

Biodiversität und Klimawandel

- Herausforderungen aus Sicht des Naturschutzes -

Dr. Andreas Krüß
Bundesamt für Naturschutz,
Abteilung „Ökologie und Schutz von Fauna und Flora“



Biodiversität und Klimawandel

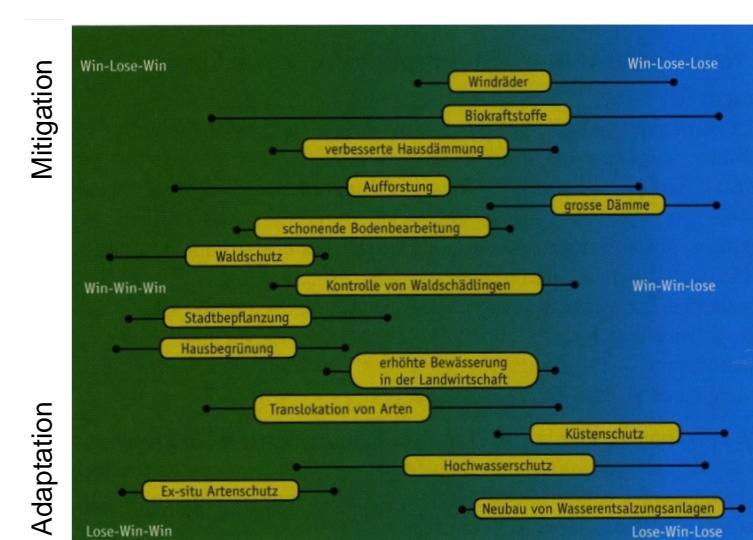
- **Biodiversitätsverlust und Klimawandel gehören zu den größten Herausforderungen in unserer Zeit**
- **Der Klimawandel fordert den Naturschutz dabei in zwei Aktionsfeldern:**
 - Anpassung der eigenen Politik, Strategien und Maßnahmen
 - Integration von Naturschutzanliegen in Anpassungs- und Vermeidungsstrategien anderer Sektoren



Klimawandel und Naturschutz

Integration in Strategien anderer Sektoren

- Synergien, v.a. bei ökosystembasierten Ansätzen
 - Auenschutz → Hochwasserschutz (Anpassung)
 - Moorschutz, Erhalt alter Wälder → CO₂-Fixierung (Vermeidung)
- Konflikte, v.a. beim Arten-, Lebensraum- und Landschaftsschutz
 - Energiepflanzenanbau
 - verstärkte Holznutzung/Waldumbau
 - Energetische Gebäudesanierung
 - Ausbau der Windenergie



positiv ← Auswirkungen auf Biodiversität → negativ

Verändert nach Paterson et al. (2008)

Klimawandel und Naturschutz

Integration in Strategien anderer Sektoren

- Synergien, v.a. bei ökosystembasierten Ansätzen
 - Auenschutz → Hochwasserschutz (Anpassung)
 - Moorschutz, Erhalt alter Wälder → CO₂-Fixierung (Vermeidung)
- Konflikte, v.a. beim Arten-, Lebensraum- und Landschaftsschutz
 - Energiepflanzen
 - verstärkte H
 - Energetische Gebäudesanierung
 - Ausbau der Windenergie

Besonderheit:

- Hoher politischer Druck
- Starke ökonomische Anreize
- Kurze Gestaltungsspielräume



C. Hildebrandt

Gefahr der Instrumentalisierung des Naturschutzes als Blockierer



Verändert nach Paterson et al. (2008)

Klimawandel und Naturschutz



- **Welche Schutzgüter sind betroffen?**
- **Relative Bedeutung des KW verglichen mit anderen Gefährdungsursachen**

Ursachen des Biodiversitäts-Verlustes

- Land- und Forstwirtschaft/Fischerei
- Siedlung, Gewerbe, Verkehr
- Verschmutzung von Luft, Wasser und Böden; Eutrophierung
- Abbau von Gestein, Sand, Lehm, Torf usw.
- Gewässerausbau, Küstenschutz
- Invasive Arten
- Raubbau in den Meeren
- Touristische Nutzung

