

# Insektenschwund von der globalen zur lokalen Ebene – Trends, Ursachen, Gegenmaßnahmen mit Relevanz für die sächsische Landwirtschaft

Josef Settele

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ, Halle  
iDiv - Jena-Halle-Leipzig



Josef.Settele@ufz.de



Welt-Biodiversitätsrat  
Globaler Bericht



über hinaus. Auch Wilderei  
en, Schimpansen oder Jaguare  
sammen-

r Einfluss  
ößer. In-  
nachwei-  
r ihm zu-  
Richtung  
se in hö-  
ursprüng-  
warm ge-

chen, von  
mweltgif-  
zu einem  
überlasten

nennt der  
e **Arten**.  
Tourismus  
n fremden  
uf Kosten  
zies.

reits erlit-  
warnt da-  
rloren zu  
die Fach-  
Hoffnung  
e sind die  
e, Schild-  
er, außer-

Küsten vor Wellen, Stürmen  
ngen viele Hundert Millionen  
ndirekt von Korallenriffen ab.  
Die Bedrohungen bis 2100

Plastikmüll hat sich seit der  
zehnfacht. Drei Viertel der l

tel der  
Einfluss  
net. Er  
Landes  
braucht  
men, u  
Landwi

Ersc  
diese A  
bei jed  
weiliger  
wir! W  
über di  
hat nur  
liegt kl  
im Auf

nen, ac  
gen de  
ihnen u  
sem Be  
sagen, e  
da pas  
vom I  
Umwel  
biologe  
Vorsitz

Setz  
haben  
Überbli  
und du

ist. Denn längst wird nicht  
zen- oder Tierarten diskutie  
talität ganzer Lebensgemein  
von Bedrohungen. Jeder eine

## 75 Prozent

der Landoberfläche sind stark vom  
Menschen verändert

Das Überleben von

## 1 Million

Tier- und Pflanzenarten ist in  
Gefahr, wenn es so weitergeht

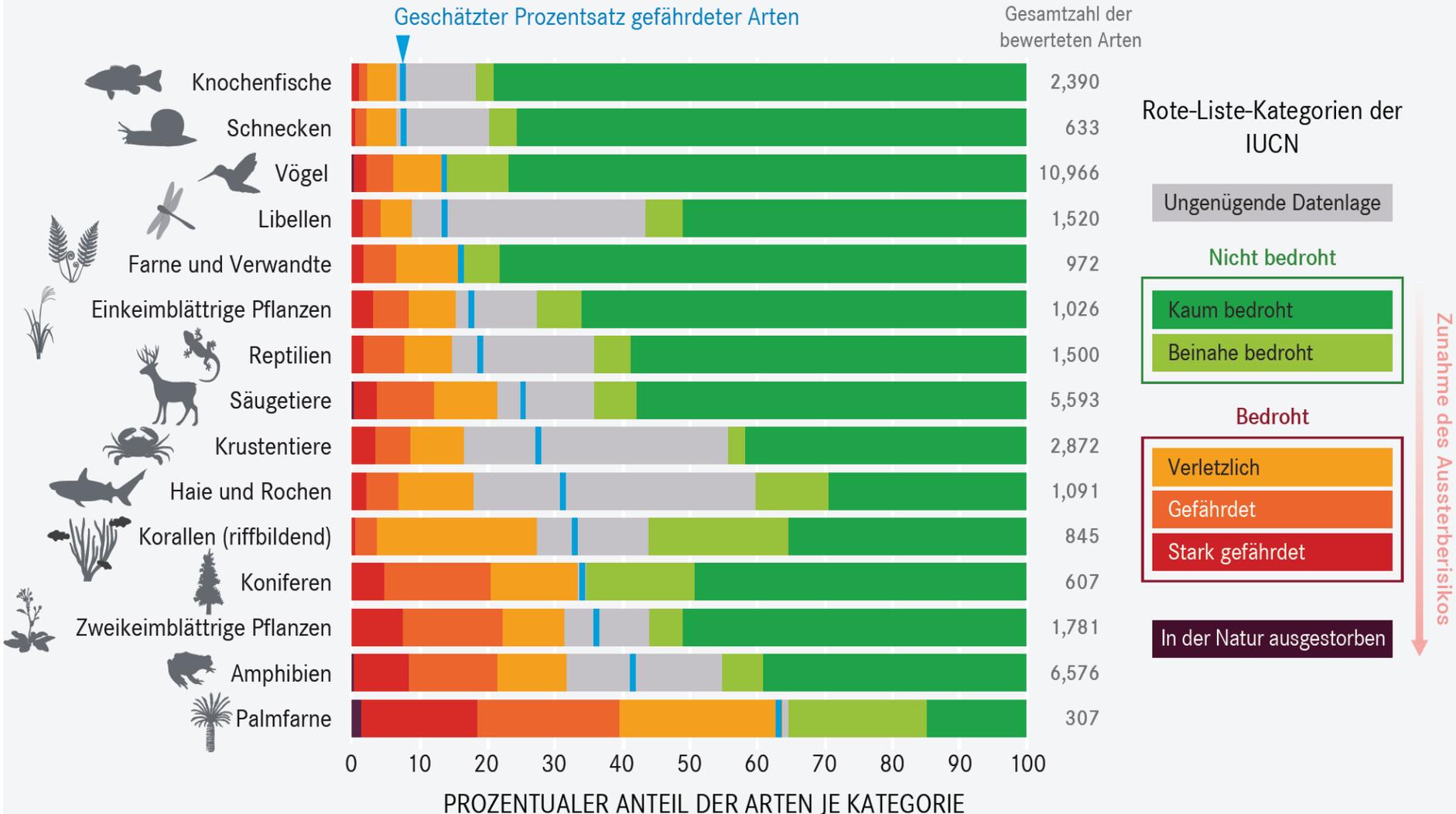
Nur

## 7 Prozent

aller Fischbestände werden  
nachhaltig bewirtschaftet

# Mehr Arten von Pflanzen und Tieren **als jemals zuvor in der menschlichen Geschichte** sind vom Aussterben bedroht.

## A Aktuelles globales Aussterberisiko für verschiedene Artengruppen

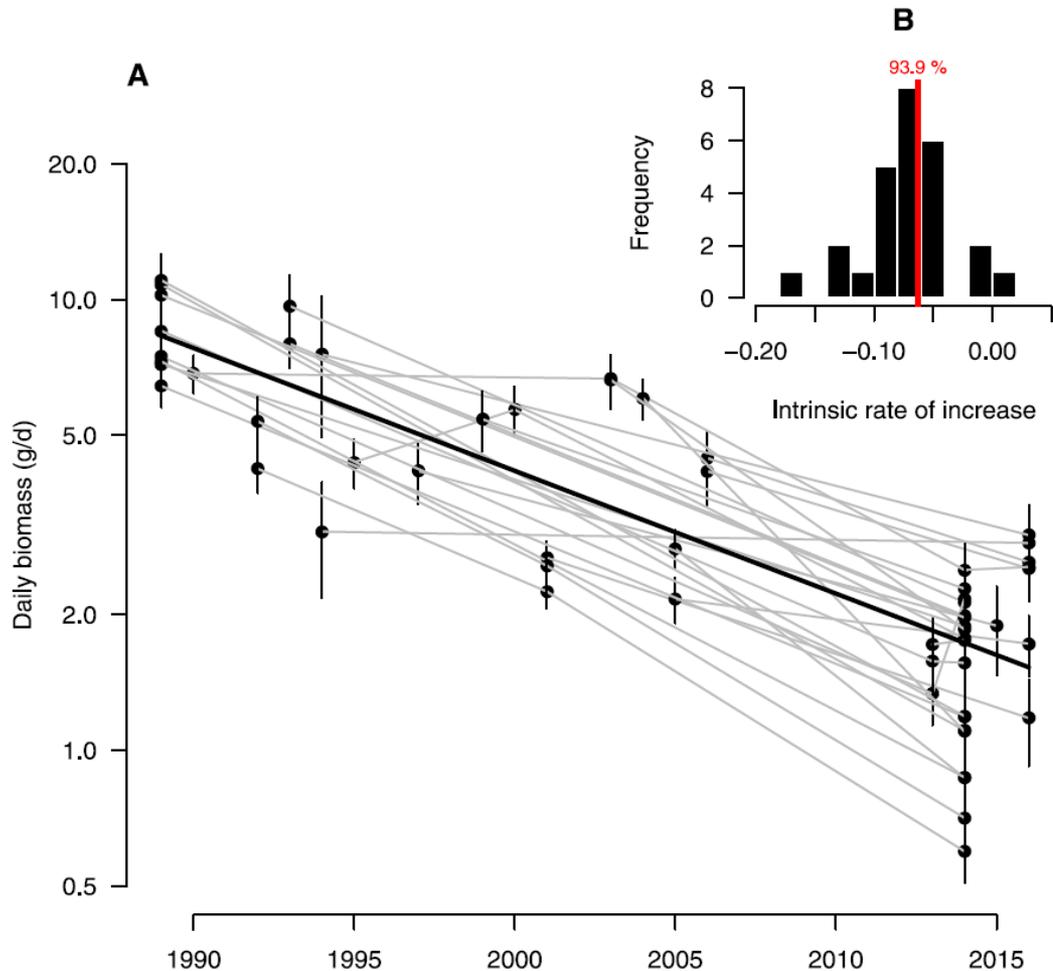


# Krefelder Studie

# Status und Trends in der Biodiversität

## Insektenbiomasse

(Hallmann, Sorg et al. 2017)



**Fig 4. Temporal distribution of insect biomass at selected locations.** (A) Daily biomass (mean  $\pm 1$  se) across 26 locations sampled in multiple years (see [S4 Fig](#) for seasonal distributions). (B) Distribution of mean annual rate of decline as estimated based on plot specific log-linear models (annual trend coefficient =  $-0.053$ ,  $sd = 0.002$ , i.e. 5.2% annual decline).



# Bestäubungs-Bericht

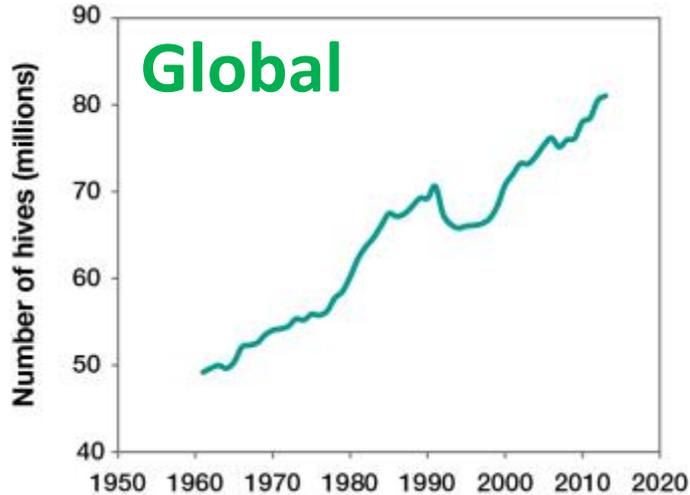
Assessment report on  
**POLLINATORS,  
POLLINATION AND  
FOOD PRODUCTION**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS

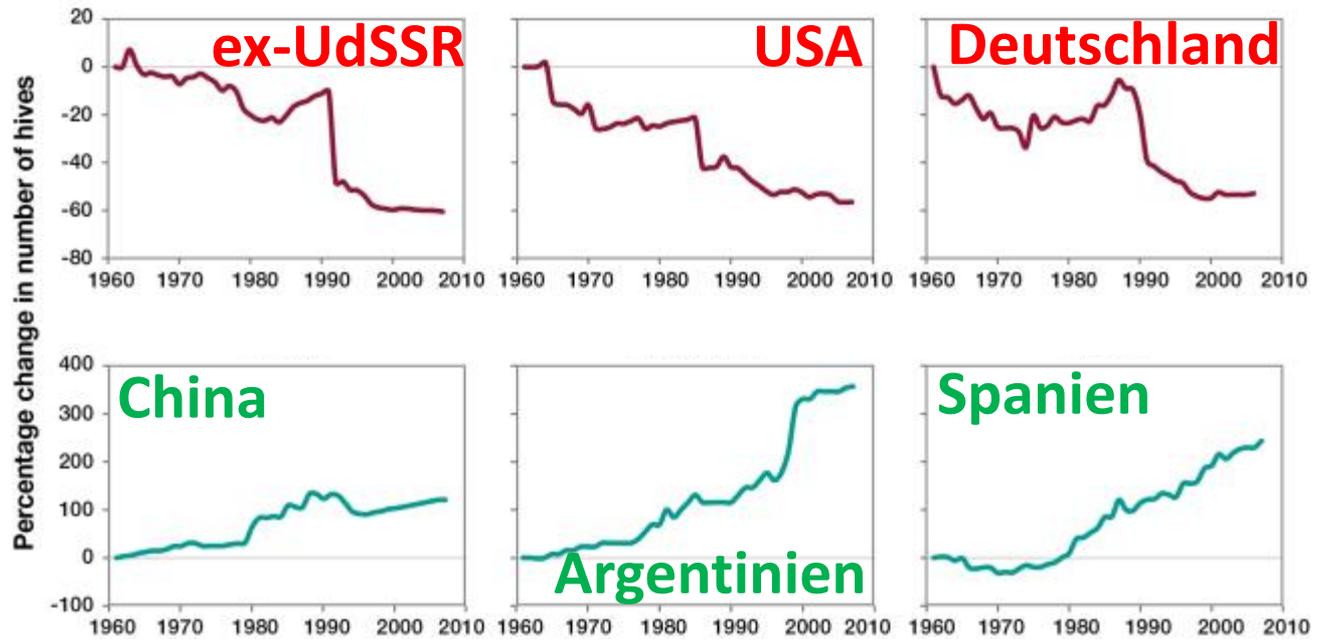


# Trends der Honigbiene

## (*Apis mellifera*)



- globaler Anstieg: 45%
- Verluste in N-Amerika und vielen europäischen Staaten



# Status wildlebender Bestäuber

## Parallel Declines in Pollinators and Insect-Pollinated Plants in Britain and the Netherlands

J. C. Biesmeijer,<sup>1\*</sup> S. P. M. Roberts,<sup>2</sup> M. Reemer,<sup>3</sup> R. Ohlemüller,<sup>4</sup> M. Edwards,<sup>5</sup> T. Peeters,<sup>3,6</sup> A. P. Schaffers,<sup>7</sup> S. G. Potts,<sup>2</sup> R. Kleukers,<sup>3</sup> C. D. Thomas,<sup>4</sup> J. Settele,<sup>8</sup> W. E. Kunin<sup>1</sup>



