

WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER



Der Rückgang von Insekten in der Landschaft: Wo liegen die Ursachen?

Christoph Scherber

Institut für Landschaftsökologie

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Januar 2016



[Presse](#) [Infothek](#) [Newsletter](#) [Shop](#) [Fotoclub](#) [DE](#) | [E](#)

[Wir über uns](#)

[Tiere & Pflanzen](#)

[Natur & Landschaft](#)

[Umwelt
Ressourcen](#)

[FB](#) / [News](#) / [2016](#) / [Januar](#)

[Vorlesen](#)

Dramatisches Insektensterben

Rückgang um 80 Prozent in Teilen Deutschlands

In den letzten Jahren ist die Zahl der Fluginsekten in Teilen Deutschlands dramatisch zurückgegangen, in Nordrhein-Westfalen um alarmierende 80 Prozent. Die Folgen sind bisher ungeklärt. Der NABU fordert schnelle Aufklärung der Ursachen und des Ausmaßes.



Deutscher Bundestag

Dokumente

13. Januar 2016

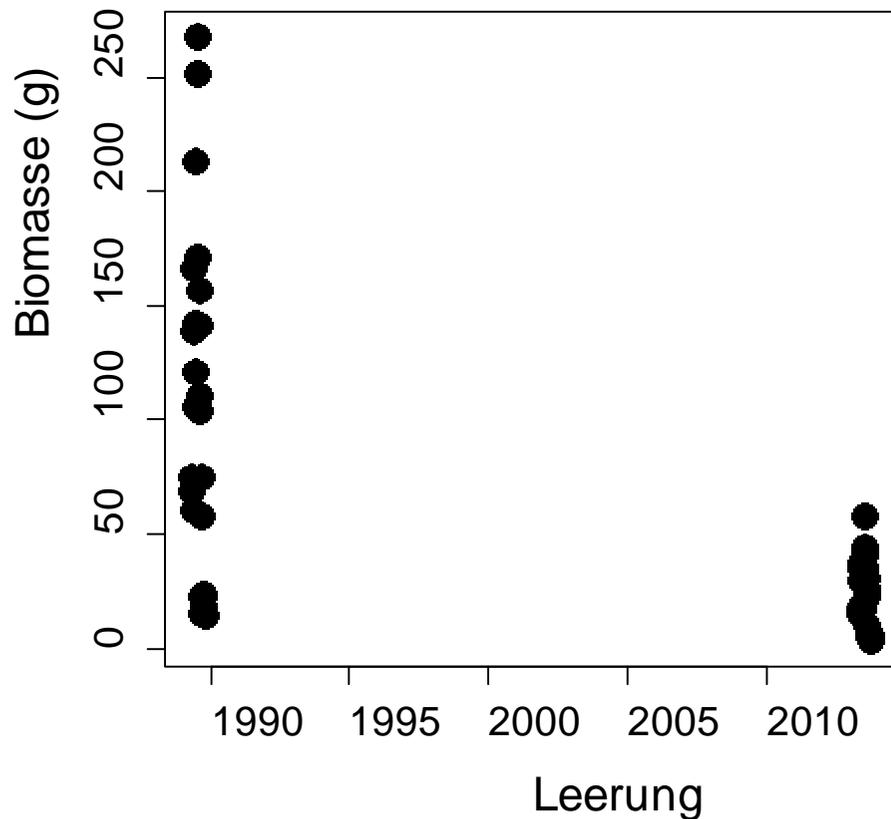
Lage der Insekten in Deutschland angespannt



Daten von M. Sorg, H. Schwan, W. Stenmans, W. & A. Müller, Entomologischer Verein Krefeld (2013)

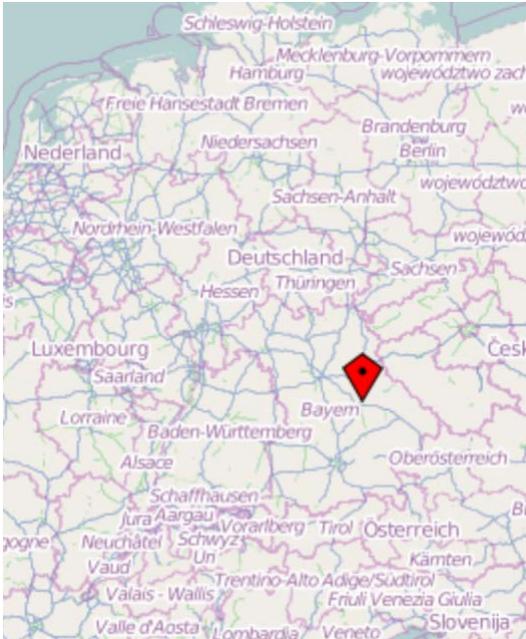


Malaisefalle
Orbroicher Bruch, Krefeld

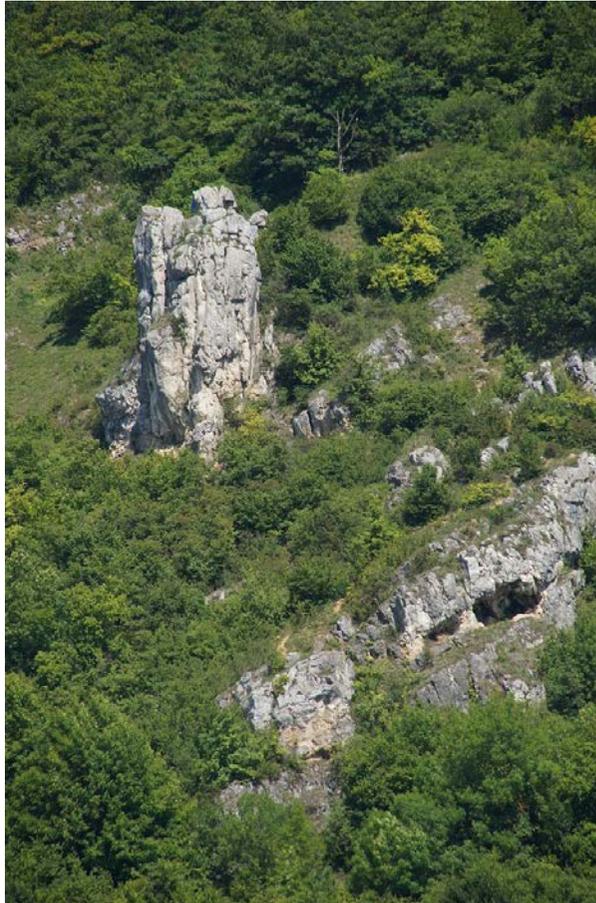


Lässt sich dieser Trend
verallgemeinern?