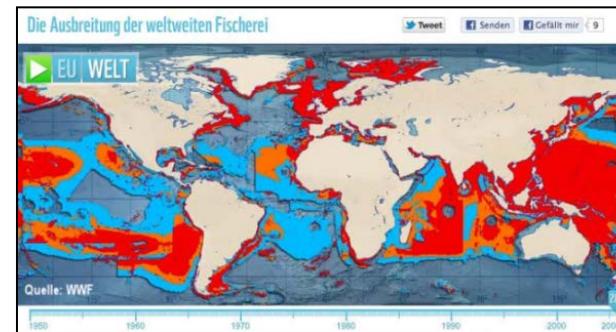
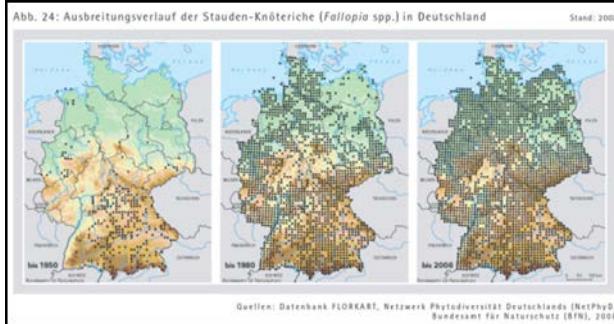
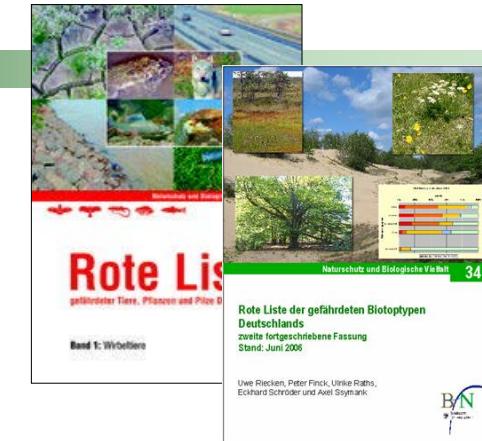


Abb. 4.8-1: Durchschnittliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche pro Tag



Klimawandel und Naturschutz

- Welche Schutzgüter sind betroffen?
- Relative Bedeutung des KW verglichen mit anderen Gefährdungsursachen

→ Entwicklung von Maßnahmen/Strategien

>> Grundlage: Spezifische Forschungsarbeiten <<

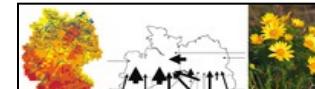


Auswirkungen des rezenten Klimawandels auf die Fauna in Deutschland

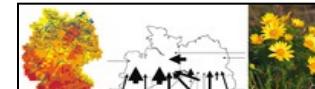
Wolfgang Rabitsch, Marcus Winter, Elisabeth Kübs, Ingrid Kübs, Martin Götz, Franz Essl und Horst Grötzl



http://www.bfn.de/0307_klima_forschung.html



Natura 2000 and Climate Change – a Challenge
Götz Elbsanger, Axel Seymour and Cornelia Pausch (Eds.)



Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel?
Michael Reich, Stefan Ritter, Rüdiger Preuse, Sarah Matthies, Name Wiss und Karin Ulrich



Ökosystemfunktionen von Flussauen
Analyse und Bewertung von Hochwasserretention, Nährstofffrachtkraft, Kohlenstoffvorrat, Treibhausgasemissionen und Habitatfunktion
Mathias Scholz, Dietmar Melz, Christiane Schulz-Zenzel, Hans-Dieter Keppler, Wanda Böns und Klaus Heine



Biodiversität und Klimawandel
Auswirkungen und Handlungsoptionen für den Naturschutz in Mitteleuropa