Scienceexpress

EMBARGOED UNTIL 2:00 PM US ET THURSD

## Plant-Pollinator Interactions over 120 Years: Loss of Species, Co-Occurrence and Function

ECOLOGY LETTERS

Ecology Letters, (2013) 16: 870–878

doi: 10.1111/ele.12121

LETTER

### Species richness declines and biotic homogenisation have slowed down for NW-European pollinators and plants

Luísa Gigante Carvalheiro,<sup>1,2\*</sup> William E. Kunin,<sup>1</sup> Petr Keil,<sup>3,4</sup> Jesus Aguirre-Gutiérrez,<sup>2</sup> Willem Nicolaas Ellis,<sup>2,5</sup> Richard Fox,<sup>6</sup> Quentin Groom,<sup>7</sup> Stephan Hennekens,<sup>8</sup> Wouter Van Landuyt,<sup>9</sup> Dirk Maes,<sup>9</sup> Frank Van de Meutter,<sup>9,10</sup> Denis Michez,<sup>11</sup> Pierre Rasmont,<sup>11</sup> Baudewijn Ode,<sup>12</sup> Simon Geoffrey Potts,<sup>13</sup> Menno

#### Abstract

Concern about biodiversity loss has led to increased public investment in conservation. Whereas there is a widespread perception that such initiatives have been unsuccessful, there are few quantitative tests of this perception. Here, we evaluate whether rates of biodiversity change have altered in recent decades in three European countries (Great Britain, Netherlands and Belgium) for plants and flower visiting insects. We compared four 20-year periods, comparing periods of rapid land-use intensification and natural habitat loss (1930–1990) with a period of increased conservation investment (post-1990). We found that extensive species richness loss and biotic homogenisation occurred before 1990, whereas these negative trends became substantially less accentuated during recent decades, being partially reversed for certain taxa (e.g. bees in Great Britain and Netherlands). These results highlight the potential to maintain or even restore current species assemblages (which despite past extinctions are still of great conservation value), at least in regions

## Patterns of widespread decline in North American bumble bees

Sydney A. Cameron<sup>a,1</sup>, Jeffrey D. Lozier<sup>a</sup>, James P. Strange<sup>b</sup>, Jonathan B. Koch<sup>b,c</sup>, Nils Cordes<sup>a,2</sup>, Leellen F. Solter<sup>d</sup>, and Terry L. Griswold<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Entomology and Institute for Genomic Biology, University of Illinois, Urbana, IL 61801; <sup>b</sup>United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service Pollinating Insects Research Unit, Utah State University, Logan, UT 84322; <sup>c</sup>Department of Biology, Utah State University, Logan, UT 84321; and <sup>d</sup>Illinois Natural History Survey, Institute of Natural Resource Sustainability, University of Illinois, Champaign, IL 61820

Edited\* by Gene E. Robinson, University of Illinois, Urbana, IL, and approved November 24, 2010 (received for review October 3, 2010)

visitor communities, pollination, spatial patterns.

# Status wildlebender Bestäuber

- **Rückgänge der Vielfalt und Häufigkeit** zahlreicher Bienen, Schwebfliegen und Tagfalter in Europa und Nord-Amerika
- **>40% der Bienenarten sind gefährdet** (in zahlreichen nationalen Roten Listen)
- 9% der Bienen und Tagfalter sind bereits europaweit gefährdet
- **Mangel an Daten** für andere Regionen machen die Einschätzung schwierig, aber es gibt einige Berichte über Rückgänge



*Bombus cullumanus*  
(Critically Endangered)

Source: P. Rasmont

## European Red List of Bees

Anna Nekras, Stuart P.M. Roberts, Simon Ripley, Florio Rasmont, Michael Krombein, Mariana Garcia-Castro, Jacques C. Bequaert, Peter Boggs, Helger H. Edfors, Peter De la Rúa, Tibor Dóka, Alexander D. G. Honek, Alexander D. G. Honek, Francisco Javier Ortiz-Sánchez, Patrick L. Lonsdale, Alan Paul, Simon G. Potts, Christophe Prez, Matteo Quattrini, Vladimír G. Růžička, Erwin Scheuchl, Jan Šmilauer, Jakub Straka, Michal Těšitel, Bogdan Trușcă, Jennifer Widmer and Denis Wikström



TMD

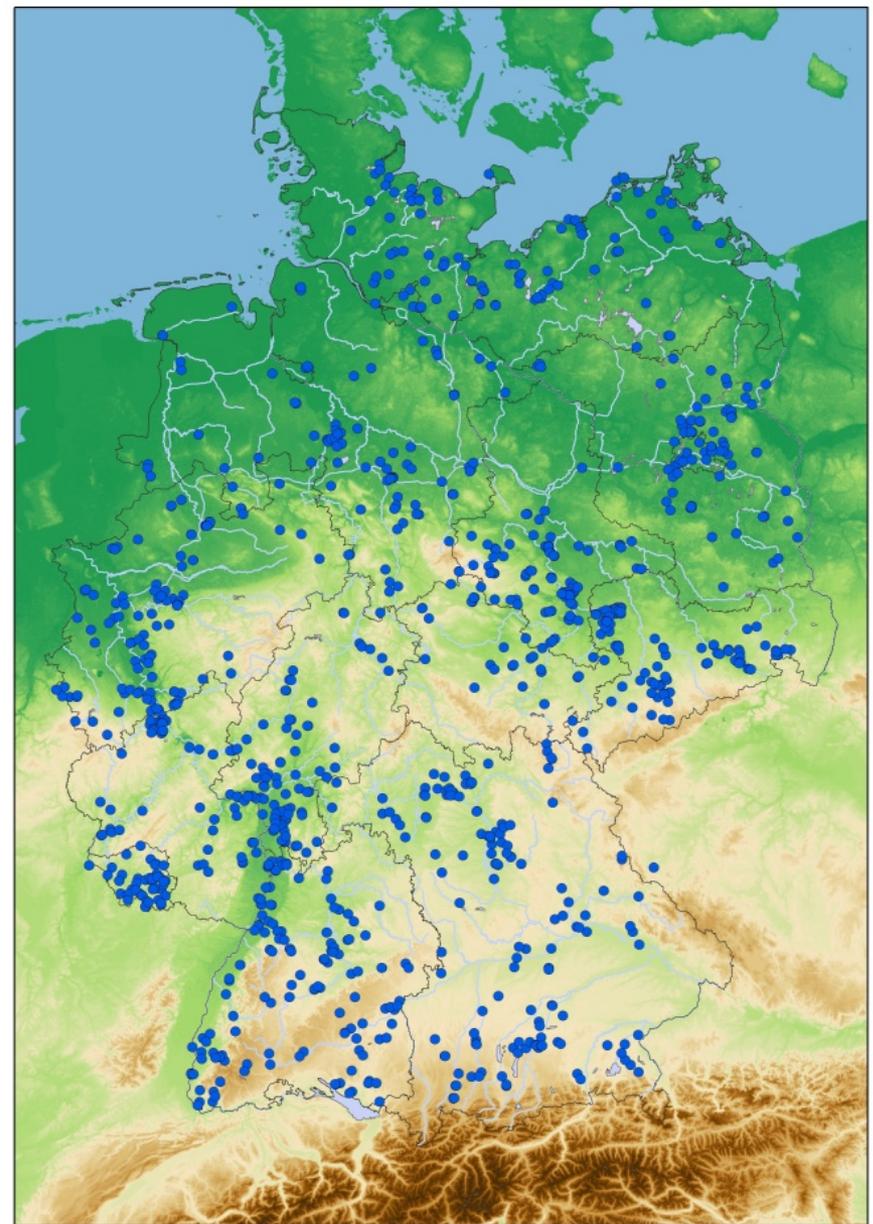
(Tagfalter-Monitoring Deutschland)

# Tagfalter-Monitoring Deutschland (TMD)

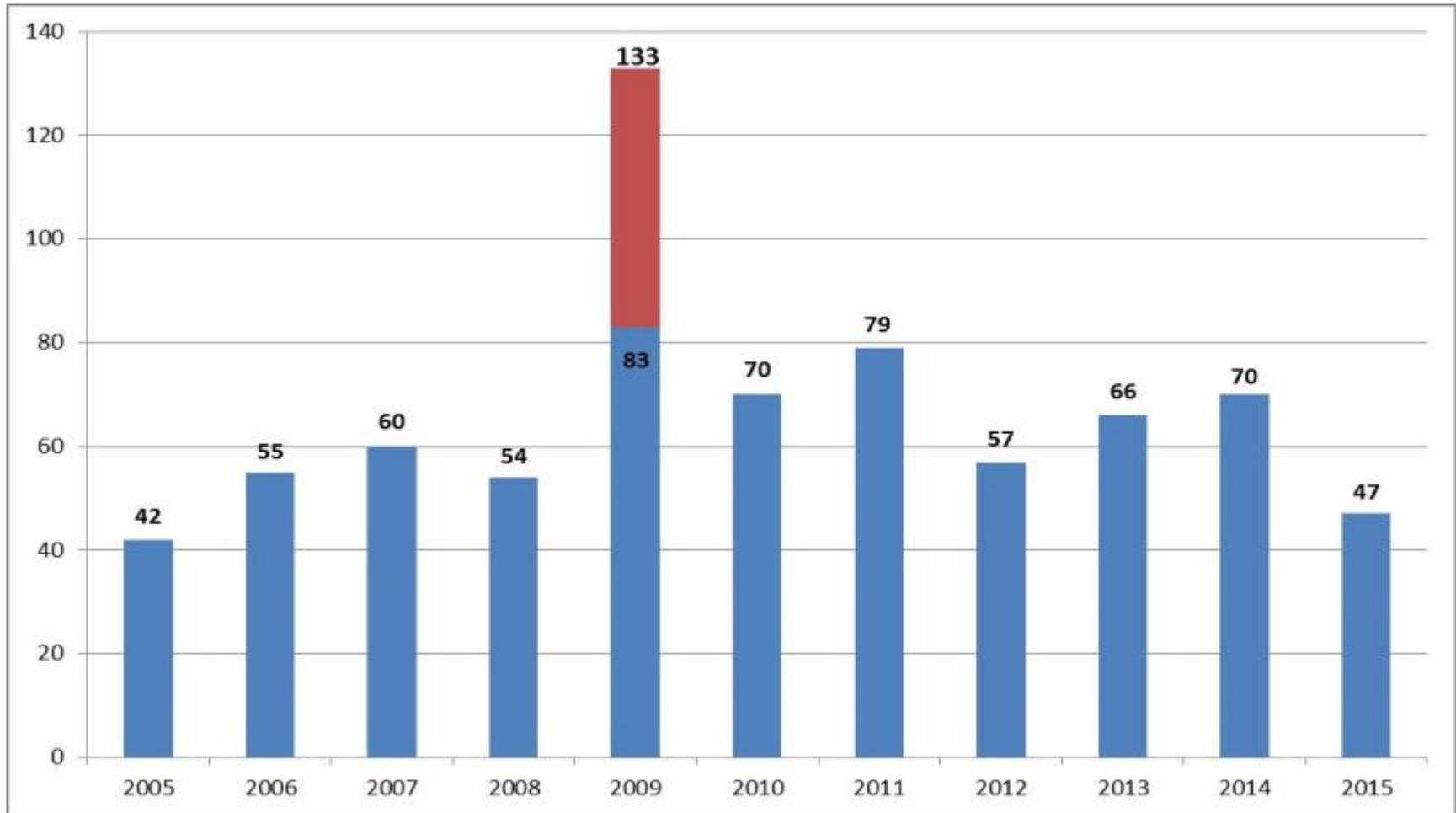
## Verteilung der Transekte (Stand: Februar 2020)



