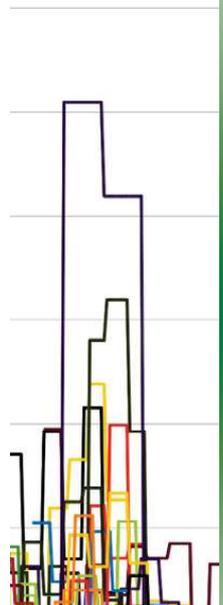
Bedeutung der Insekten für unsere Ökosysteme



- **Nahrungsgrundlage** für viele Arten (z.B. Vögel, insektenfressende Säuger, Fische)
- **Regulation von „Lästlingen“/„Schädlingen“** durch räuberische und parasitoide Insekten (z.B. Libellen, Florfliegen, Schlupfwespen),
- **Humusbildung, Bodenbelüftung, Abbau von organischen Stoffen** durch Bodeninsekten
- **Selbstreinigung von Gewässern, Filtration** wird durch Wasserinsekten unterstützt

Daten zum Insektenrückgang (Sorg et al. 2013; Hallmann et al. 2017)

- Fallenergebnisse über 27 Jahre in 63 Schutzgebieten (überwiegend FFH-Gebiete in NRW)
- Standardisierte Beprobung:
 - Verwendung normierter **Malaisefallen**
 - Standardisierte Biomassewägungen über alle flugaktiven Insekten (Gesamtfang)



Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld
Vol. 1 (2013), pp. 1-5

Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch
mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013

SORG, M.; SCHWAN, H.; STENMANS, W. & A. MÜLLER

© Entomologischer Verein Krefeld
ISSN 1865-9365

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

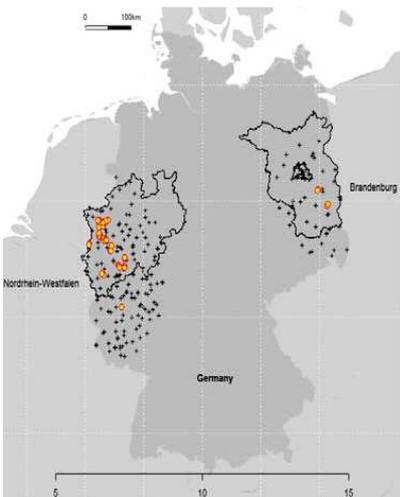
More than 75 percent decline over 27 years in
total flying insect biomass in protected areas

Caspar A. Hallmann^{1*}, Martin Sorg², Eelke Jongejans¹, Henk Siepel¹, Nick Hofland¹,
Heinz Schwan², Werner Stenmans², Andreas Müller², Hubert Sumser², Thomas Hörrn²,
Dave Goulson³, Hans de Kroon¹

¹ Radboud University, Institute for Water and Wetland Research, Animal Ecology and Physiology &
Experimental Plant Ecology, PO Box 9100, 6500 GL Nijmegen, The Netherlands, ² Entomological Society
Krefeld e.V., Entomological Collections Krefeld, Marktstrasse 159, 47798 Krefeld, Germany, ³ University of
Sussex, School of Life Sciences, Falmer, Brighton BN1 9QG, United Kingdom

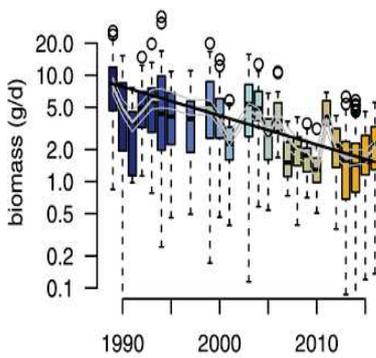
Langzeitdaten Insektenrückgang

Malaisefallen der Krefelder Entomologen (1989 bis heute)