Springer Spektrum

Folgen für die Schutzgüter

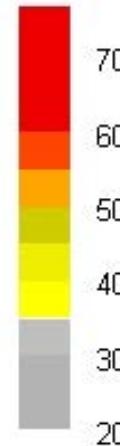
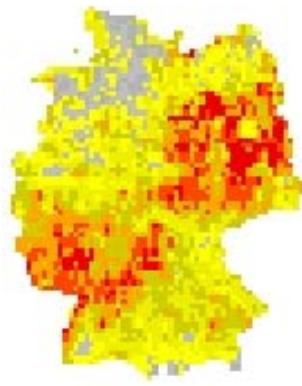
- Phänologische Änderungen
- Änderungen von biologischen Interaktionen
- Änderungen von Verbreitungsmustern
- Neobiota
- **Artenverlust, -gewinn, -wandel**
- **Veränderung von Lebensgemeinschaften**
- **Veränderung von Lebensräumen**



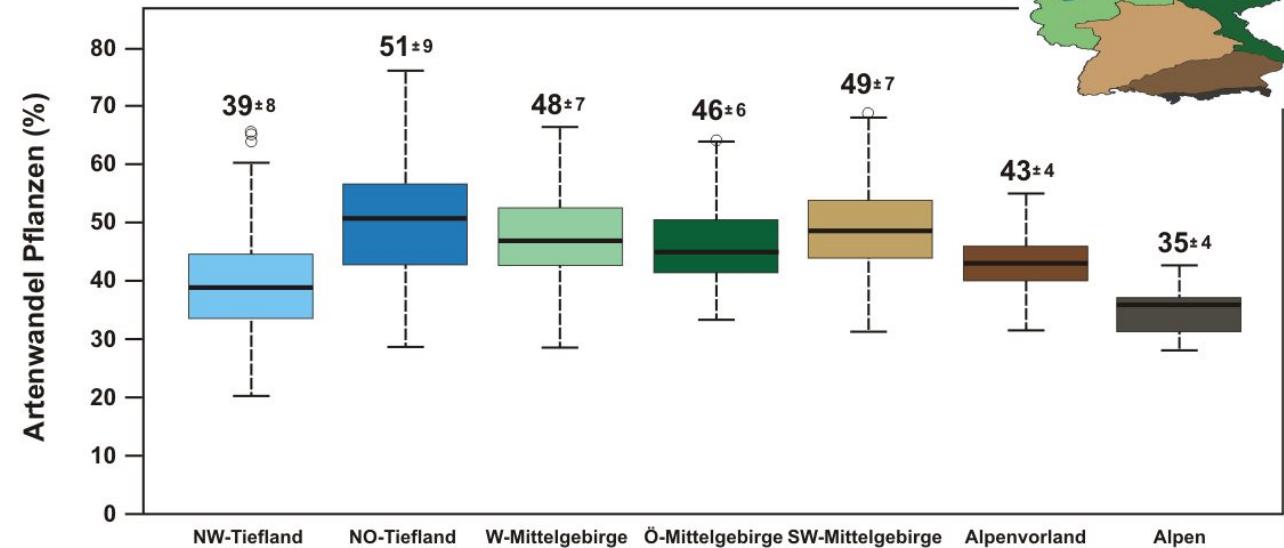
Fotos: A. Karwath, M. Schmid, M. Szczenanek, Sebaho

Folgen für Arten und die Artenvielfalt

Artenverlust, -gewinn, -wandel



Artenwandel, +4°C Szenario 2080



Quelle: Pompe et al. (2011)

Modellierung Szenario 2080, +4°C (zu 1961-90)
→ n= 845 Pflanzenarten
→ 2995 Rasterzellen (FLORKART)

Folgen für Arten und die Artenvielfalt



Klimasensitivitätsanalysen

Zielarten-Auswahl:

- Streng geschützte Arten (BArtSchV)
- FFH-Arten (Anhänge II, IV, V)
- A. nationaler Verantwortlichkeit