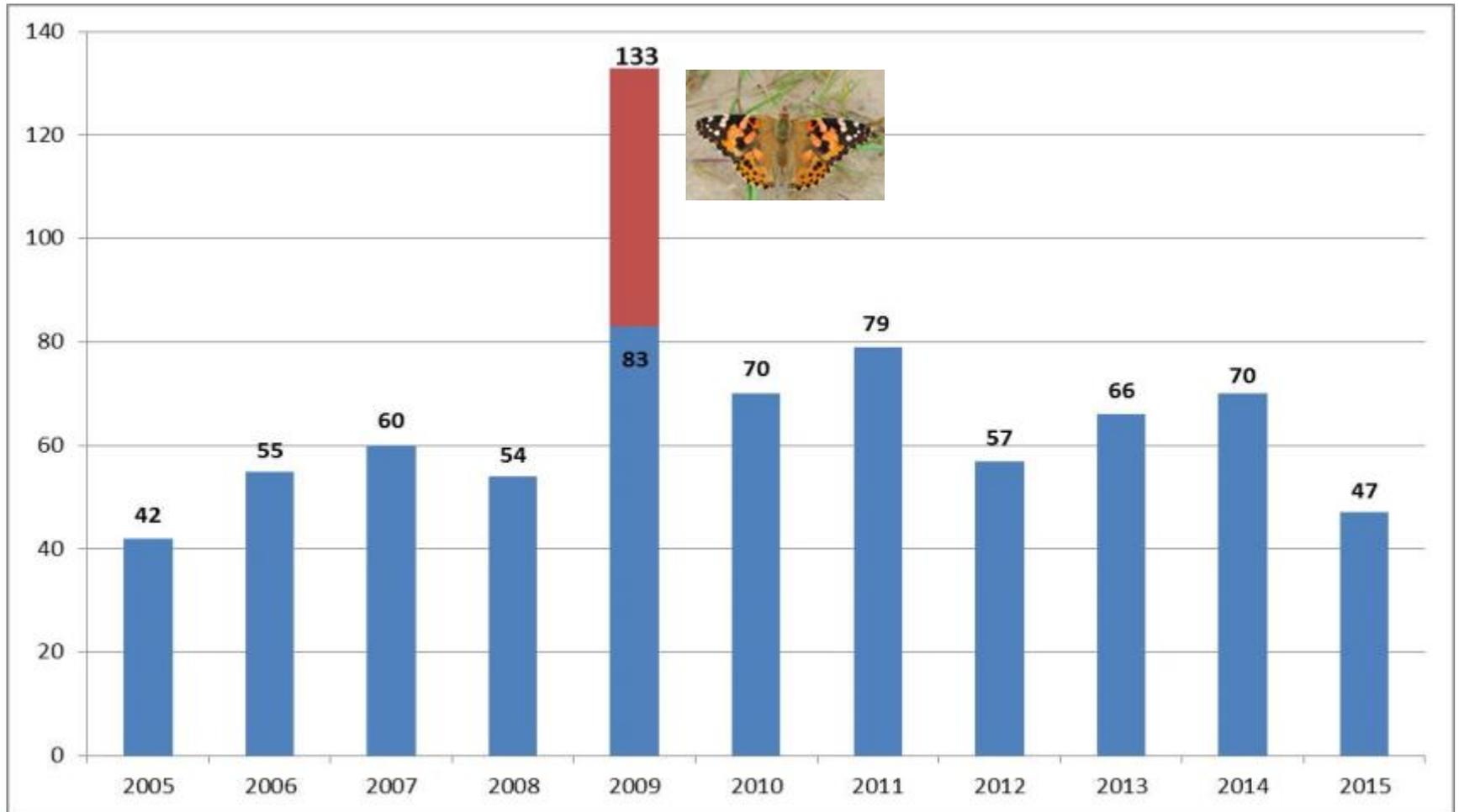
Foto: Steffen Zacharias



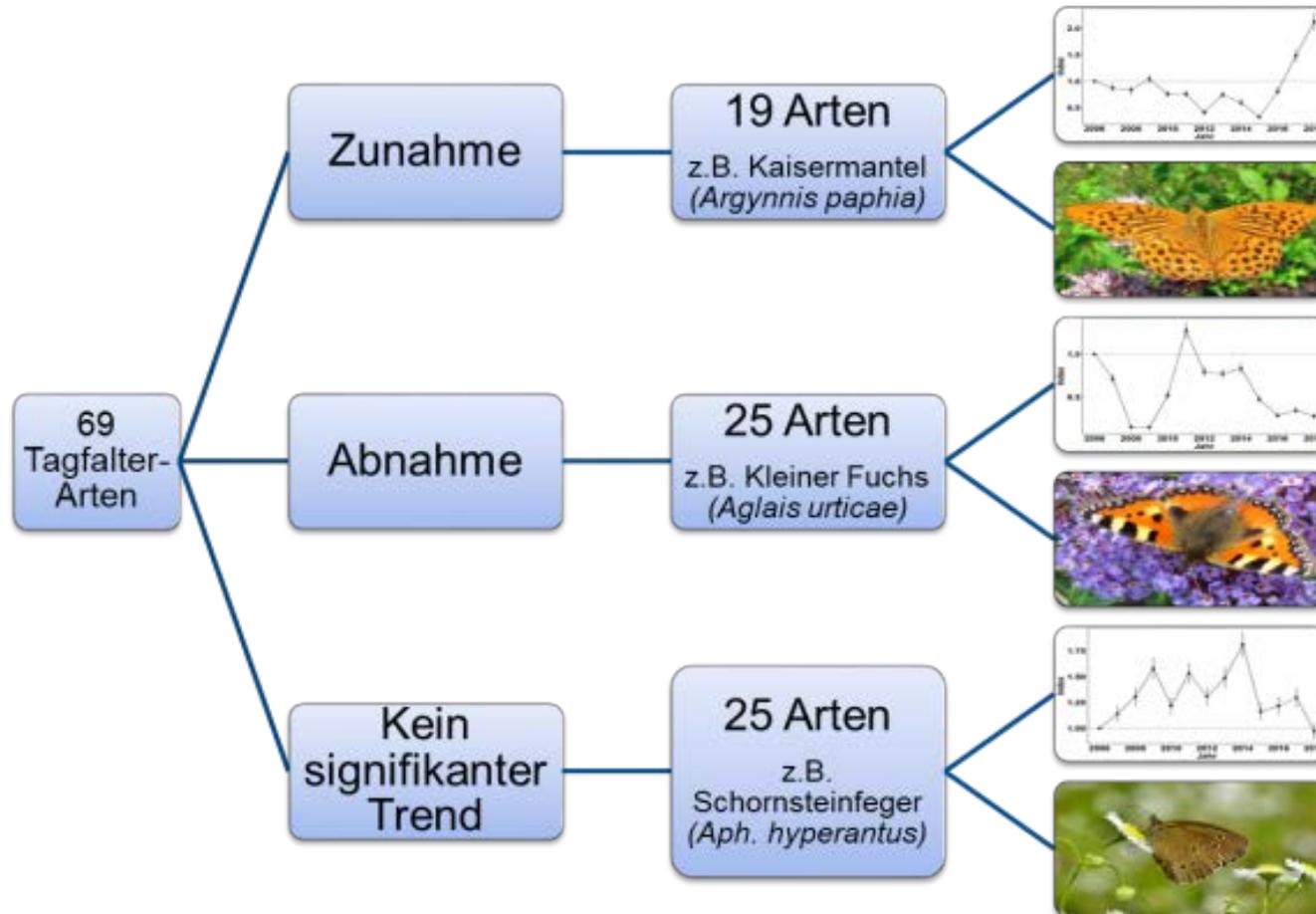
# Durchschnittliche Anzahl gezählter Individuen pro Abschnitt



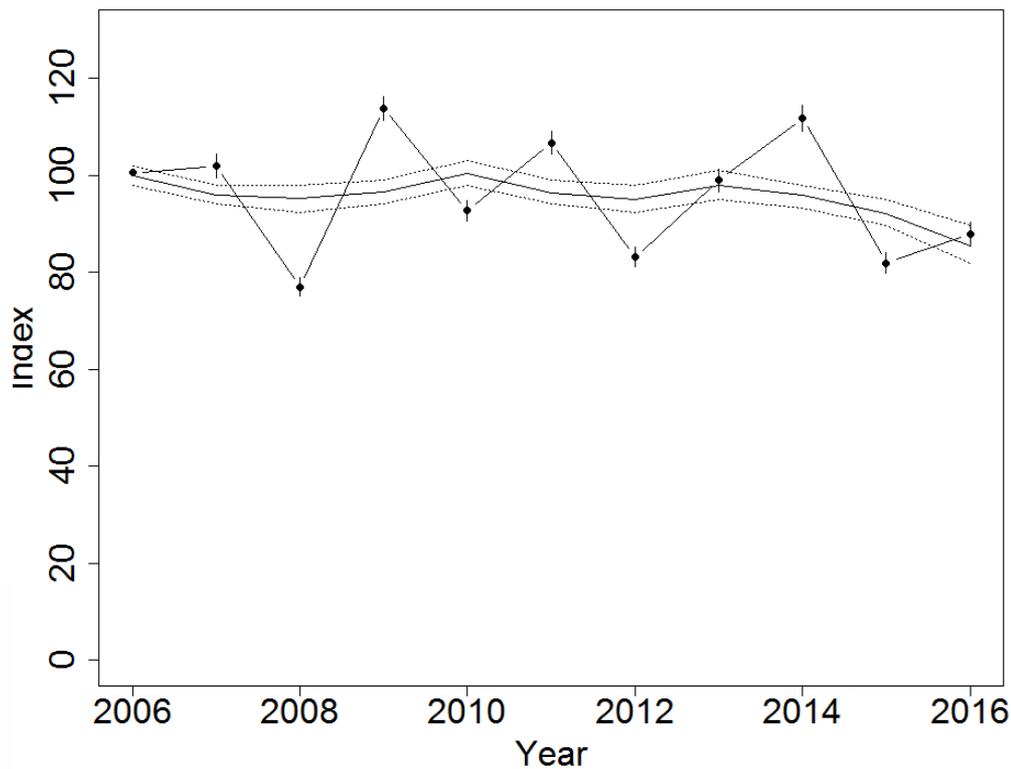
# Durchschnittliche Anzahl gezählter Individuen pro Abschnitt



# Für 69 Tagfalter-Arten wurden Trends berechnet (2006-2018)

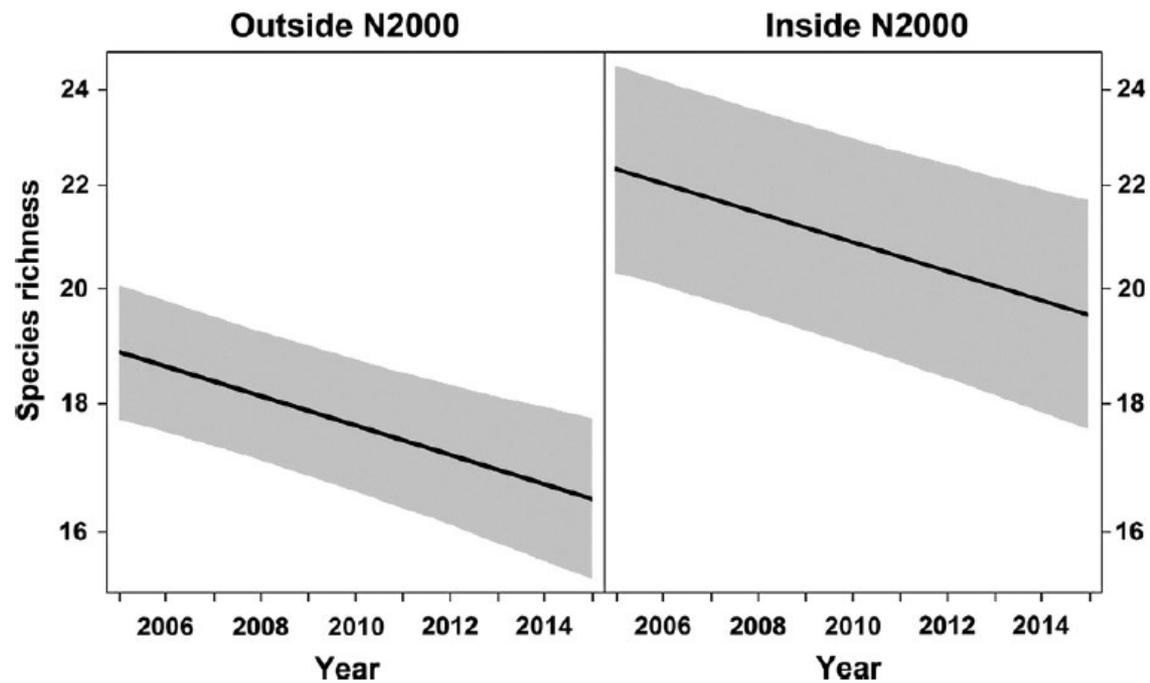


## Relative Abundanz-Veränderung der **37 häufigsten Tagfalterarten** basierend auf Daten des TMD



Result: 14% Rückgang ( $p < 0.01$ )  
zwischen 2006 und 2016

(Method: Multi Species Index following Soldaat et al. 2017, Ecol Indicators 81, 340-347)



**FIGURE 3** Species richness trends of butterfly assemblages outside and inside N2000 sites. Grey bands indicate 95% confidence intervals