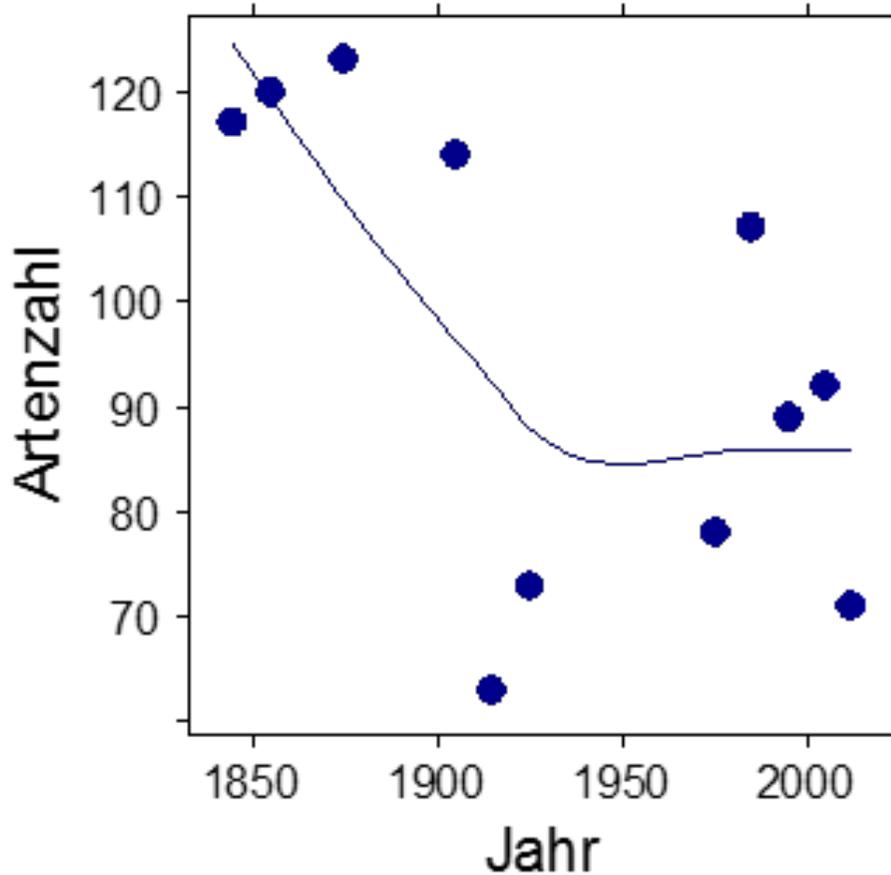
Kalkmagerrasen bei Regensburg (Bayern)