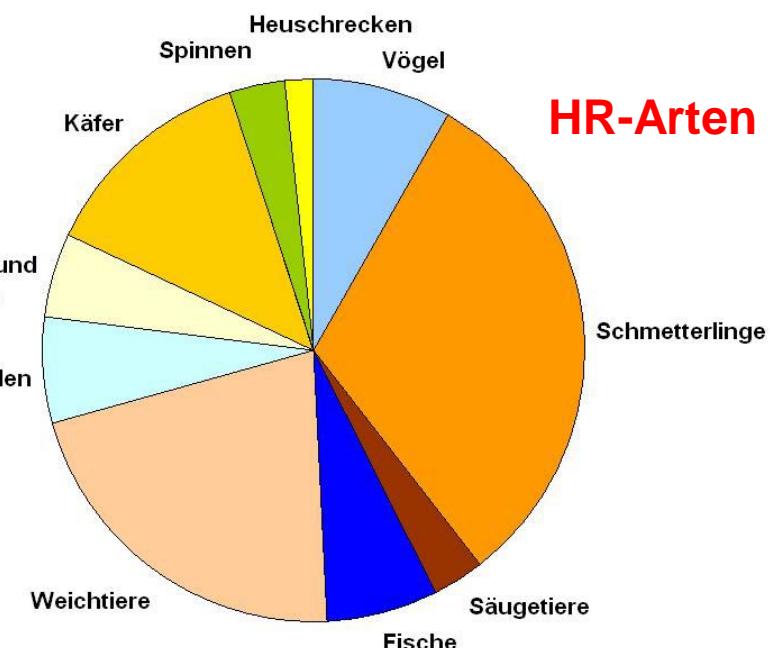


Quelle:
Raitsch et al. (2010)