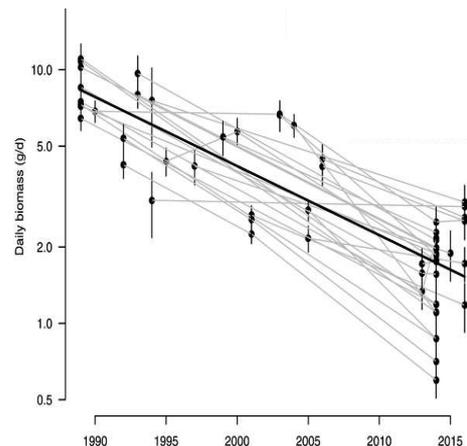


Langzeitdaten Insektenrückgang

Zeitliche Veränderung über die Jahre

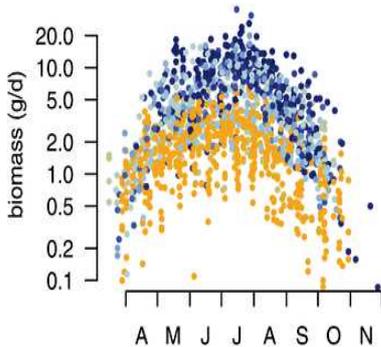


Zeitliche Veränderung über die Jahre für 26 Standorte



→ Mehr als 5% Rückgang/Jahr

Saisonale Veränderung



**Biomasse-Verlust über 27 Jahre im Mittel:
76% (saisonal)
82% (Mittsommer)**

Kritik an der Studie

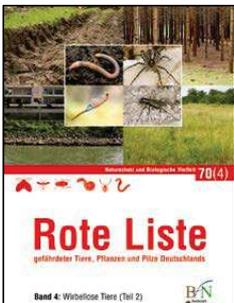
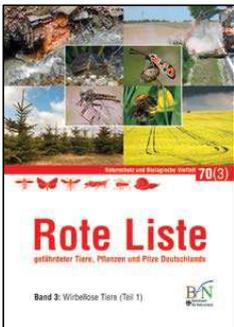
- Nur NRW-Daten, nicht gültig für D!
- Zahlen von „Hobbyforschern“!
- Gilt doch nur für Schutzgebiete!



Rote Liste: Instrument zur Bewertung des Zustandes von Arten

Die Roten Listen der gefährdeten Arten Deutschlands

- aktuelle **Bestandssituation**
 - kurz- und langfristiger **Bestandstrend**
 - Experteneinschätzungen
 - Einstufungen für **alle in Deutschland etablierten Arten** der bewerteten Artengruppen
- } **Rote-Liste-Status**



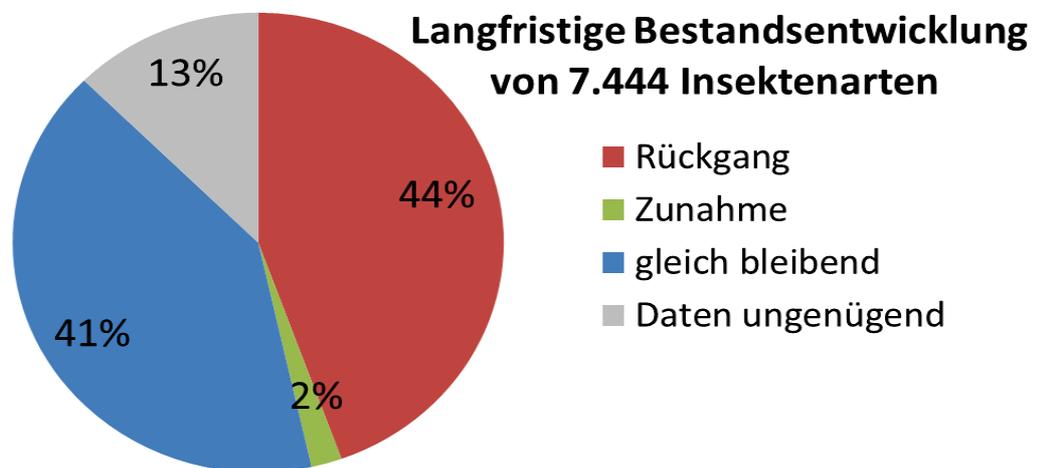
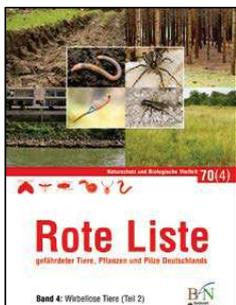
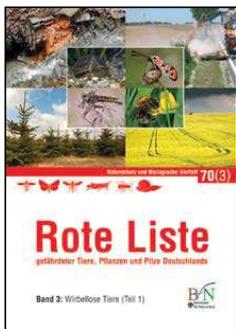
Insektengruppe	Arten	Prozent der Arten			
		Langfristiger Trend (50 – 150 Jahre)		Kurzfristiger Trend (10 – 25 Jahre)	
div. Fliegentaxa	1089	57,1	0,0	--	
Ameisen	108	60,2	5,6	91,7	2,8
Wildbienen	561	41,8	0,9	41,7	1,8
Wespen	559	40,4	0,0	37,4	0,0
Kleinschmetterlinge	255	40,4	0,4	27,8	3,1
Großschmetterlinge	1444	41,5	2,6	30,7	4,9
Schwebfliegen	463	33,9	3,9	24,8	3,0

(Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, BfN 2011, 2016)

Rote Liste: Instrument zur Bewertung des Zustandes von Arten

Die Roten Listen der gefährdeten Arten Deutschlands

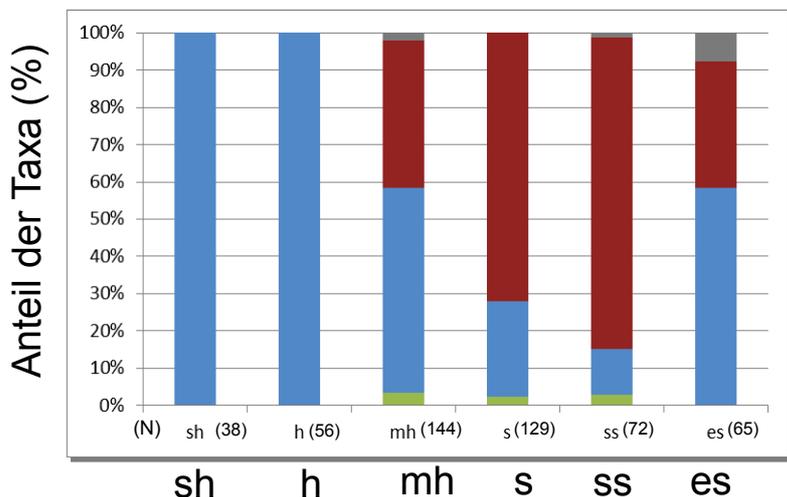
- aktuelle **Bestandssituation**
 - kurz- und langfristiger **Bestandstrend**
 - Experteneinschätzungen
 - Einstufungen für **alle in Deutschland etablierten Arten** der bewerteten Artengruppen
- } **Rote-Liste-Status**



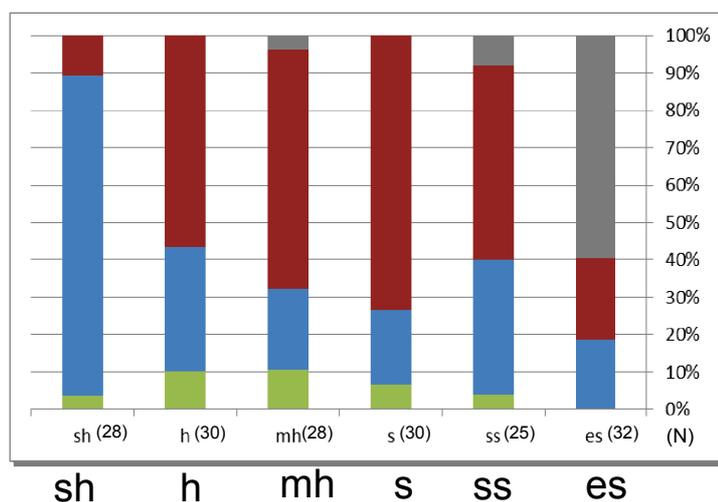
(Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, BfN 2011, 2016)