# Tagfalter-Monitoring in Europa

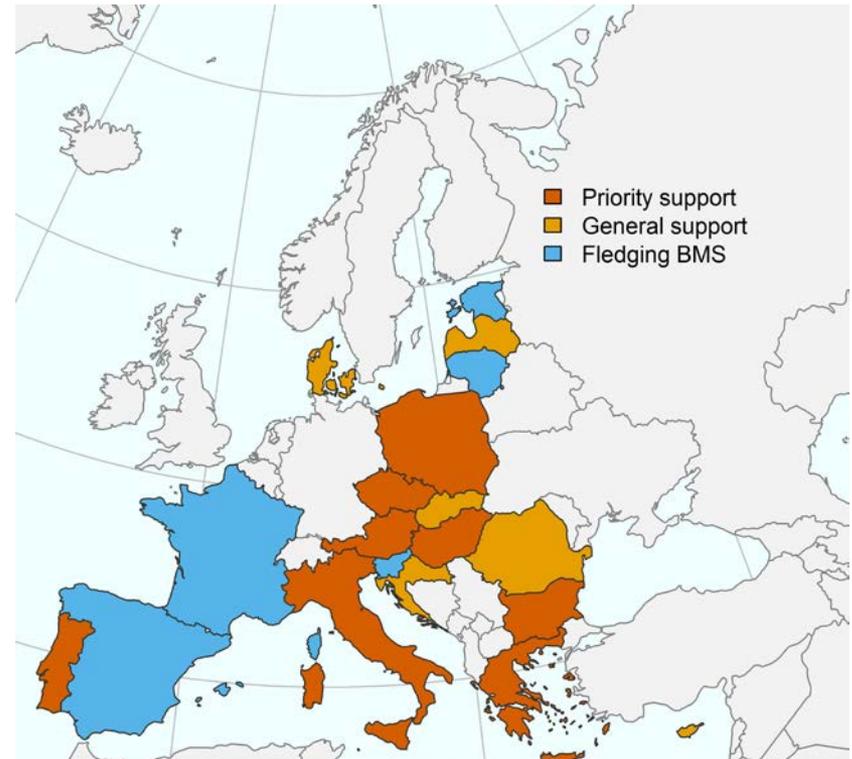
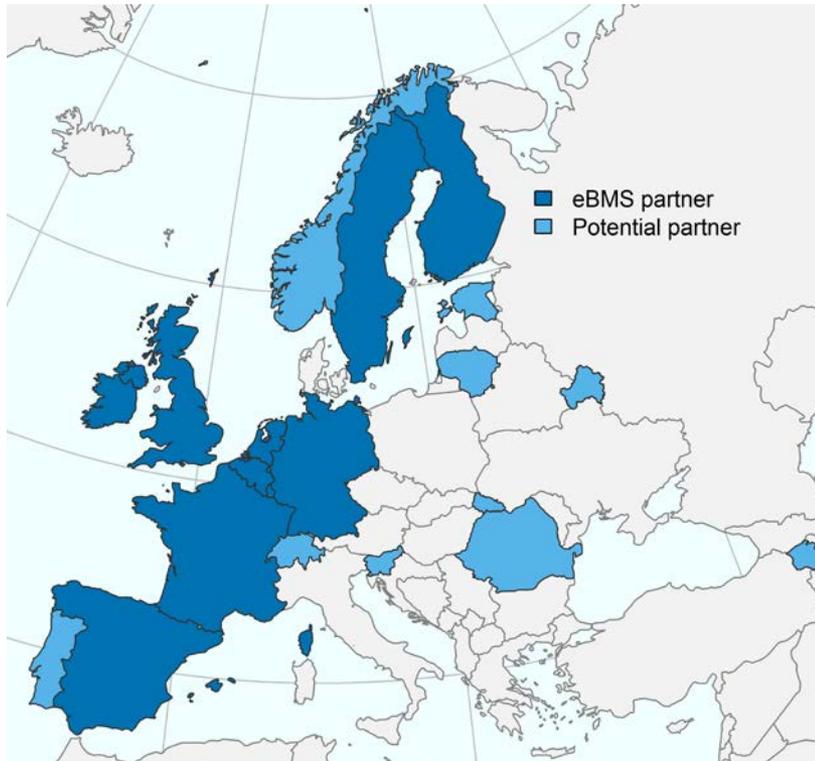
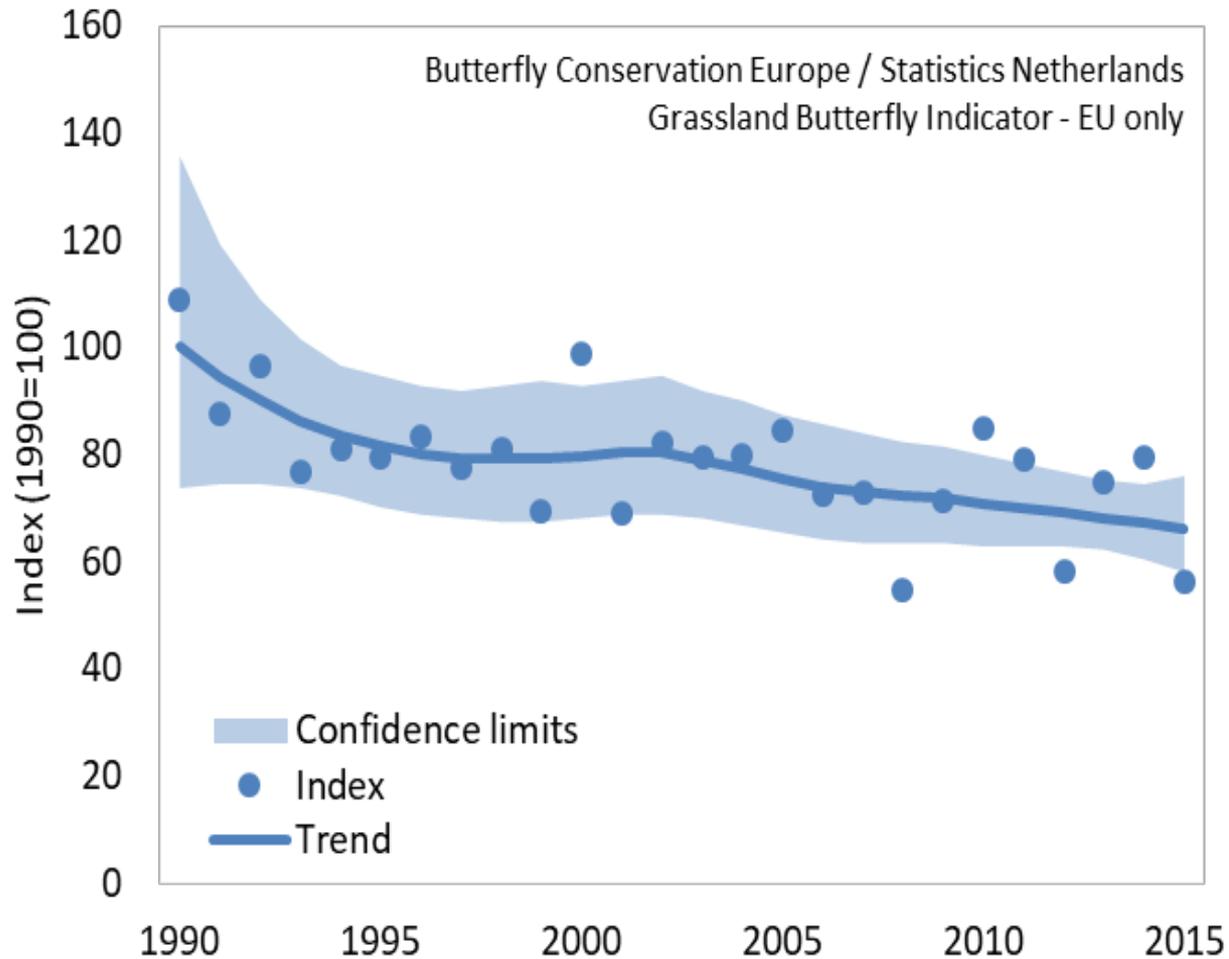


Foto: Erk Dallmeyer

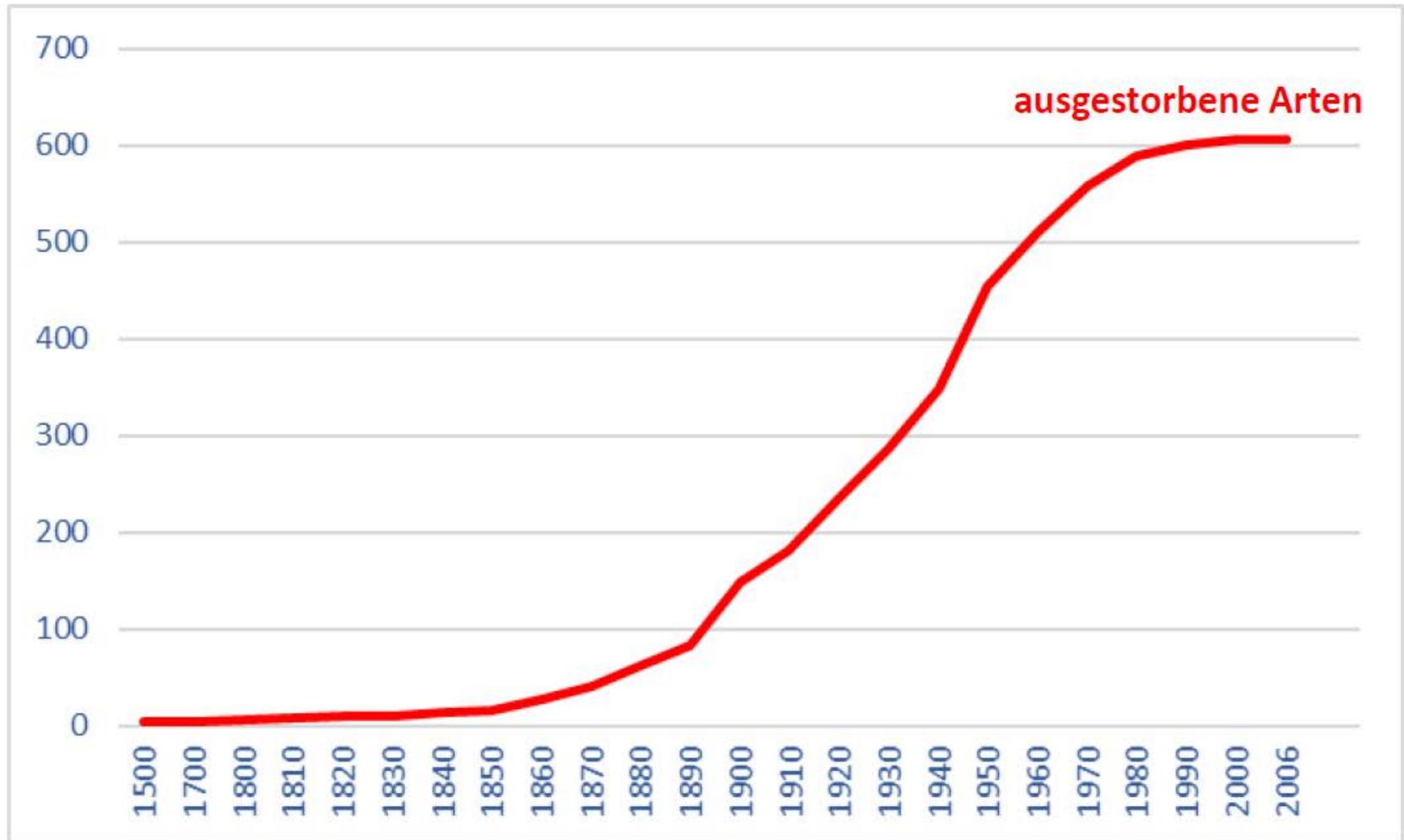
# Grünland-Indikator europäischer Tagfalter



BMS Daten von  
17 Arten aus  
22 Ländern;  
Van Swaay et al.  
(2017) BCE ann.  
rep. for 2016

Rote Listen

# Rote Liste Deutschland (23.087 Arten)



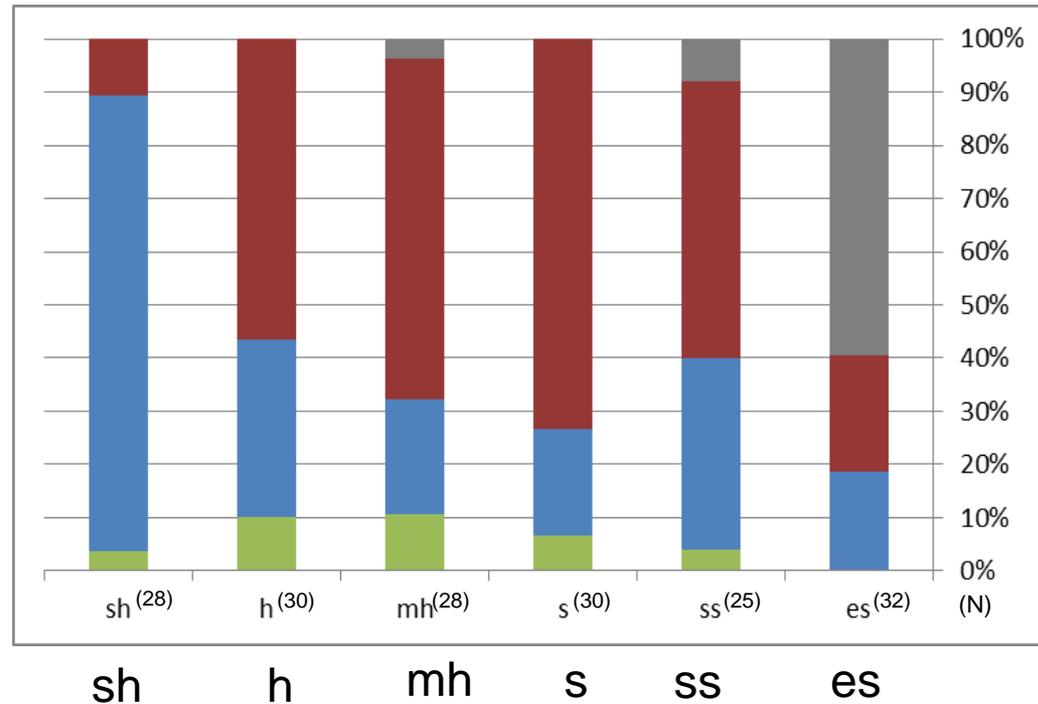
**1.065 Arten vom Aussterben bedroht!**

# Rote Liste: Bestandstrends und aktuelle Bestandssituation

Tagfalter (Papilionoidea) N= 189

Kurzfristiger Trend  
(10 – 25 Jahre)