LR: 11 % 55 Arten

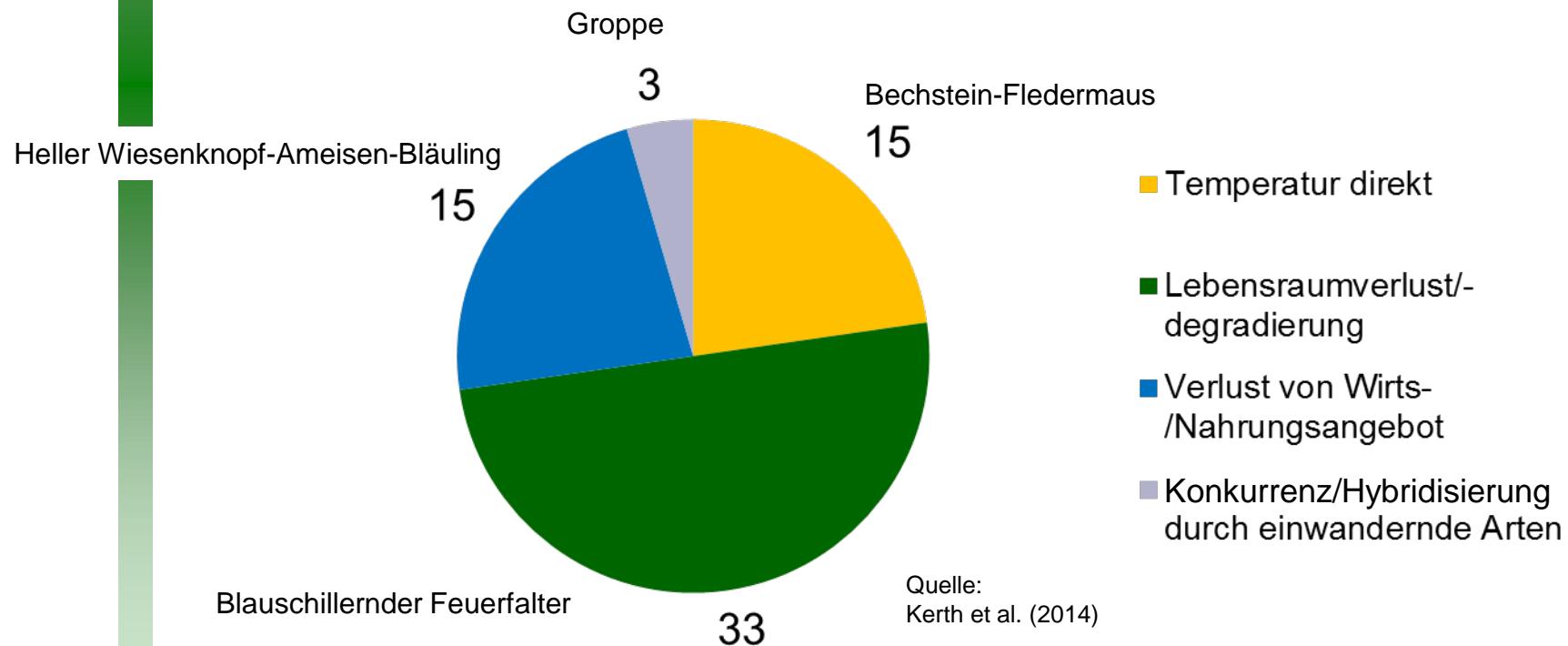
MR: 77 % 394 Arten

HR: 12 % 63 Arten



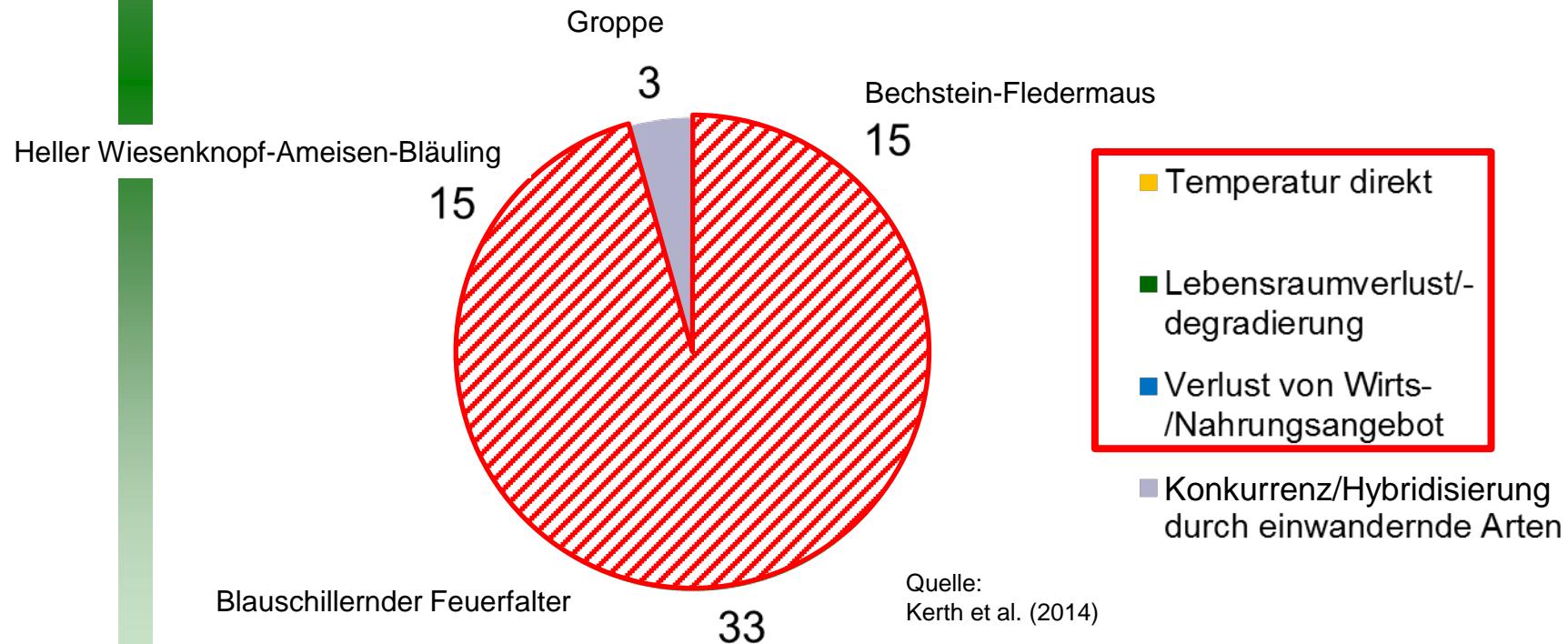
Arten: Direkte und indirekte Effekte

Gefährdung durch direkte und indirekte Folgen des Klimawandels
für 50 klimasensitive Zielarten des Artenschutzes
(BArtSchV, FFH, Verantwortlichkeit)
Mit Beispielarten