Langzeit-Erfassung der Artenzahlen von Tagfaltern u. Widderchen

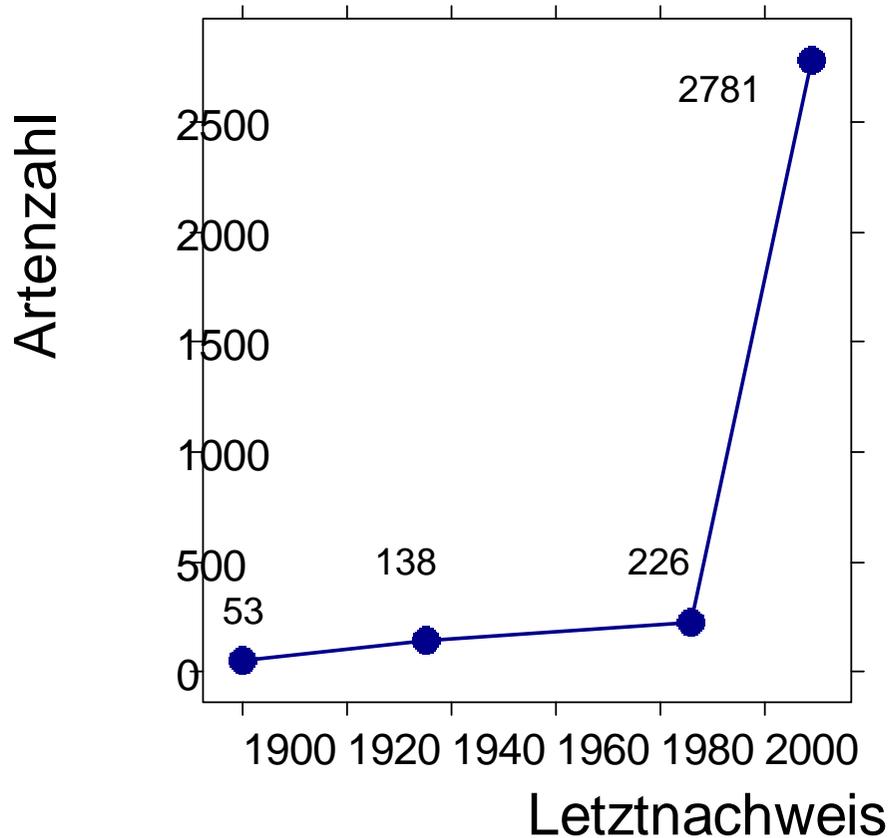


Rückgang von Schmetterlingen über 2 Jahrhunderte hinweg

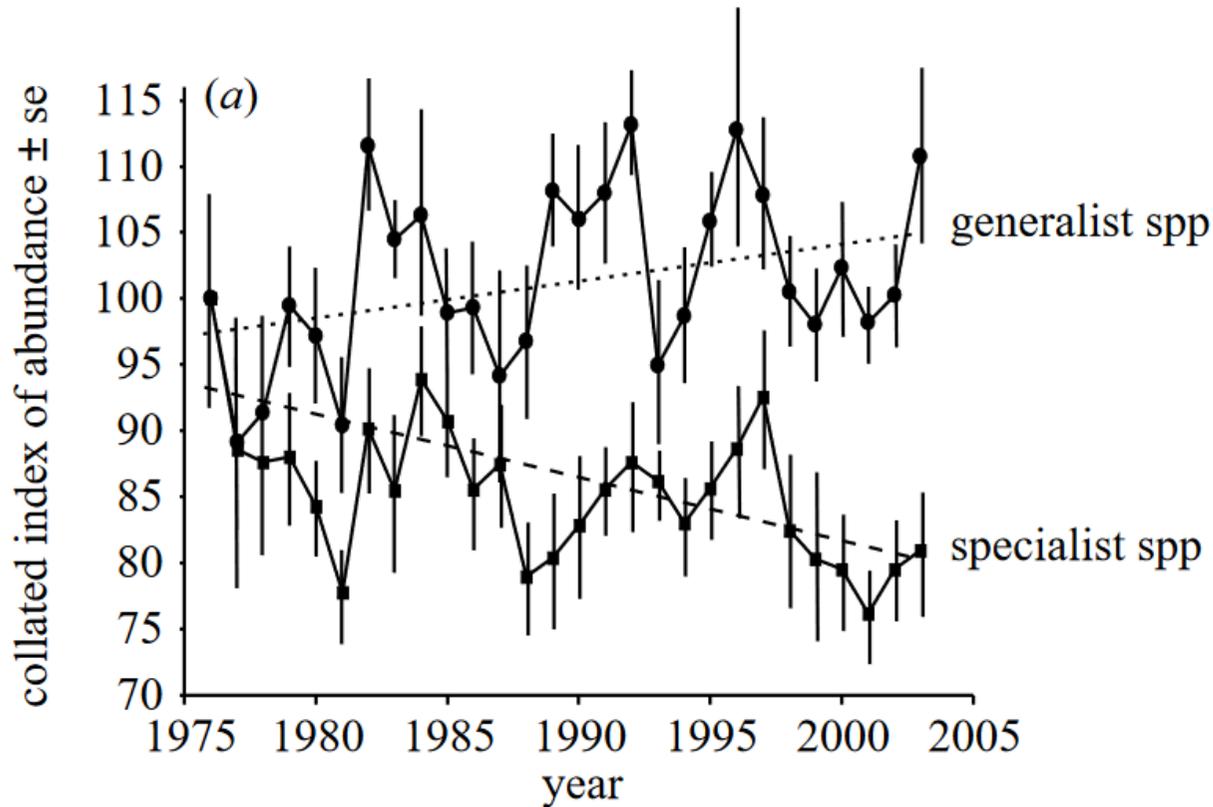


Daten aus: J. C. Habel et al. (2016), *Conservation Biology* 30: 754–762

Bayernweite Rückgänge der Gesamt-Schmetterlingsfauna



Ähnliche Rückgänge: Schmetterlinge in England

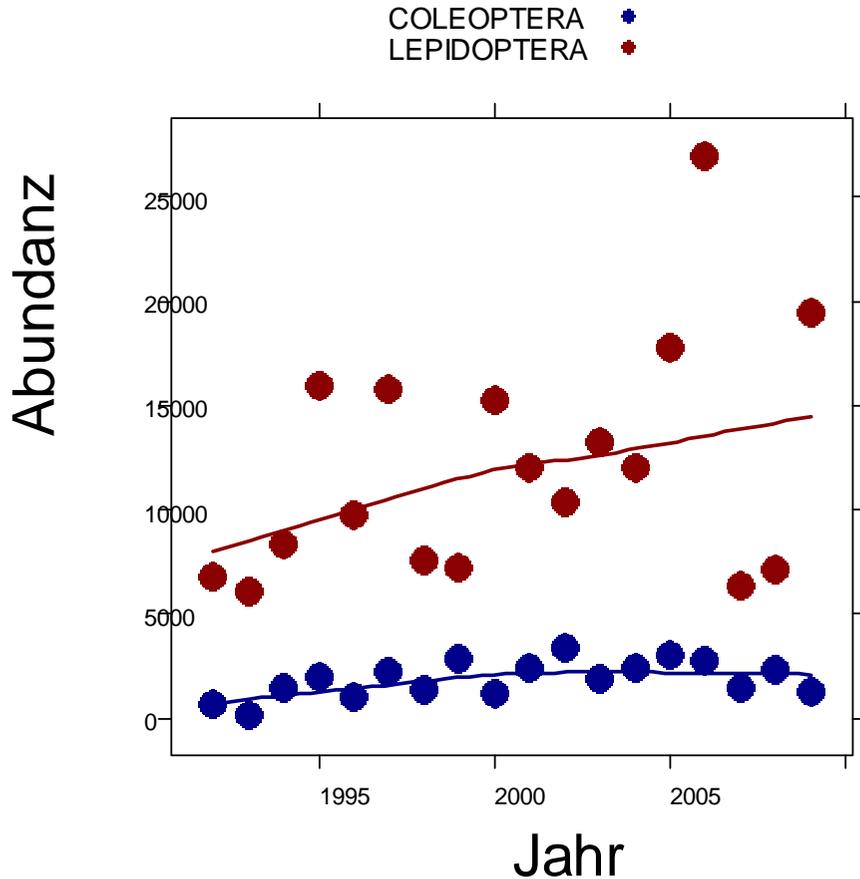


Aus: J. A. Thomas (2005) *Phil. Trans. R. Soc. B* 360, 339–357

Allerdings z.T. auch gegenläufige Trends – Bsp. Dänemark

1 Lichtfalle

20 Jahre



Globale Muster



The insect crisis we can't ignore

*We must start an ambitious and professional global programme to explore and preserve invertebrate biodiversity, says **Axel Hochkirch**.*

According to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species, which I help to compile, just 394 insect species are classed as extinct. That figure is ludicrously low — it's a good bet that several dozen have disappeared in the past week or so alone.