grau: Daten ungenüg.  
rot: Abnahme  
blau: gleich bleibend  
grün: Zunahme



Aktuelle Bestandssituation

sh = sehr häufig

h = häufig

mh = mäßig häufig

s = selten

ss = sehr selten

es = extrem selten

## Heuschrecken, Fangschrecken, Schaben und Ohrwürmer

Rote Liste und Artenliste Sachsens



LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE

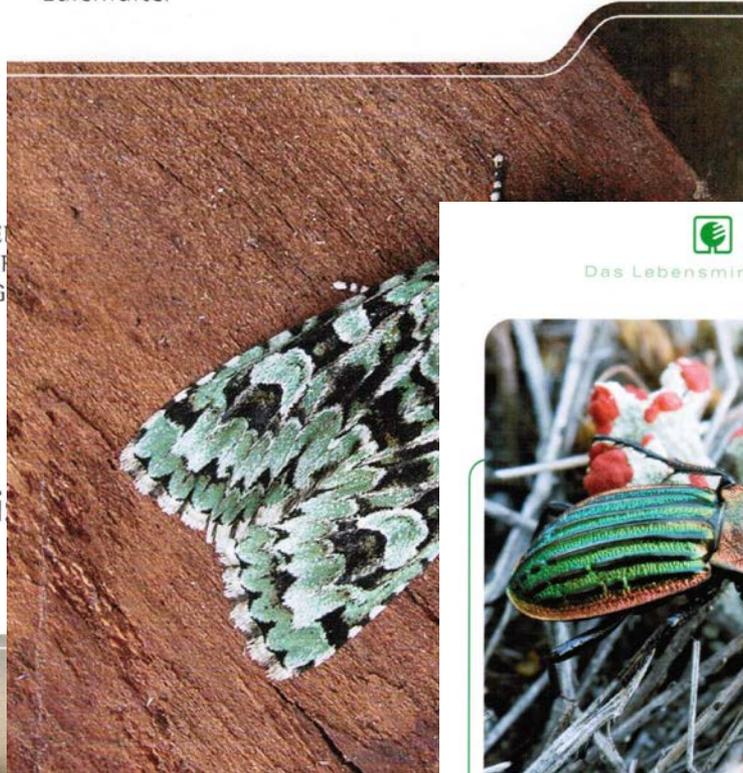
## Rote Liste und Artenli

Grabwespen

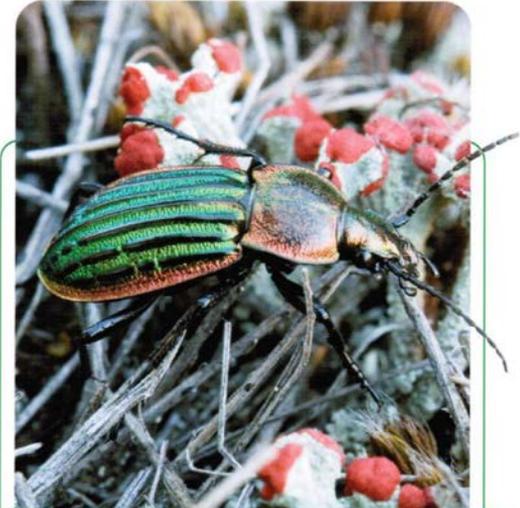


## Rote Liste und Artenliste Sachsens

Eulenfalter



Das Lebensministerium



## Rote Liste Laufkäfer Sachsens

Naturschutz und Landschaftspflege

# 13 % der Tagfalterarten Sachsens ausgestorben

- *Lopinga achine* † 1906
- *Lycaena helle* † 1938
- *Glaucopsyche alexis* † 1952
- *Coenonympha hero* † 1964
- *Melitaea aurelia* † 1970
- *Polyommatus dorylas* † 1970
- *Minois dryas* † 1973
- *Phengaris arion* † 1976
- *Chazara briseis* † 1976
- *Satyrium spini* † 1977
- *Pyrgus serratulae* † 1986
- *Phengaris alcon* † 1987

---

- *Spialia sertorius* † 1989
- *Boloria euphrosyne* † 1996
- *Hamearis lucina* † 2001
- *Pseudophilotes vicrama* † 2002

Folie: Matthias Nuss,  
Senckenberg, Dresden

Das Lebensministerium



Rote Liste Tagfalter Sachsens

Naturschutz und Landschaftspflege

Freistaat Sachsen  
Landesamt für Umwelt und Geologie

**Noch einmal so viele Arten sind vom Aussterben bedroht!**



# Bestäubungs-Bericht

Assessment report on  
**POLLINATORS,  
POLLINATION AND  
FOOD PRODUCTION**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS



# IPBES – Ursachen und Lösungen

# Ursachen des Rückgangs

- Viele Bedrohungen für Bestäuber:
  - **Landnutzungswandel**
  - **Intensive Bewirtschaftung**
  - **Pestizide**
  - **Genetisch Modifizierte (GM) Kulturen**
  - **Krankheiten und Schädlinge**
  - **Klimawandel**
  - **Invasive Arten**
  - **Interaktionen**
- Oft schwierig die beobachteten Rückgänge bestimmten Ursachen zuzuordnen



- Reduzierung von Nahrung, Nistmöglichkeiten oder anderen Ressourcen
  - **Habitatverlust**
  - **Fragmentierung**
  - **Degradierung**
- In landwirtschaftlichen, naturnahen und urbanen Bereichen
- Verlust von lokalen Erfahrungen



- Bereitstellung von Nahrung und Nistmöglichkeiten:
  - **Pflege/Nutzung oder Wiederherstellung ursprünglicher Habitate**
  - **Einrichtung von Schutzgebieten**
  - **Erhöhung der Habitatvielfalt**
- In landwirtschaftlichen, naturnahen und urbanen Bereichen



- Verlust nicht kultivierter Lebensräume
- Große Felder und Monokulturen
- Hoher Input von Düngern, Pestiziden etc.
- Intensive Beweidung



- Bereitstellung blütenreicher Lebensräume auf Basis autochthonen Saatguts
- Unterstützung des organischen Landbaus
- Stärkung existenter vielfältiger Anbausysteme
- Kompensation für entsprechende Praktiken



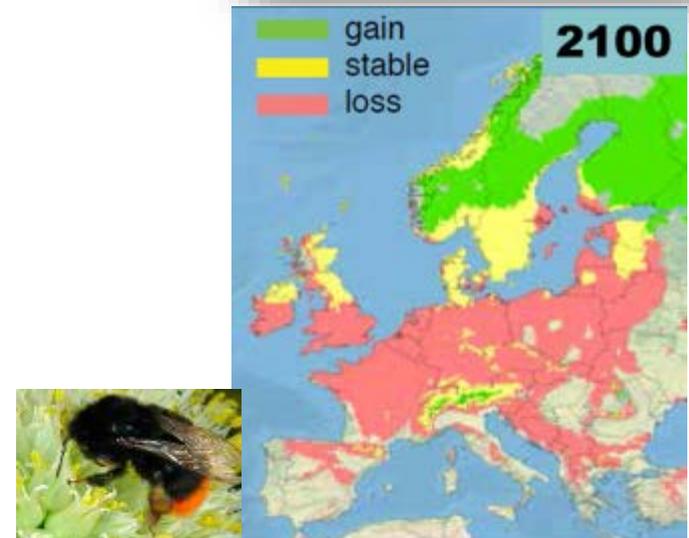
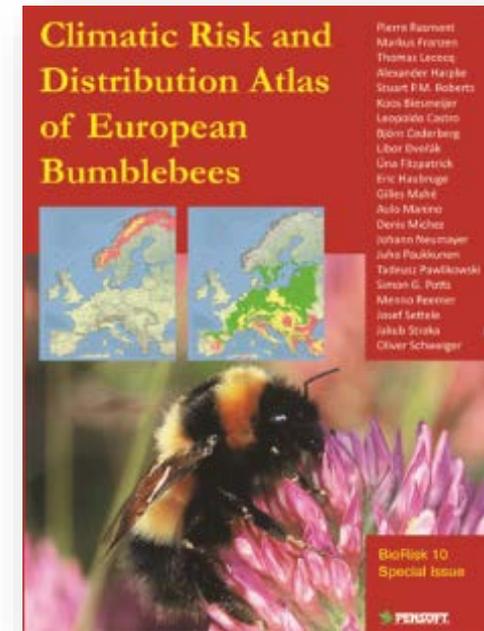
- Breites Spektrum lethaler und sub-lethaler Effekte
- Auswirkungen variieren mit Toxizität des Mittels, Expositionsniveau, Lokalität und Bestäuber-Art
- Risiken nehmen zu, z.B.:
  - **Wenn Beschriftung unzureichend oder nicht beachtet**
  - **Applikationstechnik fehlerhaft oder nicht angemessen**
  - **Risiko-Analyse oder Regularien unzureichend**



- Erhöhung der Standards bei Risiko-Analysen und Regulierung des Pestizid-Einsatzes
- Reduzierter Einsatz
- Alternative Schädlingbekämpfung (z.B. Integrierter Pflanzenschutz)
- Weiterbildung von Landnutzern und öffentlichen Diensten anhand von Beispielen guter Praxis
- Einsatz von Technologien die Drift von Spritzmitteln & Staubausträge minimieren



- Für einige Bestäuber (z.B. Hummeln und Tagfalter):
  - **Verbreitungsänderung**
  - **Veränderte Abundanzen**
  - **Verschiebung der saisonalen Aktivitäten (Phänologie)**
  - **Risiken der Störung von Netzwerken auch bei Bestäubung von Kulturpflanzen**
- Klimatische Verschiebungen übertreffen die Ausbreitungsfähigkeit



Red-tailed bumblebee (*Bombus lapidarius*)

- Weitgehend ungetestet, könnte aber potentiell beinhalten:
  - **Gezieltes Management bzw. Wiederherstellung von Habitaten, um Lebensräume und Konnektivität (wieder) herzustellen**
  - **Erhöhung der Diversität von Kulturpflanzen**



# Deutschsprachige Zusammenfassung



## **BESTÄUBER: UNVERZICHTBARE HELFER FÜR WELTWEITE ERNÄHRUNGSSICHERHEIT UND STABILE ÖKOSYSTEME**

Eine Erläuterung zur Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Berichts zu *Bestäubern, Bestäubung und Nahrungsmittelproduktion* der zwischenstaatlichen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES)  
Herausgegeben im Februar/März 2016

STRATEGIE	BEISPIELE FÜR HANDLUNGSOPTIONEN
Reduktion unmittelbarer Risiken	<p><b>Schaffung nicht-kultivierter, blütenreicher Vegetationsflächen, die über die gesamte Vegetationsperiode hinweg Nektar und Pollen bereitstellen, z. B. entlang von Ackerflächen</b></p>
	<p>Zeitliche Staffelung / Streckung von Blühphasen innerhalb von Schlägen mit Kulturpflanzen*  <i>(Dies könnte z. B. durch kleinteiligere Bewirtschaftung und Bestellen mit unterschiedlichen Kulturarten, Erweiterung der Fruchtfolgen, Verwendung früh-, mittel- und spät blühender Kulturarten erreicht werden)</i></p>
	<p>Verändertes Management von Grünland  <i>(Dies könnte z. B. durch eine Reduzierung der Häufigkeit von Mahd und Düngung oder geringere Besatzdichte bei Beweidung erreicht werden)</i></p>
	<p><b>Entschädigung / Belohnung / Förderung von Landwirten für die Umsetzung von bestäuberfreundlichen Praktiken</b>  <i>(z. B. durch die Schaffung entsprechender Anreize)</i></p>
	<p>Vermittlung von Informationen an Landwirte über die Rolle der Bestäubung</p>
	<p>Erhöhung der Standards bei der Risiko-Bewertung von Pestiziden und genetisch veränderten Organismen (GVO)</p>
	<p>Entwicklung und Förderung der Nutzung von Technologien, die die Pesti-</p>

STRATEGIE

BEISPIELE FÜR HANDLUNGSOPTIONEN

Schaffung nicht-kultivierter, blütenreicher Vegetationsflächen, die über die gesamte Vegetationsperiode hinweg Nektar und Pollen bereitstellen, z. B. entlang von Ackerflächen

Zeitliche Staffelung / Streckung von Blühzeiten mit Kulturpflanzen\*

(Dies könnte z. B. durch kleine, unterschiedlichen Kulturarten, mittel- und spätblühende Pflanzen erreicht werden)

Strategien zur Verbesserung der Situation der Bestäuber – Erarbeitung der Texte in enger Kooperation mit der LfULG

Strukturen

Reduktion

Maßnahmen für die Bestäuber (z. B. Blühstreifen, Blühhilfen, Blühhilfen (Blühhilfen))

Maßnahmen an Landwirte über die Rolle der Bestäuber

Erarbeitung der Standards bei der Risiko-Bewertung von Pestiziden und gentechnisch veränderten Organismen (GVO)

Entwicklung und Förderung der Nutzung von Technologien, die die Pesti-

STRATEGIE

BEISPIELE FÜR HANDLUNGSOPTIONEN

Schaffung nicht-kultivierter, blütenreicher Vegetationsflächen, die über die gesamte Vegetationsperiode hinweg Nektar und Pollen bereitstellen, z. B. entlang von Ackerflächen

Zeitliche Staffelung / Streckung von Blüten mit Kulturpflanzen\*

(Dies könnte z. B. durch kleine unterschiedlichen Kulturpflanzen mittel- und späte Blütezeiten)

Strukturen

Reduktion

In 2019 auch Publikation zu den Hauptaussagen in „Natur und Landschaft“ und in „Spektrum der Wissenschaft“

...arten für die ...ken ...nreize)

...en an Landwirte über die Rolle der

... der Standards bei der Risiko-Bewertung von Pestiziden und genetisch veränderten Organismen (GVO)

Entwicklung und Förderung der Nutzung von Technologien, die die Pesti-



## ZIEL

verbesserte Bedingungen für Bestäuber und/oder Bestäubung

## STRATEGIE

unmittelbare Verbesserungen

## STRATEGIE

Reduktion unmittelbarer Risiken

## BEISPIELE

Produktzertifizierung

**Verbesserung der Bienenhaltung**  
(Bekämpfung von Krankheitserregern und Parasiten; Vermeidung von Infektionen von bewirtschafteten auf wild lebende Bienen; Aufrechterhaltung der genetischen Vielfalt)

Quantifizierung des Nutzens bewirtschafteter Bestäuber

bestäuberfreundliche Gestaltung von Straßenrändern und Gärten (reduzierte Mahd)\*

städtische Freiflächen zur Unterstützung von Bestäubern

## STRATEGIE

Reduktion  
unmittelbarer  
Risiken

verbesserungen

Quantifizierung des Nutzens  
bewirtschafteter Bestäuber

bestäuberfreundliche Gestaltung  
von Straßenrändern und Gärten  
(reduzierte Mahd)\*

städtische Freiflächen zur  
Unterstützung von Bestäubern

## BEISPIELE

**Schaffung nicht kultivierter, blütenreicher Vegetationsflächen, etwa entlang von Feldern, die über die gesamte Vegetationsperiode hinweg Nektar und Pollen bereitstellen**

zeitliche Staffelung blühender Kulturpflanzen (kleinteiligere Bewirtschaftung; unterschiedliche Kulturarten; Erweiterung der Fruchtfolgen; Verwendung früh, mittel und spät blühender Kulturarten)\*

extensivierte Grünlandnutzung (reduzierte Mahd/Düngung; geringere Besatzdichte bei Beweidung)