Arten: Direkte und indirekte Effekte

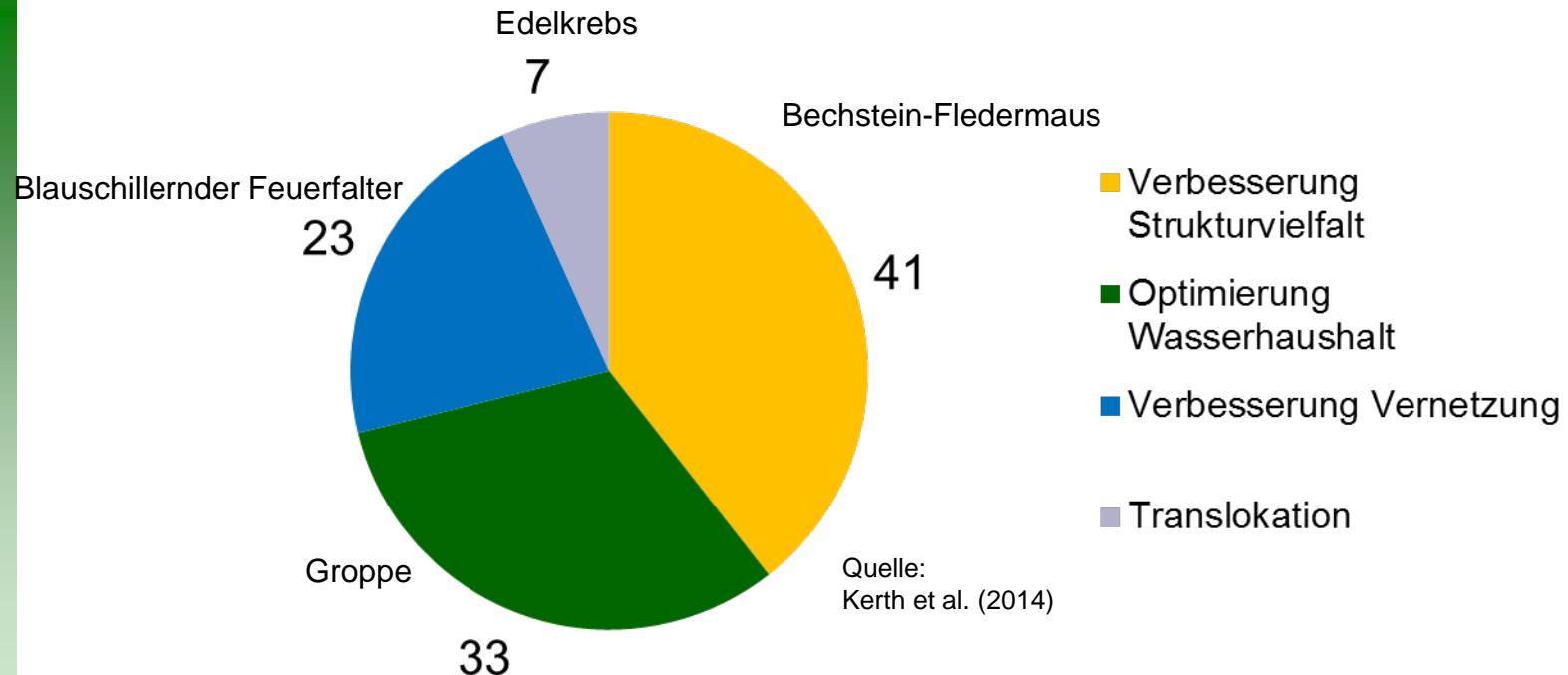
Gefährdung durch direkte und indirekte Folgen des Klimawandels
für 50 klimasensitive Zielarten des Artenschutzes
(BArtSchV, FFH, Verantwortlichkeit)
Mit Beispielarten