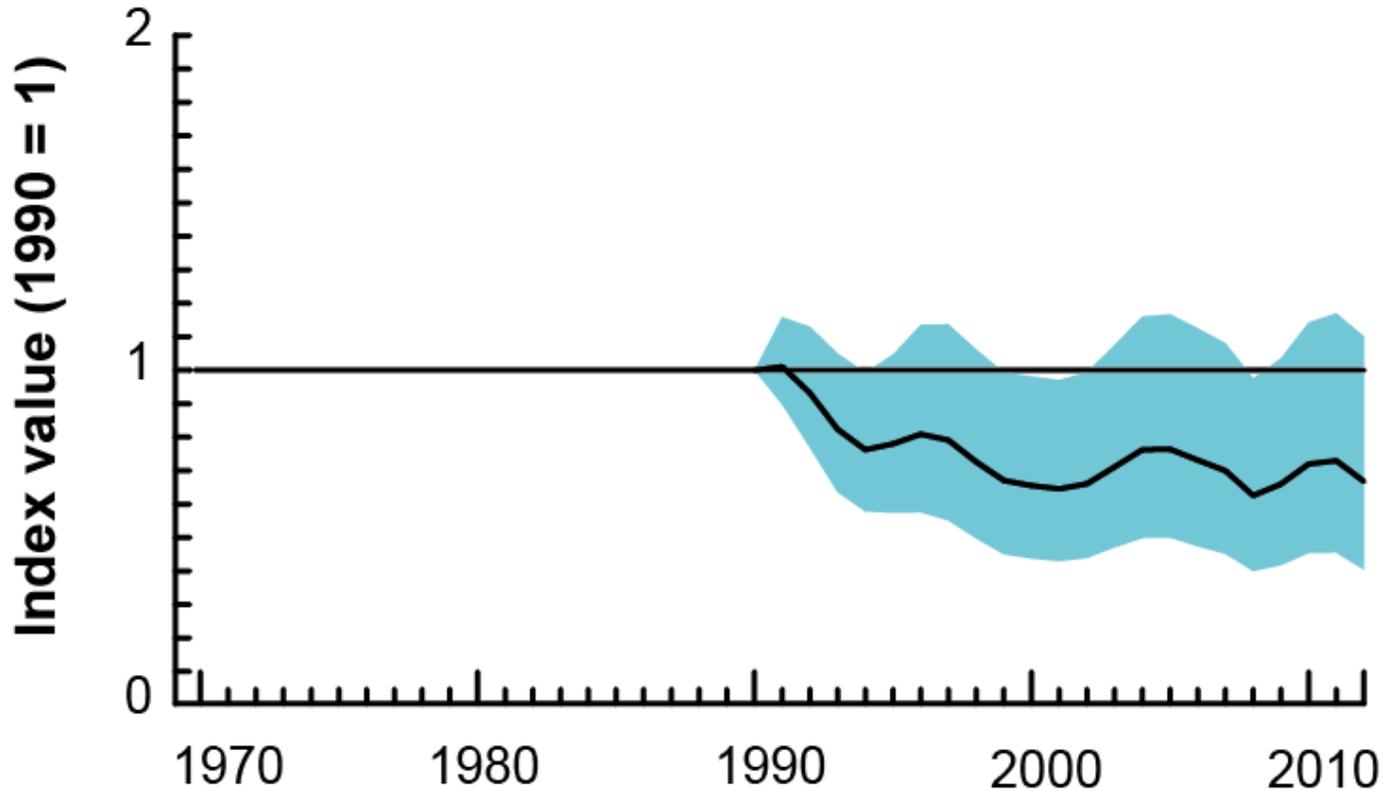
Nobody knows exactly how many invertebrates are vanishing from the planet, but estimates range from 1 to 100 per day. These alarm-

German state-owned bank KfW. Although the status of the tiger is still of concern, strong efforts in conservation will probably help to preserve it. Yet many tiger beetles may go extinct unnoticed.

Conservationists also need to explore and mobilize support from companies that depend on invertebrates as sources of pollination and chemical compounds, and even as inspiration for brands and logos.

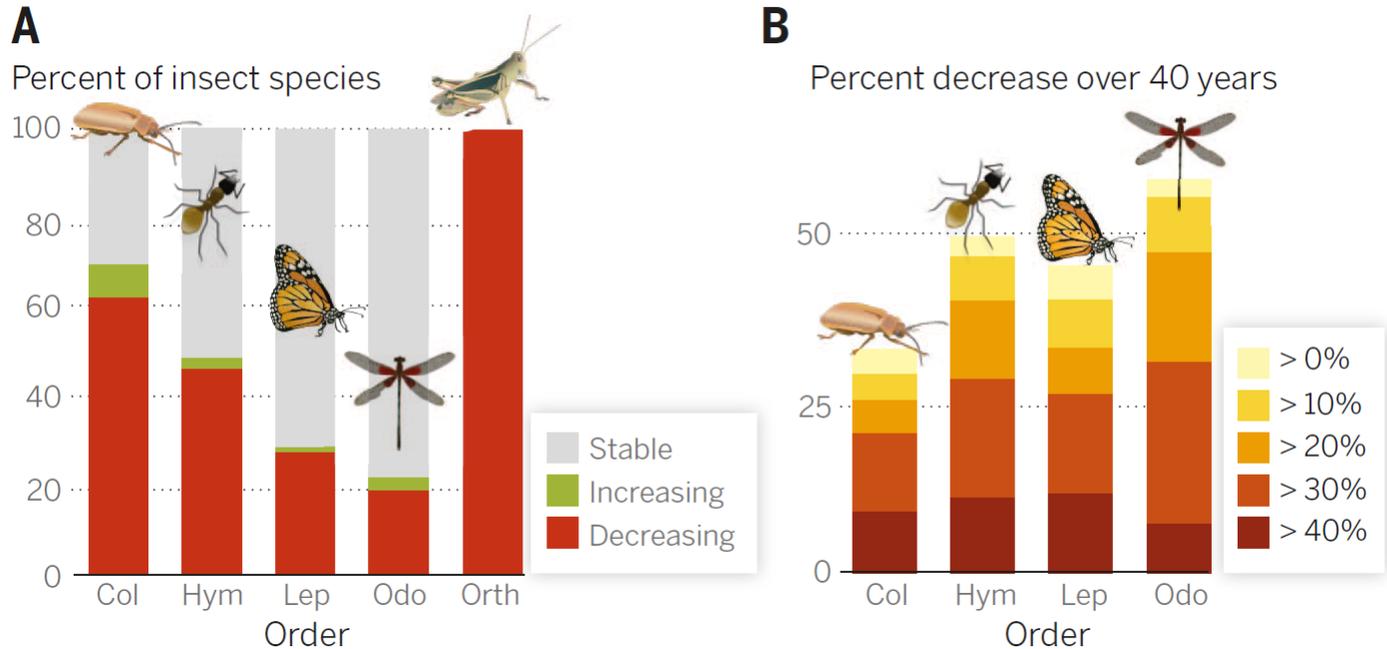
Invertebrate extinctions go unnoticed because the number of experts