### **Förderung bestäuberfreundlicher Praktiken**

Information der Landwirte über die Rolle der Bestäubung

höhere Standards bei der Risikobewertung von Pestiziden und genetisch veränderten Organismen

Förderung von Technologien und landwirtschaftlichen Praktiken, um die von Pestiziden ausgehenden Gefahren für Bestäuber zu verringern

Vermeidung von Infektionsrisiken und Krankheitsbekämpfung bei Bestäubern

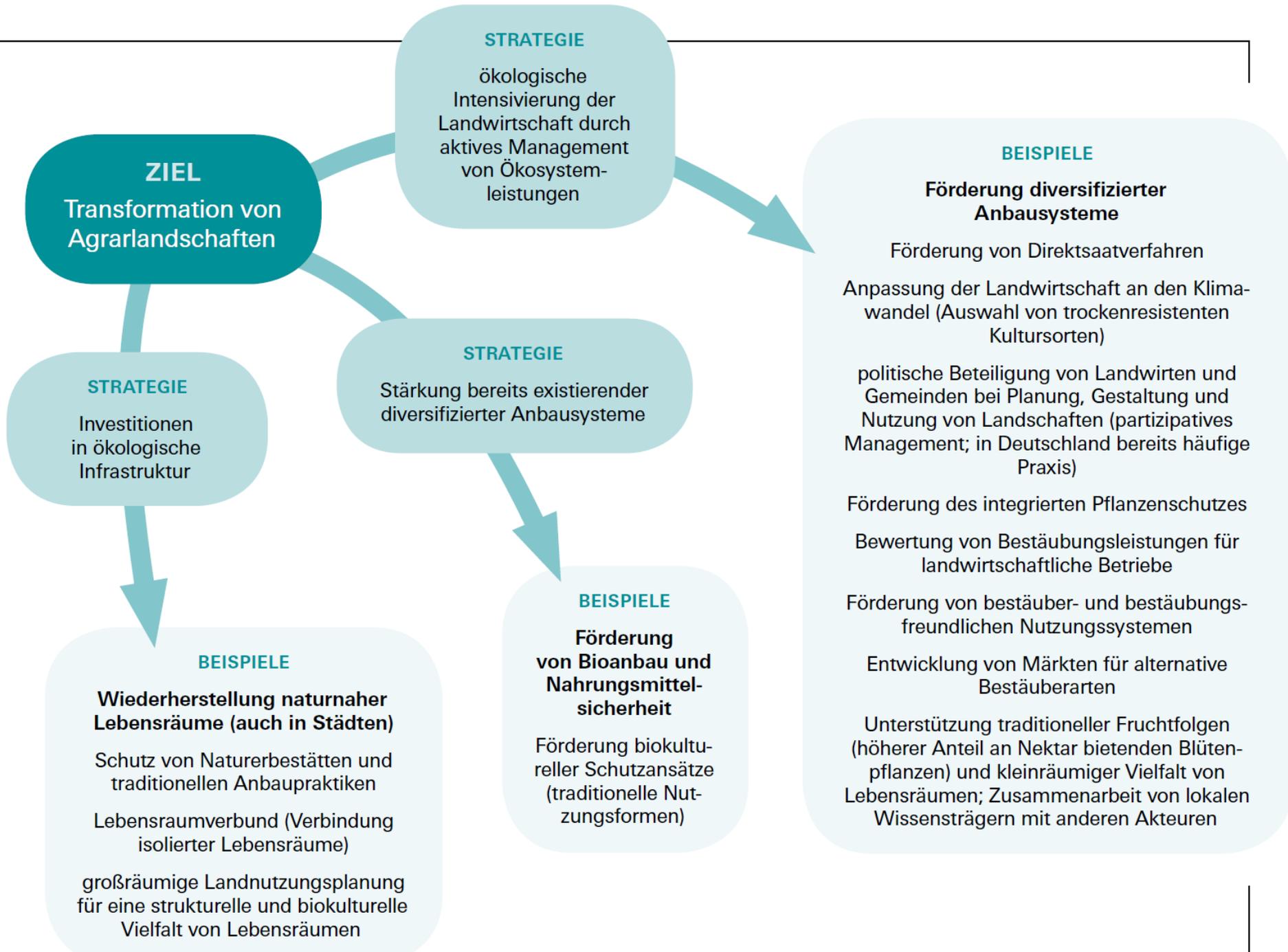
Verringerung des Pestizideinsatzes (integrierter Pflanzenschutz)



**Partielle Mahd**  
**auch in Schutzgebieten**  
**und bei Agrarfördermaßnahmen!**

Folie: Matthias Nuss,  
Senckenberg, Dresden

[www.schmetterlingswiesen.de](http://www.schmetterlingswiesen.de)



**ZIEL**  
Verbesserung der  
Beziehung der  
Gesellschaft zur  
Natur

**STRATEGIE**  
Verbindung von  
Menschen und  
Bestäubern

**STRATEGIE**  
Integration  
vielfältiger Wissens-  
formen und Werte  
in Bewirtschaftung  
und Management

**BEISPIELE**  
Integration der Ergebnisse aus Bestäuber-  
forschung in landwirtschaftliche Praxis  
Informationsaustausch zwischen lokalen  
Wissensträgern, Wissenschaftlern und  
weiteren Akteuren  
Stärkung des lokalen Wissens über Bestäuber  
und Bestäubung  
Einbeziehung der vielfältigen soziokulturellen  
Werte von bestäubenden Tierarten

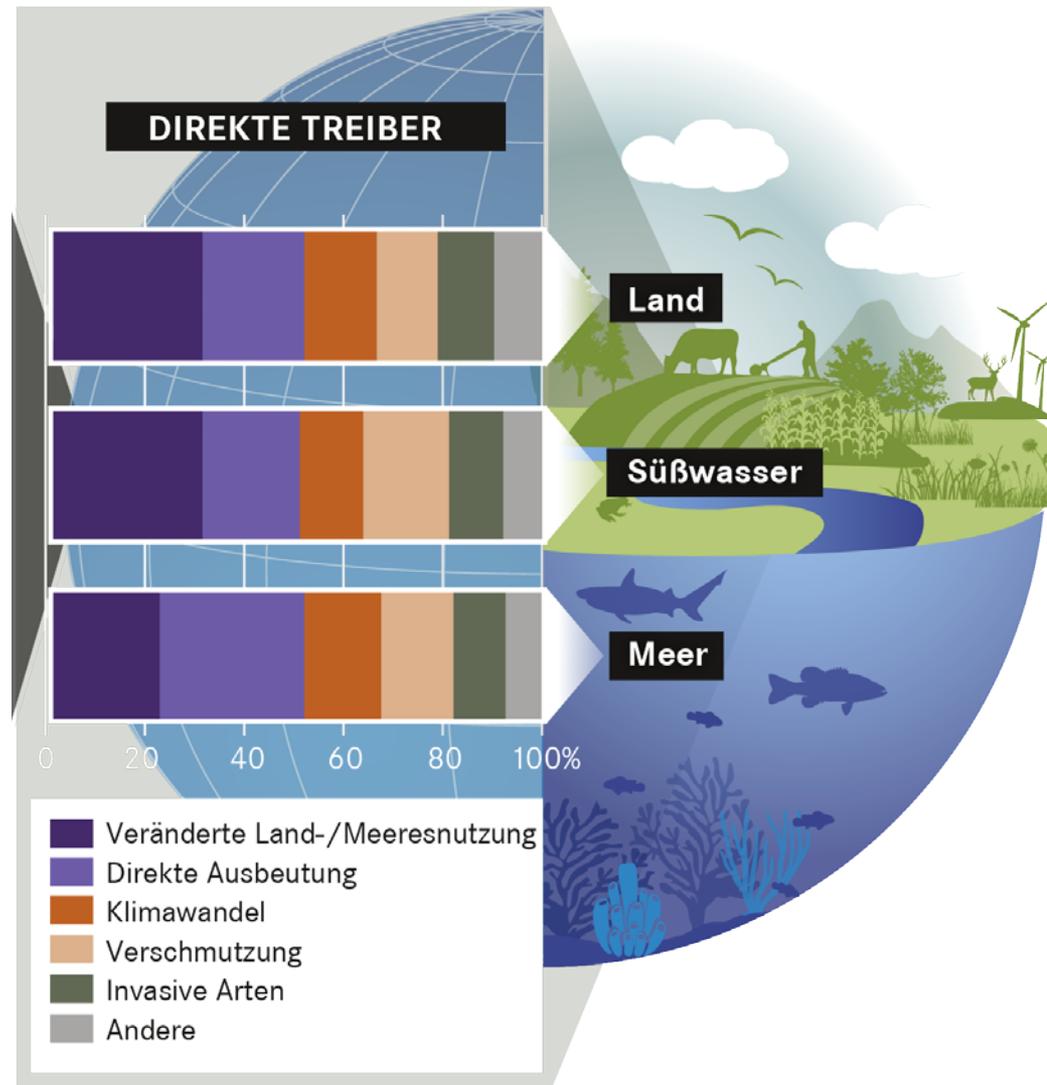
**BEISPIELE**  
Beobachtung von Bestäubern  
Verbesserung taxonomischer Kenntnisse durch Bildung,  
Schulung und neue Techniken  
Informationsprogramme etwa für Entscheidungsträger,  
Öffentlichkeit und Medien  
Management von städtischen Räumen für Bestäuber  
(»Bürgergärten«, »Biene sucht Blüte«, »Deutschland summt«)  
Entwicklung, Verbreitung und Unterstützung gesellschaftlich und politisch  
sichtbarer Initiativen und Strategien zur Unterstützung der Bestäubung

# Zusammenfassung

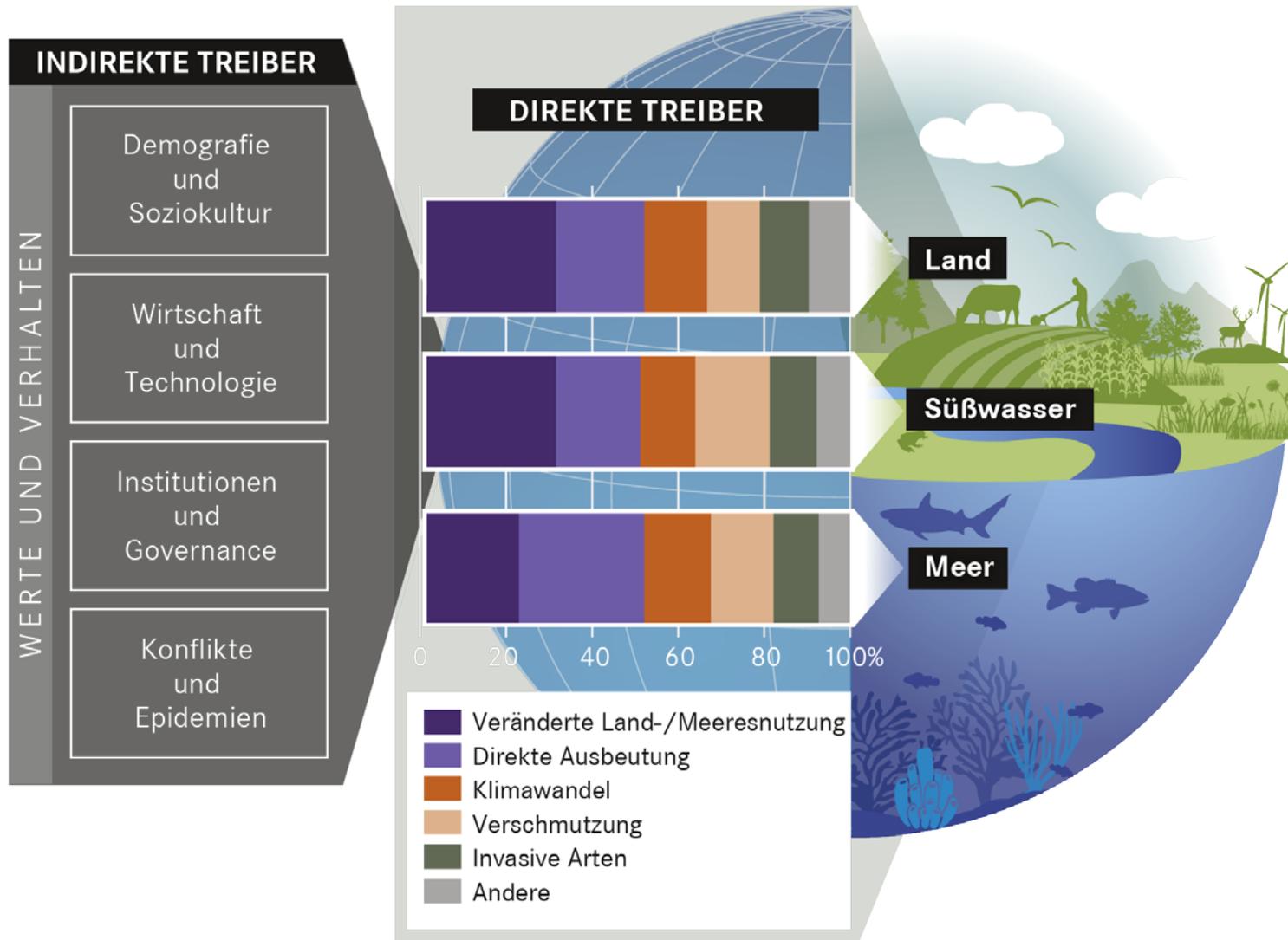
1. Gut dokumentierte Rückgänge zahlreicher (v.a. wildlebender) Bestäuber
2. Bestäuber sind für den Menschen in vielfältiger Weise wichtig bzw. für dessen Wohlbefinden essentiell
3. Bestäuber sind vielfachen Gefährdungen ausgesetzt
4. Es gibt ein breites Spektrum an Möglichkeiten, Bestäuber zu fördern und zu schützen