Rote Liste: Bestandstrends und aktuelle Bestandssituation

Bienen (Apoidea) N= 569 Taxa



Tagfalter (Papilionoidea) N= 189 Taxa



Kurzfristiger Trend (10 – 25 Jahre)

Abnahme

gleich bleibend

Zunahme

Daten ungenügend

Aktuelle Bestandssituation

sh = sehr häufig

h = häufig

mh = mäßig häufig

s = selten

ss = sehr selten

es = extrem selten

Rote Liste: Bestandstrends und aktuelle Bestandssituation

**> 42% der fast 8000 bewerteten Arten sind bestandsgefährdet
(„Rote-Liste-Arten“)**

45% der Arten weisen langfristige Bestandsrückgänge auf

27% der Arten weisen kurzfristige Bestandsrückgänge auf

WICHTIG:

- Die Roten Listen bilden die Situation in ganz Deutschland ab**
- Sie umfassen alle in D vorkommenden Artengruppen**
- Die Auswertung ist nicht auf bestimmte Regionen begrenzt**

Daten zum Insektenrückgang: weitere Langzeitstudien

Tagfalter und Widderchen Kalkmagerrasen Region Regensburg 1840 – 2013 (Habel et al. 2016)

Table 1. Changes in butterfly and burnet moth species richness and species gains and losses and changes in numbers of generalist species, xerothermophilic species, and endangered species.

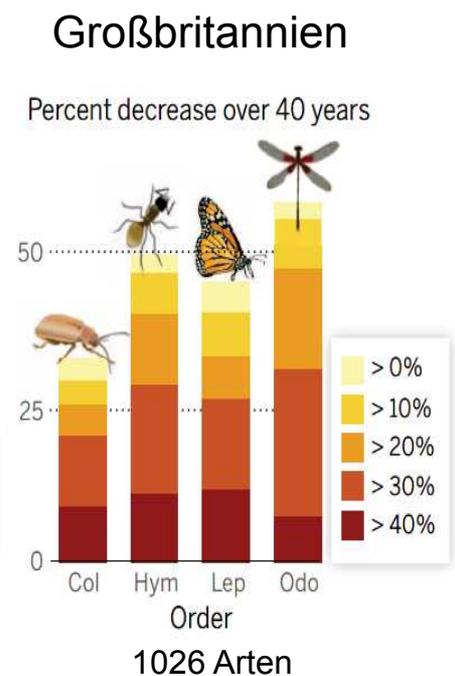
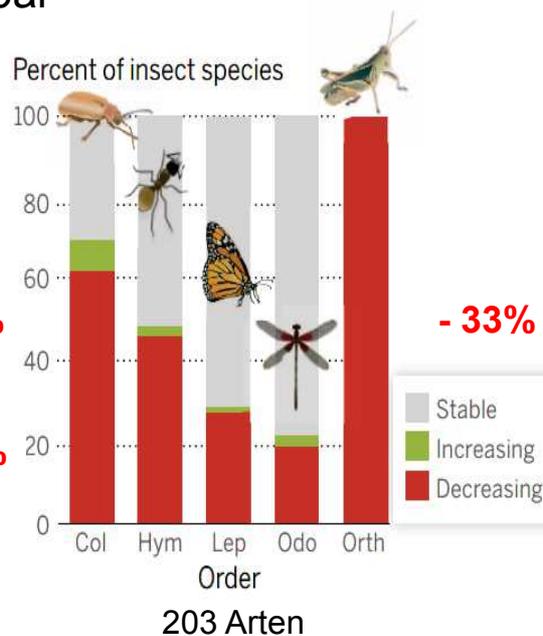
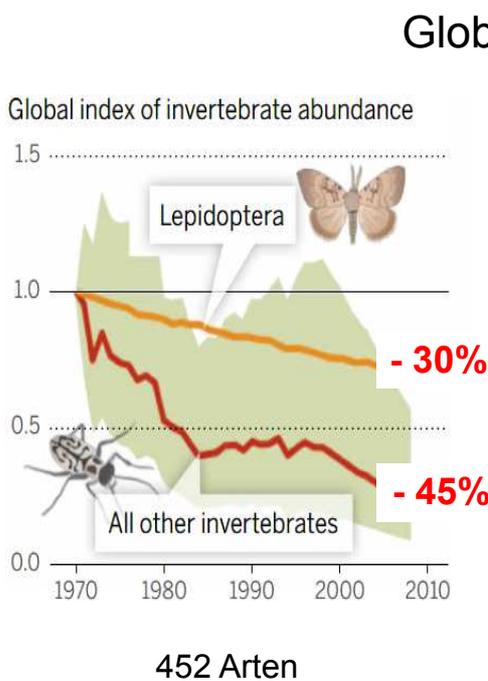
<i>Period</i>	<i>Species richness</i>	<i>Species gains</i>	<i>Species losses</i>	<i>Generalist species</i>	<i>Xerothermophilic species</i>	<i>Endangered species</i>
1840–1849	117			60	39	60
1850–1859	120	8	5	60	40	62
1870–1879	123	6	3	61	41	64
1900–1909	114	8	17	59	36	61
1910–1919	63	6	57	31	27	35
1920–1929	73	32	22	29	36	44
1970–1979	78	41	36	45	21	29
1980–1989	107	33	4	58	34	49
1990–1999	89	7	25	51	29	39
2000–2009	92	13	10	55	31	39
2010–2013	71	6	27	48	22	24