EU-weiter Rückgang von Wiesenschmetterlingen seit 1990



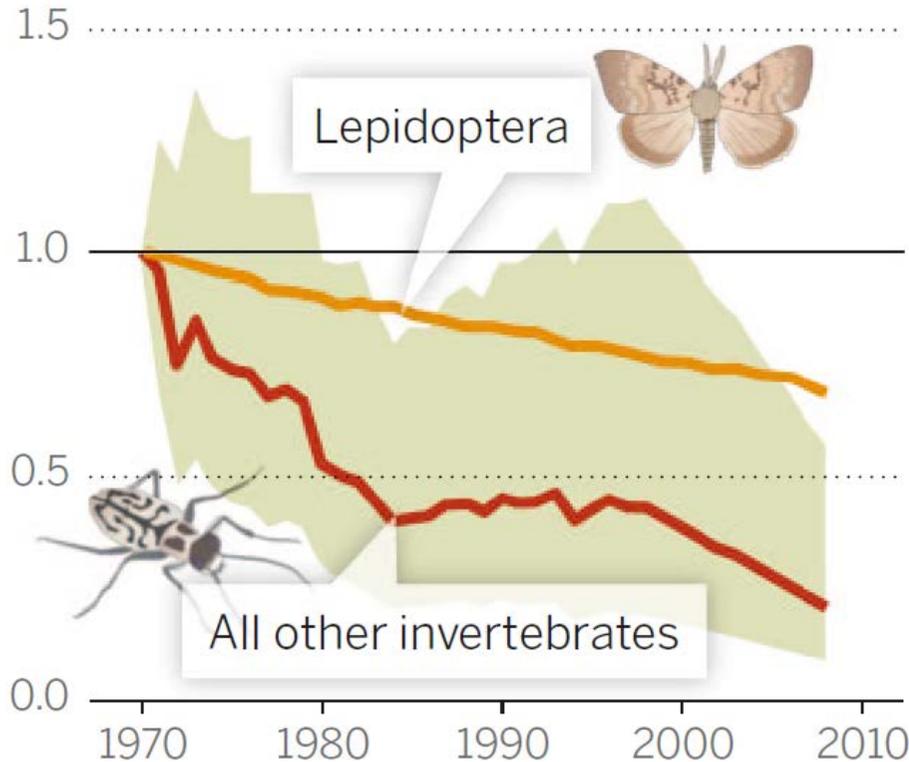
Quelle: WWF (2016)