# Menschliche Eingriffe (**direkte Treiber**) haben die Natur inzwischen rund um den Globus erheblich verändert



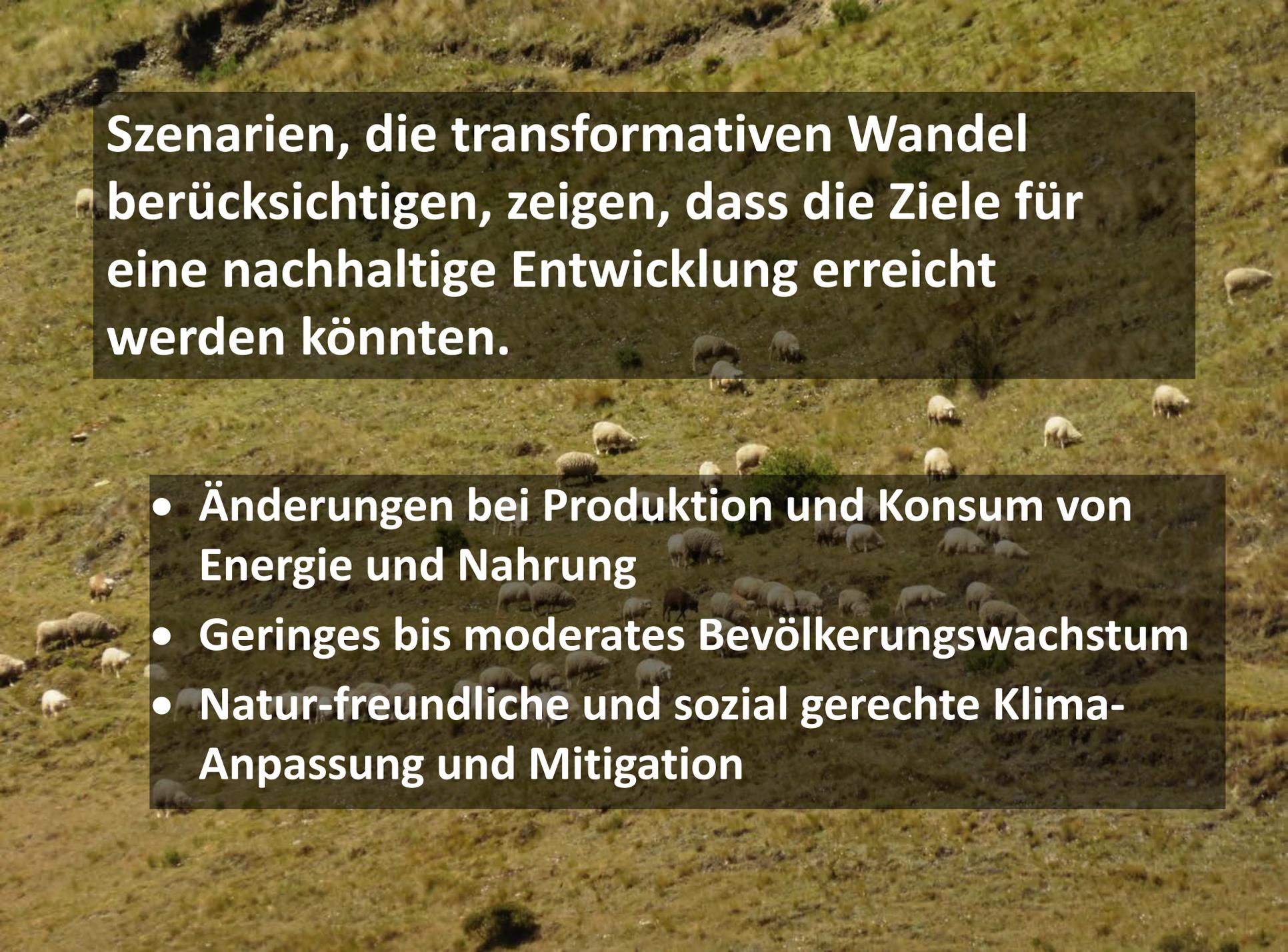
# Die wesentlichen zugrundeliegenden Ursachen der direkten sind aber die **indirekten Treiber**



# Optionen für unsere Zukunft



**Transformativer Wandel =  
grundlegende, systemweite Reorganisation  
über technologische, wirtschaftliche und  
soziale Faktoren hinweg, einschließlich  
Paradigmen, Zielen und Werten**

An aerial photograph of a lush green hillside. A large flock of sheep is scattered across the slope, grazing on the grass. The terrain is slightly uneven with some darker patches of soil or rocks. The overall scene is peaceful and rural.

**Szenarien, die transformativen Wandel berücksichtigen, zeigen, dass die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung erreicht werden könnten.**

- **Änderungen bei Produktion und Konsum von Energie und Nahrung**
- **Geringes bis moderates Bevölkerungswachstum**
- **Natur-freundliche und sozial gerechte Klima-Anpassung und Mitigation**

# Beiträge indigener Völker und lokaler Gemeinschaften zur Verbesserung und zum Erhalt wilder und domestizierter Biodiversität und Landschaften

Domestizierung und Erhalt lokal angepasster Sorten und Rassen



Gestaltung hochdiverser Agrarökosysteme und Kulturlandschaften



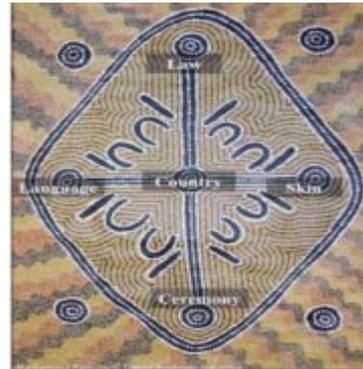
Nahrungsmittelproduktion von lokaler und regionaler Bedeutung



Management, Wiederherstellung und Monitoring der Tierwelt, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit



Angebot alternativer Konzepte der Mensch-Natur-Beziehungen



Puffer für die Entwaldung in anerkannten indigenen Gebieten



# Beiträge indigener Völker und lokaler Gemeinschaften zur Verbesserung und zum Erhalt wilder Ökosysteme

Domestizierung und Züchtung angepasster Sorten



Management, Wiederaufbau  
Monitoring der Tierbestände  
Widerstandsfähigkeit



## Gestaltung hochdiverser Agrarökosysteme und Kulturlandschaften



## Gemeinschaften

Produktion  
er und regionaler  
ng



Management  
annten indigenen  
n



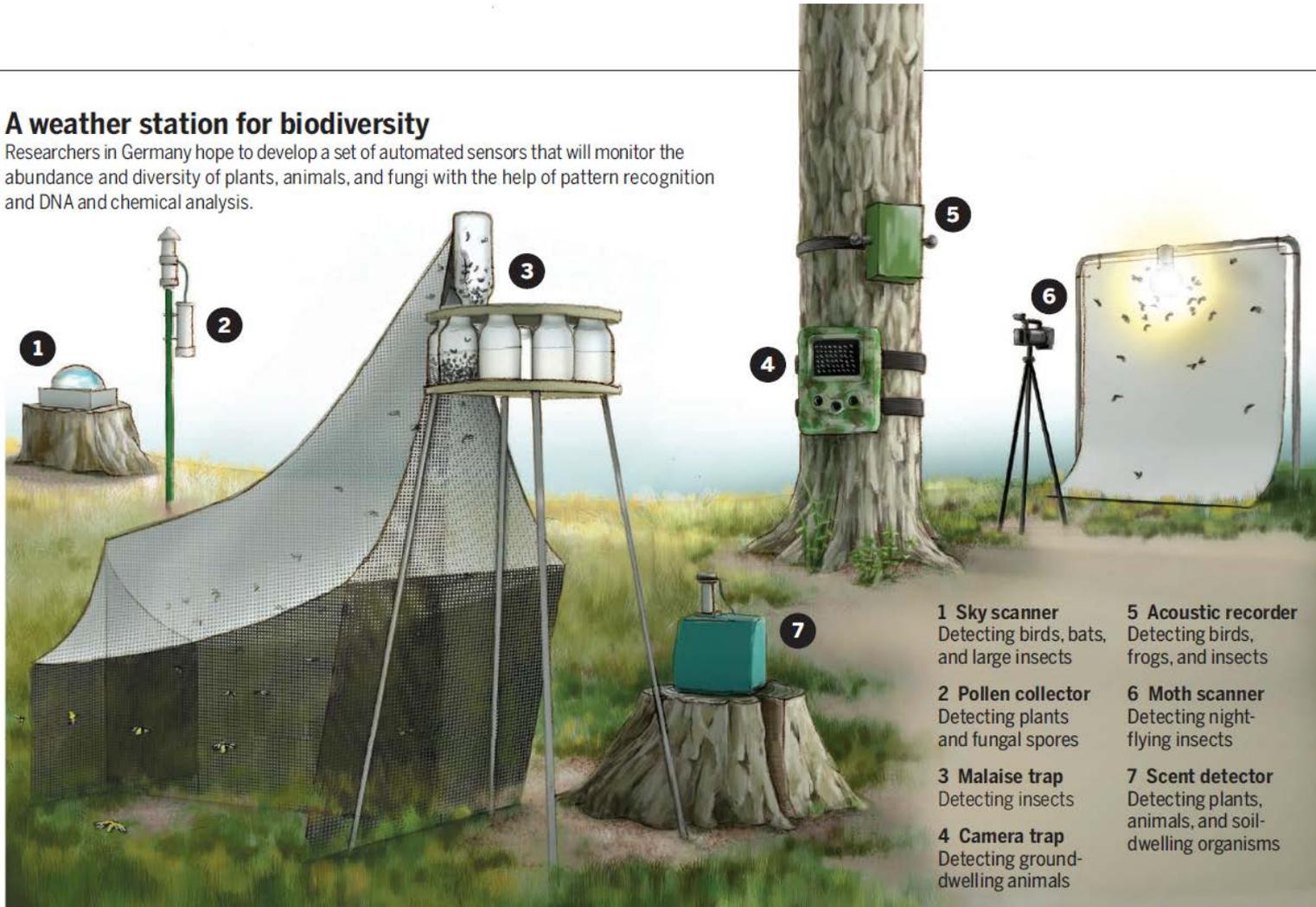


**Gemeinsame Agrarpolitik**  
= Schlüssel zur Problematik und Lösung

# Monitoring / Wetterstation für die Biodiversität

## A weather station for biodiversity

Researchers in Germany hope to develop a set of automated sensors that will monitor the abundance and diversity of plants, animals, and fungi with the help of pattern recognition and DNA and chemical analysis.



# Zusammenfassung

- Wir sind von funktionierenden und robusten Ökosystemen abhängig, die wir über weite Strecken modifizieren, verändern oder gar zerstören.
- Trends sind beunruhigend, aber unsere Nachhaltigkeitsziele lassen sich durch transformativen Wandel erreichen.
- Die Herausforderungen des Klimawandels, der Verschlechterung der Natur und der Erreichung einer guten Lebensqualität für alle sind miteinander verbunden. Sie müssen und können synergistisch angegangen werden.
- Es gibt viele erfolgreiche Beispiele, aber einige Herausforderungen lassen sich nicht im kleinen Maßstab lösen.
- Notwendigkeit einer raschen Umsetzung bestehender Instrumente und mutiger Entscheidungen für einen transformativen Wandel.

# Es summt nicht mehr

**UMWELT** Naturschützer machen den Einsatz von Pestiziden für ein dramatisches Insektensterben verantwortlich. Auch einige Vogelarten seien bedroht.

VON STEFFEN HÖHNE

**HALLE/MZ** - In voller Pracht blühen derzeit in Weiß und Rosa Bäume und Sträucher. Im Gehölz summt es auch schon leise, Bienen und Hummeln schwärmen aus. Doch ob das auch künftig noch im bekannten Ausmaß passiert, ist unklar. Der Deutsche Naturschutzbund (Nabu) warnt vor einem dramatischen Insektensterben mit bereits schwerwiegenden Folgen für einige Vogelarten. Auslöser sollen Pestizide aus der Landwirtschaft sein.

Josef Tumbrinck, Landesvorsitzender des Nabu Nordrhein-Westfalen, verweist auf eine Langzeitstudie aus seinem Bundesland: Danach nahm in den vergangenen 15 Jahren die Biomasse von Fluginsekten um 80 Prozent ab. Es trifft praktisch alle Insektenarten wie Schmetterlinge, Blattkäfer oder Libellen. Über die Pollenaufnahme sind auch Honigbienen und Wildbienen wie Hummeln betroffen. Ähnlich alarmierende Entwicklungen befürchten die Naturschützer

aber auch in weiteren Regionen Deutschlands. Ein flächendeckendes Insekten-Monitoring gibt es zwar nicht. „Es gibt aber deutliche Anhaltspunkte, die darauf hinweisen, dass wir ein Problem haben“, sagt der Agrarbiologe Josef Settele vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle im MZ-Gespräch.

Die Ursachen des Insektenchwunds sind bislang nicht ausreichend geklärt. Den Klimawandel oder besonders kalte oder warme Winter könne man ausschließen, sagt Tumbrinck der MZ. Vieles deutet darauf hin, dass Pestizide aus der Landwirtschaft auch zu einer ungewollten Vergiftung von nützlichen Insekten beitragen. Die Umweltschützer verdächtigen vor allem sogenannte Neonicotinoide, die seit Mitte der 90er Jahre in der Landwirtschaft eingesetzt werden,

das Artensterben hervorzurufen. Es handelt sich um hochtoxische Stoffe, mit denen bereits die Samen der Pflanzen vor der Aussaat behandelt werden. Diese Gifte bauen sich laut Settele wesentlich langsamer ab als bisher gedacht. Das führe dazu, dass sie grobteils auch im

Boden und im Wasser landen. „Es gilt als wissenschaftlich gesichert, dass die Neonicotinoide zum ungewollten Insektensterben beitragen“, sagt der hallese Forscher. Nach seinen Worten dürften aber auch andere Gründe wie Monokulturen im Agrarbereich, der Verlust von Hecken und Randstreifen auf den Feldern zu einem Rückgang der Insekten beitragen.