Note: Species gains and losses refer to new species and lost species with respect to the previous study decade.

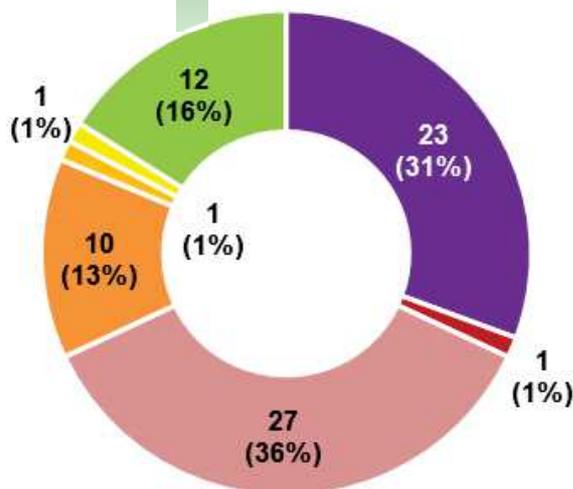
- **Artenrückgang 1840-2013: > 39%**
- **Signifikanter Rückgang Habitatpezialisten**
- **Signifikanter Rückgang gefährdeter Arten**
- **Signifikanter Anstieg Habitatgeneralisten**

Daten zum Insektenrückgang: globale/europäische Langzeitdaten

Bestandsänderungen über 40 Jahre



Gefährdungsursachen



- 11 = akut von vollständiger Vernichtung bedroht
- 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht
- 1-2 = stark gefährdet bis von vollst. Vern. bedr.
- 2-3 = gefährdet bis stark gefährdet
- 3-V = akute Vorwarnliste
- V = Vorwarnliste
- * = aktuell kein Verlustrisiko