Weltweite Trends über mehrere Insektengruppen hinweg



Globaler Rückgang von Wirbellosen und Insekten

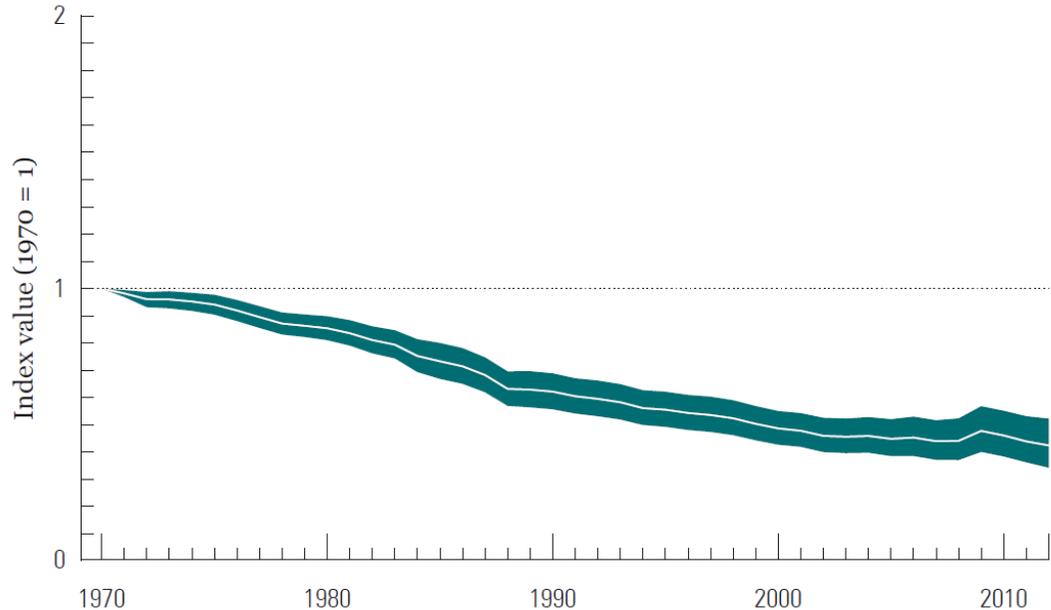
Global index of invertebrate abundance



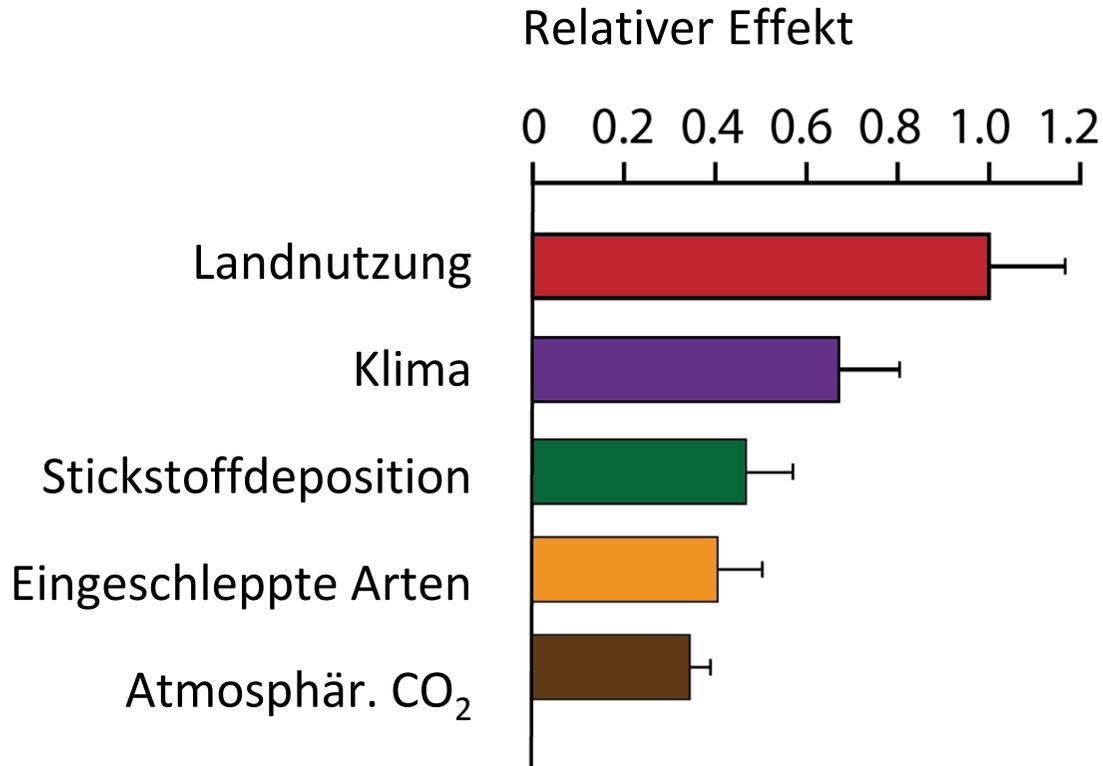
Globaler Biodiversitäts-Verlust: Living Planet Index

Figure 2: The Global Living Planet Index shows a decline of 58 per cent (range: -48 to -66 per cent) between 1970 and 2012

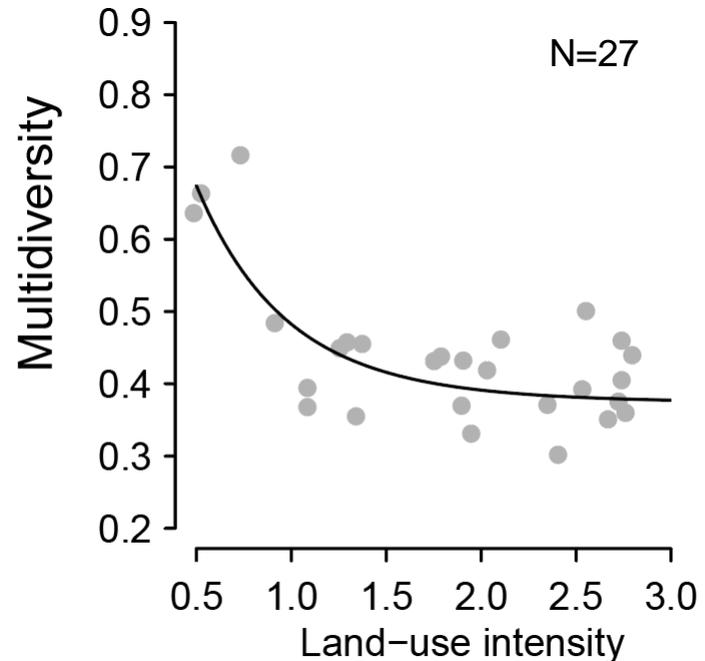
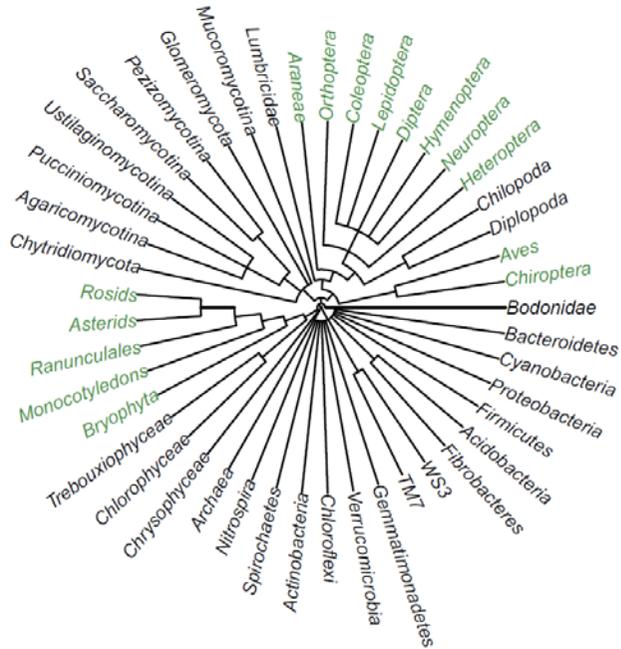
Trend in population abundance for 14,152 populations of 3,706 species monitored across the globe between 1970 and 2012. The white line shows the index values and the shaded areas represent the 95 per cent confidence limits surrounding the trend (WWF/ZSL, 2016).