In Frankreich sollen daher Neonicotinoide 2018 vom Markt verschwinden. Die Europäische Kommission überlegt ein Verbot. Die

Grünen rufen Agrarminister Christian Schmidt (CSU) zur Unterstützung dieser Pläne auf.

Auch die Folgen des Insektenrückgangs sind bisher wenig erforscht. 80 Prozent der Kulturpflanzen benötigen eine Bestäubung durch andere Pflanzen. Diese Aufgabe übernehmen beispielsweise Bienen und Hummeln. Nach Angaben von Settele gibt es bisher keine Erhebungen, dass die Bestäubungen nicht mehr ausreichend stattfinden. „Die Gefahr sehe ich nicht“, erklärt der Agrarbiologe. „Bemerkbar macht sich aber bereits, dass Vogelarten, die sich speziell von Insekten ernähren, weiter abnehmen.“

Nabu-Chef Tumbrinck sieht Nahrungsketten gefährdet: „Insektenfressern wie Mauerseglern und Schwalben fehlt die Nahrungsgrundlage“ Auch hier fordert der Naturschützer mehr wissenschaftliche Erhebungen. Denn obwohl einige Vogelarten abnehmen, trifft das offenbar auf andere - wie den Zaunkönig - nicht zu. *Seite 4*

„Vogelarten, die sich speziell von Insekten ernähren, nehmen weiter ab.“

*Josef Settele  
Agrarbiologe*

Magdeburg, Landtag Sachsen-Anhalt

24. Mai 2017

LANDTAG VON SACHSEN-ANHALT - 39094 Magdeburg



AUSSCHUSS FÜR  
UMWELT UND ENERGIE

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH  
UFZ Department Biozöseforschung  
Herrn Prof. Dr. Josef Settele  
Theodor-Lieser-Straße 4  
06120 Halle (Saale)

BEARBEITET VON Frau Brandt

IHR ZEICHEN / IHRE NACHRICHT VOM

MEIN ZEICHEN

TEL +49 391 560-

MAGDEBURG

1204

4. Mai 2017

## **Insektensterben in Sachsen-Anhalt - Einladung zum Fachgespräch am 24. Mai 2017 in Magdeburg**

Sehr geehrter Herr Professor,

dem Ausschuss für Umwelt und Energie des Landtages von Sachsen-Anhalt liegen Anträge der Fraktion DIE LINKE (ADrs. 7/UMW/17) und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (ADrs. 7/UMW/18) auf Selbstbefassung zum Thema **Insektensterben in Sachsen-Anhalt** vor. Die Anträge sind dem Schreiben als Anlagen beigelegt.

Dresden, Sächsischer Landtag

2. März 2018



## Sächsischer Landtag

AUSSCHUSS FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT  
Der Vorsitzende



Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ  
Department Biozönoseforschung  
Herrn Prof. Dr. Josef Setterle  
Theodor-Lieser-Straße 4  
06120 Halle

Ihre Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen  
PD 3/He-Gün

Telefon/Fax  
493-5234/5482

Datum  
01.02.2018

Sehr geehrter Herr Professor Setterle,

der Ausschuss für Umwelt und Landwirtschaft hat beschlossen, eine öffentliche Anhörung von Sachverständigen zu den Drucksachen

Dresden, Sächsischer Landtag

2. März 2018

**Drucksache 6/11192**

**„Ursachen des Insektensterbens erforschen und bekämpfen“  
Antrag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

und

**Drucksache 6/11500**

**„Ursachen des Insektensterbens in Sachsen untersuchen und  
Gegenmaßnahmen in die Wege leiten“  
Antrag der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

durchzuführen.

Die Anhörung findet statt am

**02.03.2018, 10:00 Uhr**

**im Raum A 600 des Sächsischen Landtags,  
Bernhard-von-Lindenau-Platz 1, 01067 Dresden.**

Auf Vorschlag des Ausschusses lade ich Sie als Sachverständigen zu dieser Veranstaltung ein.

## Vereint gegen Insektenschwund!

Foto: Kuenzelmann



**Prof. Dr. Josef Settele, Agrarökologe am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Halle**

Der Blick von außen

**D**as „Insektensterben“ erhitzt unsere Gemüter – als Bürger, Landnutzer, Wissenschaftler oder Naturschützer. Besonders betroffen macht mich – der ich mich seit 50 Jahren mit Insekten beschäftige und an der Universität Hohenheim zum Thema Pflanzenschutz promoviert habe – die Art und Weise des Umgangs sowohl mit dem Thema als auch mit den Kollegen, die sich dessen ernsthaft annehmen. So hatte der Entomologische Verein Krefeld gemeinsam mit dem Niederländer Caspar Hallmann und weiteren Kollegen durch eine fundierte Analyse für Teile

Deutschlands einen 75%igen Rückgang der Insektenmasse in den letzten 30 Jahren festgestellt und wissenschaftlich veröffentlicht. top agrar online titelte am 20. Oktober über diese Arbeit: „Insektensterben: Nur 22 % Rückgang, lückenhafte Daten, keine eindeutigen Ursachen!“ – ein Musterbeispiel für Fake News.

Auch werden die Krefelder Kollegen häufig als „Hobby-Wissenschaftler“ diskreditiert, deren Ergebnisse in Zweifel zu ziehen sind. Nicht nur, dass mehr als ein Drittel der Vereinsmitglieder naturwissenschaftliche Universitätsabschlüsse haben; aus eigener Erfahrung mit bürgerwissenschaftlichen Projekten weiß ich, dass sehr viele ehrenamtliche Akteure echte Experten sind. Mit diesen gilt es weiterzuarbeiten – in enger Verbindung mit der Wissenschaft.

Denn wir brauchen dringend ein professionell getragenes, öffentlich finanziertes deutschlandweites Monitoring sowie die Analyse historischer Daten.

Die Studie von Hallmann und Kollegen kann zu den Ursachen des Insektenschwunds zunächst noch keine Aussagen machen, auch weil die notwendigen Daten zur Landnutzung nicht zur Verfügung stehen. Dennoch darf man

nicht so tun, als gäbe es kaum Erkenntnisse. Basierend auf der Auswertung tausender qualitätsgeprüfter wissenschaftlicher Arbeiten zur Lage der Bestäuber (Bienen sind ja auch Insekten!) hat zum Beispiel der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) wesentliche Faktoren der Gefährdung benannt:

Es sind die Landnutzungsintensität (inkl. Mahdhäufigkeit, Düngung, Pflanzenschutz, Fruchtfolge), die Landschaftsstrukturen (Monokulturen), der Klimawandel, invasive Arten etc. – und ganz besonders das wechselseitige Zusammenwirken dieser Faktoren. Sie zeigen aber zugleich, wo die Chancen für die Verbesserung der aktuellen Situation liegen. Der Insektenschwund betrifft uns alle: Landwirte, Städter, Förster, Landschaftsplaner und Gartenbesitzer. Wir müssen das Problem gemeinsam lösen!

### Ihre Meinung ist gefragt:

**Der Streitpunkt zeigt, wie die Landwirtschaft von außen gesehen wird und ist nicht die Meinung der Redaktion.**

**Wie stehen Sie dazu?**

**Schreiben, faxen oder mailen Sie uns:**

**Redaktion top agrar, Postfach 7847,  
D-48042 Münster, Fax: 025 01/ 80 16 54,  
redaktion@topagrar.com**

## Vereint gegen Insektenschwund!

Foto: Kuenzelmann



**Prof. Dr. Josef Settele, Agrarökologe am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Halle**

Das „Insektensterben“ erhitzt unsere Gemüter – als Bürger, Landnutzer, Wissenschaftler oder Naturschützer. Besonders betroffen macht mich – der ich mich seit 50 Jahren mit Insekten beschäftige und an der Universität Hohenheim zum Thema Pflanzenschutz promoviert habe – die Art und Weise des Umgangs sowohl mit dem Thema als auch mit den Kollegen, die sich dessen ernsthaft annehmen. So hatte der Entomologische Verein Krefeld gemeinsam mit dem Niederländer Caspar Hallmann und weiteren Kollegen durch eine fundierte Analyse für Teile

Deutschlands einen 75%igen Rückgang der Insektenmasse in den letzten 30 Jahren festgestellt und wissenschaftlich veröffentlicht. top agrar online titelte am 20. Oktober über diese Arbeit: „Insektensterben: Nur 22% Rückgang, lückenhafte Daten, keine eindeutigen Ursachen!“ – ein Musterbeispiel für Fake News.

Auch werden die Krefelder Kollegen häufig als „Hobby-Wissenschaftler“ diskreditiert, deren Ergebnisse in Zweifel zu ziehen sind. Nicht nur, dass mehr als ein Drittel der Vereinsmitglieder naturwissenschaftliche Universitätsabschlüsse haben; aus eigener Erfahrung mit bürgerwissenschaftlichen Projekten weiß ich, dass sehr viele ehrenamtliche Akteure echte Experten sind. Mit diesen gilt es weiterzuarbeiten – in enger Verbindung mit der Wissenschaft.

Denn wir brauchen dringend ein professionell getragenes, öffentlich finanziertes deutschlandweites Monitoring sowie die Analyse historischer Daten.

Die Studie von Hallmann und Kollegen kann zu den Ursachen des Insektenschwunds zunächst noch keine Aussagen machen, auch weil die notwendigen Daten zur Landnutzung nicht zur Verfügung stehen. Dennoch darf man

nicht so tun, als gäbe es kaum Erkenntnisse. Basierend auf der Auswertung tausender qualitätsgeprüfter wissenschaftlicher Arbeiten zur Lage der Bestäuber (Bienen sind ja auch Insekten!) hat zum Beispiel der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) wesentliche Faktoren der Gefährdung benannt:

Es sind die Landnutzungsintensität (inkl. Mahdhäufigkeit, Düngung, Pflanzenschutz, Fruchtfolge), die Landschaftsstrukturen (Monokulturen), der Klimawandel, invasive Arten etc. – und ganz besonders das wechselseitige Zusammenwirken dieser Faktoren. Sie zeigen aber zugleich, wo die Chancen für die Verbesserung der aktuellen Situation liegen. Der Insektenschwund betrifft uns alle: Landwirte, Städter, Förster, Landschaftsplaner und Gartenbesitzer. Wir müssen das Problem gemeinsam lösen!

### Ihre Meinung ist gefragt:

Der Streitpunkt zeigt, wie die Landwirtschaft von außen gesehen wird und ist nicht die Meinung der Redaktion. Wie stehen Sie dazu?

Schreiben, faxen oder mailen Sie uns: Redaktion top agrar, Postfach 7847, D-48042 Münster, Fax: 02501/ 801654, [redaktion@topagrar.com](mailto:redaktion@topagrar.com)



Runder Tisch Insektenschutz, 20. Nov. 2019;  
BMU - Berlin

# „Weltuntergang? Nicht mein Ding“

Ein Mann streift durch Vorderpfälzer Wiesen und zählt kleine weiße Punkte: Schmetterlingseier. Josef Settele macht das seit knapp drei Jahrzehnten. Der Professor aus Halle ist aber nicht nur Insektenjäger, sondern Vorsitzender eines Teams von 150 Experten aus aller Welt, die für die UN einen Bericht zur biologischen Vielfalt erarbeiten. *Von Judith Hörle*

**B**rütende Hitze. Der beige-farbene Outdoor-Sonnhut hilft ein wenig. Josef Settele stapft durchs schon nicht mehr gemähte Grün und Ausschau nach Krausem Ampf und Großem Wiesenknopf. Auf den Pflanzen nistet sich ein, was der Ökologe, der sonst am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle arbeitet, jeden Sommer in der Pfalz kommt: Schmetterlinge. Wie er gesagt geht's ihm um deren denn die Flugzeit der Falter ist vorbei.

An diesem Nachmittag werden nur noch eine Handvoll Schmetterlinge vorbeihuschen sehen. Die Insekten haben ihren Nachwuchs der Wiese verteilt, und Josef Settele ist mit Tütchen, Kamera und Fr

In der Pfalz läuft ein weltweit längstes Studium zum Vorkommen von



FOTOWERKEN

## Auf Falter-Pirsch

### Der Schmetterlingsexperte

**Settele**, Professor am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle an der Saale, verbringt seit 1989 jeden Sommer zehn Tage in der Pfalz, um drei gefährdete Schmetterlingsarten nachzuspüren. Gerade jetzt ist er wieder hier, um vom Bienenweidezennest in Annweiler-Queichheim nach Bach aus, wo er mit seinen zwei Mitarbeiterinnen Quartier bezogen hat. In der Vorderpfalz zu durchkämmen sind rund 100 Wiesen und Weiden zwischen französischer Grenze und dem Rhein. In Bad Dürkheim, zwischen Hainland und Rhein suchte er nach dem Hellen und dem Dunklen Schmetterling sowie dem Großen Feuerfalter. Wenn der 57-Jährige nicht gerade hiesige Schmetterlingspopulationen erforscht, ist er einer von drei Vorsitzenden der Teams von 150 Experten aus aller Welt, die für die UN einen Bericht zur biologischen Vielfalt erarbeiten. Hier war Settele gerade auf den Reiterwiesen bei Landau-Görsheim unterwegs. Mehr über die fragten Insekten-Experten können Sie morgen lesen. | *hjh*



Ein herzliches Dankeschön für die Unterstützung durch:

UFZ

iDiv

nefo

BMBF – Unterstützung für Personal und Reisen

BMU – Unterstützung für Projekttreffen

Deutsche IPBES Koordinierungsstelle

IPBES Sekretariat & TSU



DLR Project Management Agency



**Herzlichen  
Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