Artspezifische Maßnahmen

Klimawandel und Artenschutz

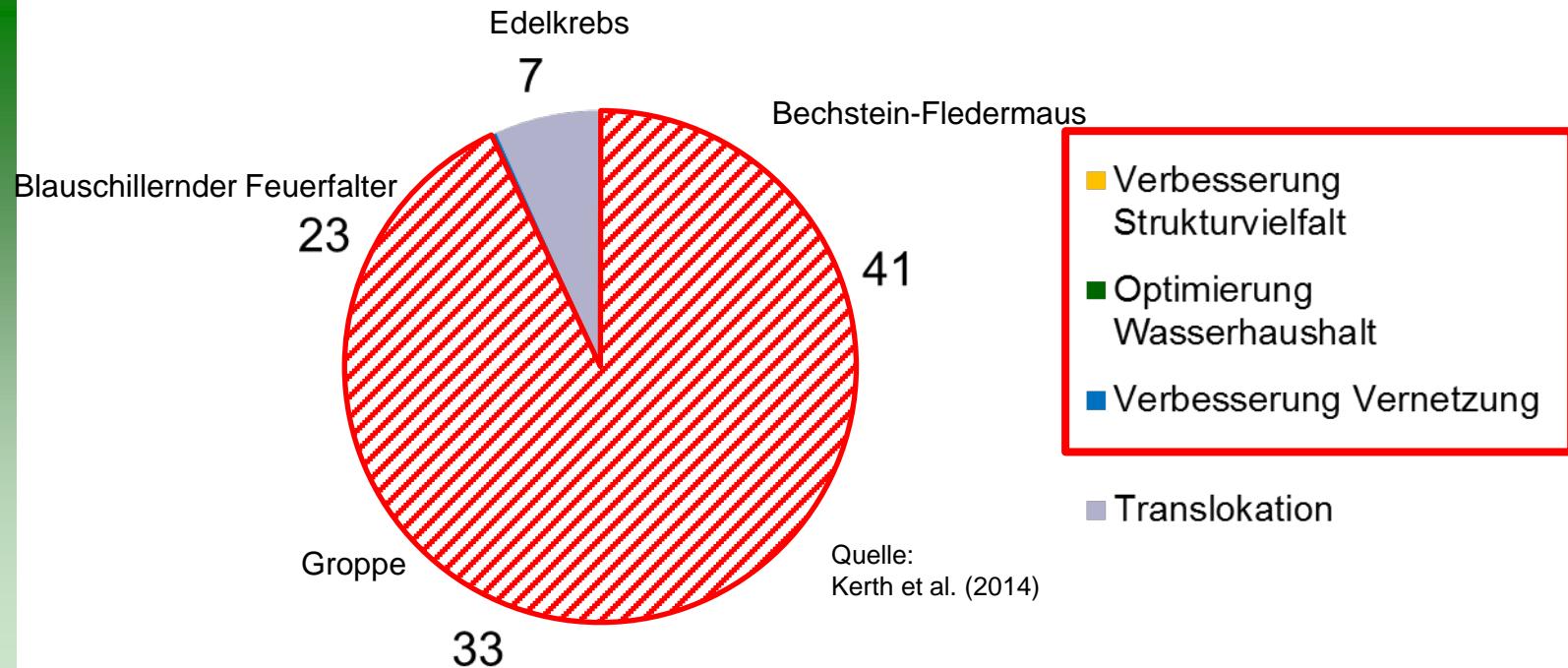
Mögliche Schutzmaßnahmen für 50 klimasensitive Zielarten
(Wirbellose und Wirbeltiere) des Artenschutzes
(BArtSchV, FFH, Verantwortlichkeit)
mit Beispielarten