Hauptursachen des Rückganges



Landnutzungsintensität beeinflusst 17 Taxa in Grünland



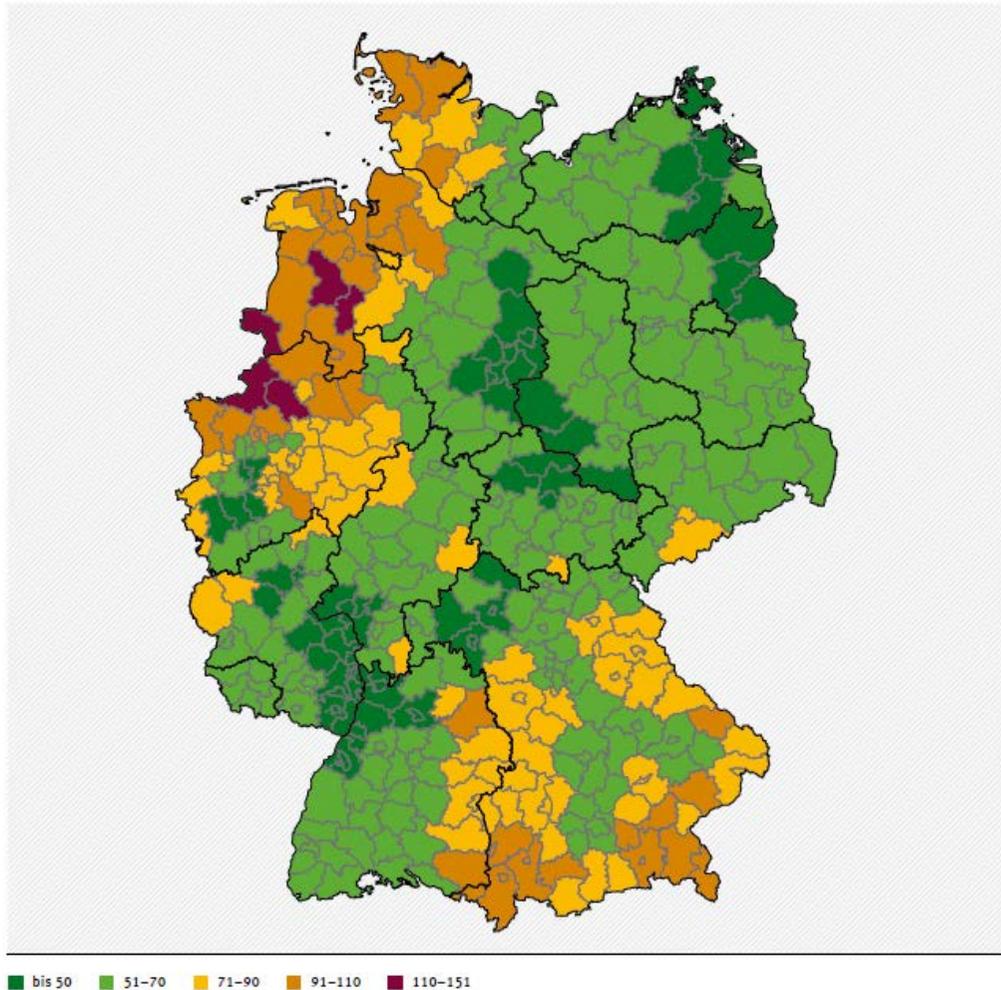
Quelle: Allan et al. (2013), PNAS

$$LUI = \sqrt{\frac{F}{F_G 2006-2008} + \frac{G}{G_G 2006-2008} + \frac{M}{M_G 2006-2008}}$$

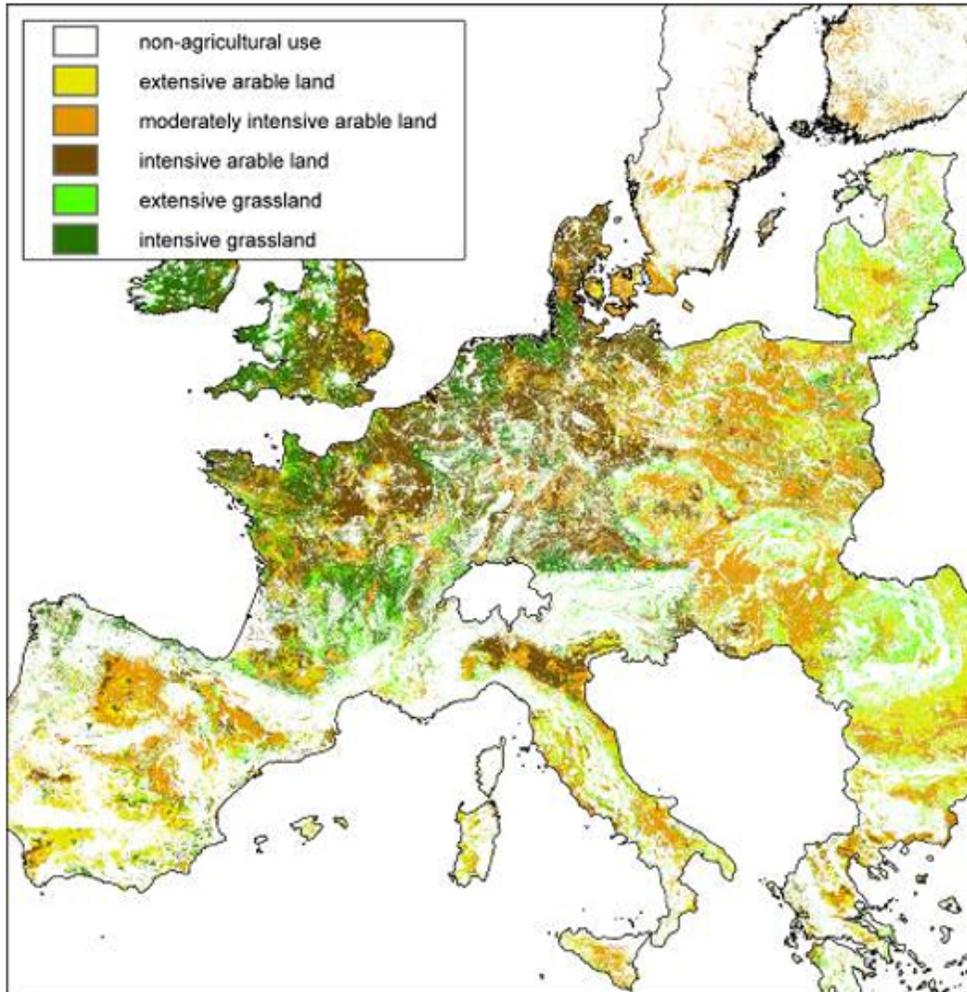
Verteilung des Überschusses der Stickstoff-Flächenbilanz (in $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$) in den Kreisen und kreisfreien Städte in Deutschland im Durchschnitt der Jahre 2009 bis 2011