Lebensraumverluste und qualitative Verschlechterung der Habitate

➤ Direkter Flächenverlust

- Versiegelung der Landschaft
- Nutzungsänderung

➤ Qualitative Veränderungen

- Verlust/ Veränderung von Habitatstrukturen
- Beeinträchtigung von Gewässern
- Fragmentierung der Landschaft
- Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen
- Lichtverschmutzung
- Unangepasste Bewirtschaftung

Auswirkung des Insektenrückganges

Verlust an ökosystemaren Leistungen: Bestäubung

Geschätzte 153 € Milliarden weltweit

→ ca. 9.5% des Wertes der globalen
Agrarproduktion an Lebensmitteln/Jahr

→ **Deutschland: ca. 1,13 Mrd. €/Jahr**
v.a. Obst- und Gemüseanbau

Bestäubung beeinflusst:

88% aller Wildpflanzenarten

70% der wichtigsten Nutzpflanzenarten

35% der globalen Nahrungsmittelproduktion

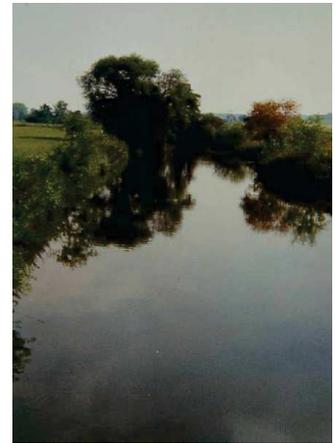
Pflanze-Bestäuber-Beziehung z.T. hoch spezialisiert
Bestäuberleistung sind nicht umfänglich ersetzbar

Wildbienen und andere Insekten sind die wichtigsten Bestäuber,
nicht die Honigbiene

Auswirkung des Insektenrückganges

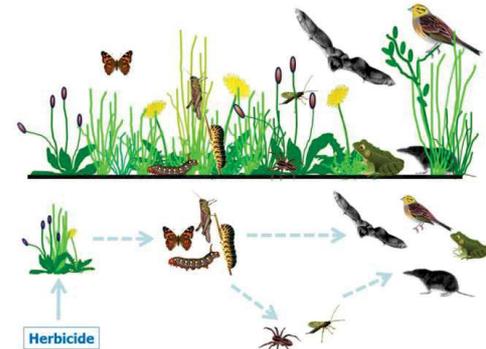
Verlust an ökosystemaren Leistungen

- Bestäubungsleistungen
- Bodenfruchtbarkeit/Humusbildung
- Schädlingskontrolle
- Regulation der Gewässerqualität



Fehlende Nahrungsgrundlage für Insektenfresser

- Vögel
- Kleinsäuger/Fledermäuse
- Fische
- Andere Insekten



Gallai et al. (2009); Klein et al. (2007); Holzschuh et al., (2012); Klatt et al. (2013); Garibaldi et al. (2013); Scherber et al. (2010)



Forderungen

- **Insektenvielfalt benötigt ein vielfältiges Landschaftsmosaik!**
 - Stopp des Habitatverlustes!
 - Maßnahmen zum Erhalt und Verbesserung der Habitatqualität und naturverträgliche Landwirtschaft!
- **Integration des Insektenschutzes in öffentliches und privates Handeln, Landnutzung und Planung!**
- **Neuausrichtung der Gemeinsamen Agrarpolitik!**
- **Verbesserung der Datenlage!**
 - Verzicht auf Biodiversitätsgefährdende Wirkstoffe (z. B. Neonicotinoide, Glyphosat)!



Forderungen

Ist ein Insektenhotel wichtig?



Auch ein Insektenhotel ...



Foto: Thomas Steiner, Lizenz CC BY-SA 3.0 (aus: Wikimedia Commons)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dieser Vortrag wurde erstellt unter Mitarbeit von
Dr. Timm Reinhardt, Melanie Ries, Rainer Dröschmeister, Dr. Manfred Klein, Dr. Brigitte
Schuster, Mareike Vischer-Leopold, Dr. Sandra Balzer (BfN).