Der Mittelwert des Stickstoff-Flächenbilanzüberschusses für 2009–2011 und Deutschland

insgesamt beträgt $65 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$; der entsprechende Mittelwert der Stickstoff-Gesamtbilanz ist $96 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ (Box 2)



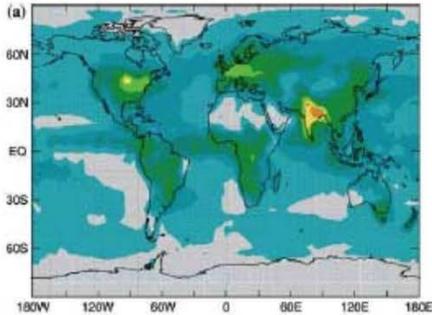
Landnutzungsintensität in Europa



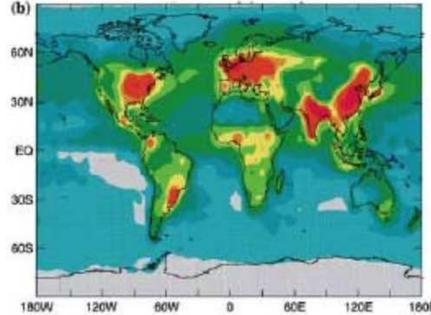
VU University Amsterdam, 2000

Stickstoffdeposition weltweit

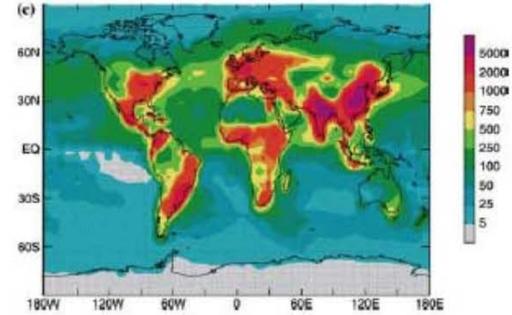
1860



1990



2050



mg N/m²/Jahr

Quelle: <http://daac.ornl.gov>

Ausblick

Massiver Verlust von Biomasse und Artenzahl bei Insekten

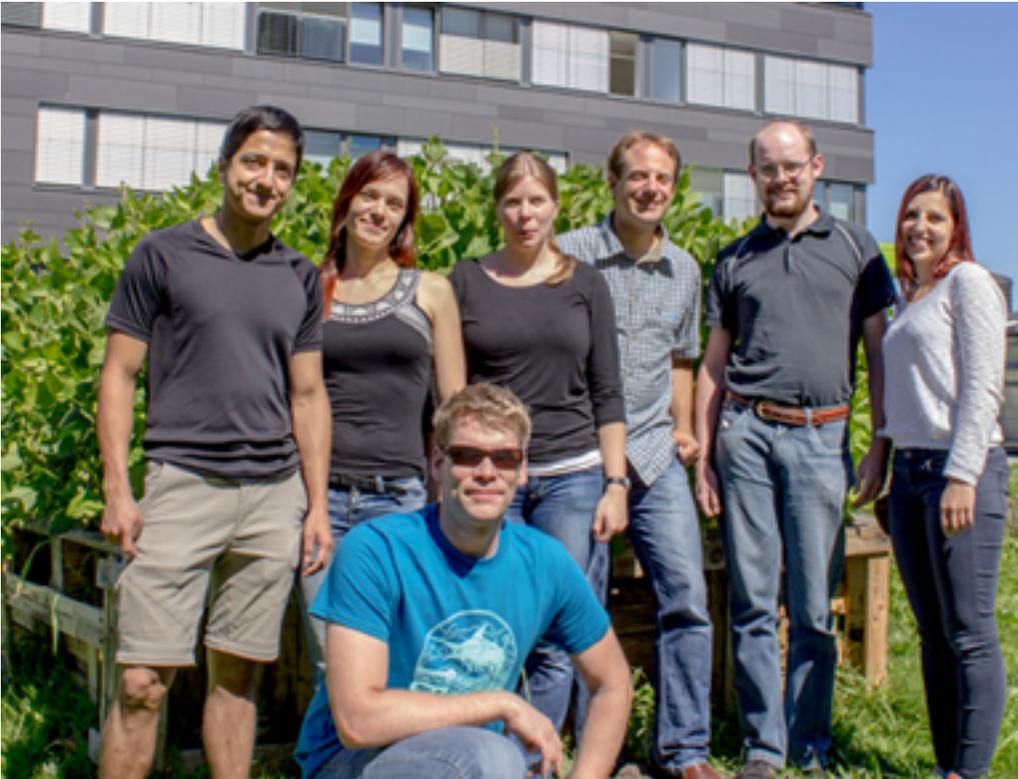
Landnutzung als wesentliche Einflussgröße

Änderung der EU-Agrarpolitik nötig

- Mehr Brachflächen
- Weniger Düngemittleinsatz
- Diversifizierung von Anbausystemen: Mischungen statt Monokulturen

Zusammenarbeit von Experten quer über taxonomische Gruppen hinweg

Danksagung



- DFG
- Julia Tiede,
David Ott,
Michael U. Meyer
Yeisson Gutiérrez
(Münster)
- ILÖK Münster
- echolot
- NABU Münsterland