Artspezifische Maßnahmen

Klimawandel und Artenschutz

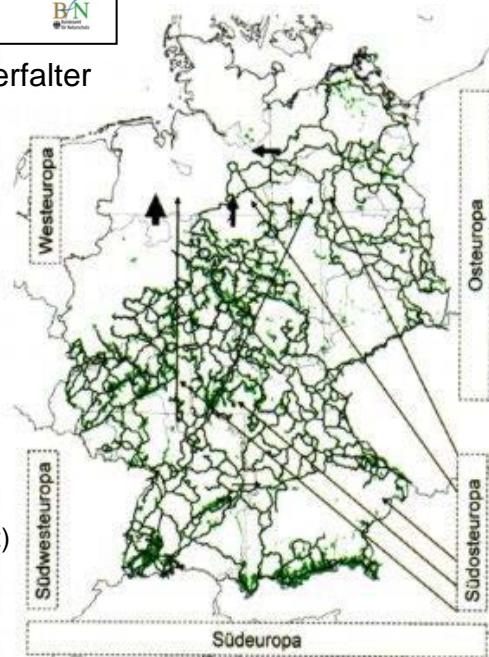
Mögliche Schutzmaßnahmen für 50 klimasensitive Zielarten
(Wirbellose und Wirbeltiere) des Artenschutzes
(BArtSchV, FFH, Verantwortlichkeit)
mit Beispielarten



Spezifische Maßnahmen



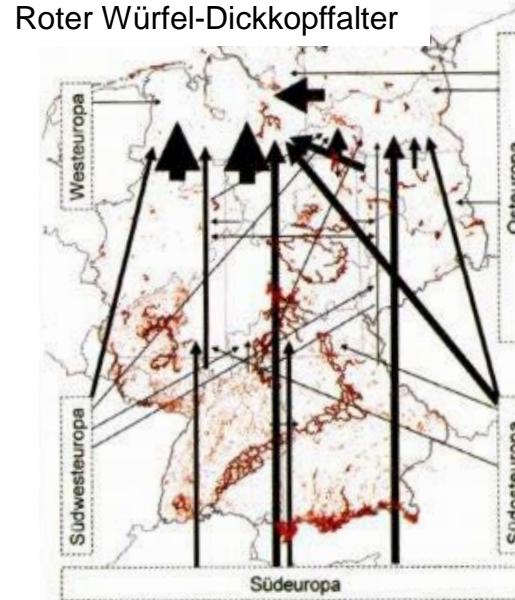
Kleiner Schillerfalter



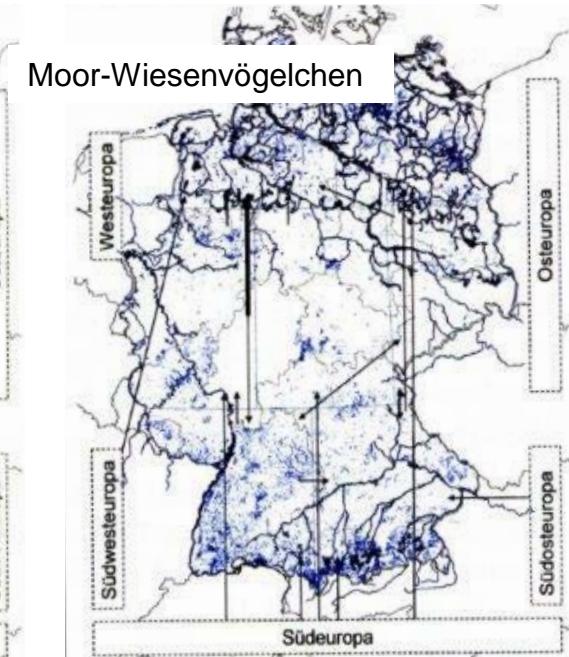
Waldlebensräume

Etablierung effektiver Biotopverbundsysteme

Hauptausbreitung von Tagfaltern



Offenland-Trocken

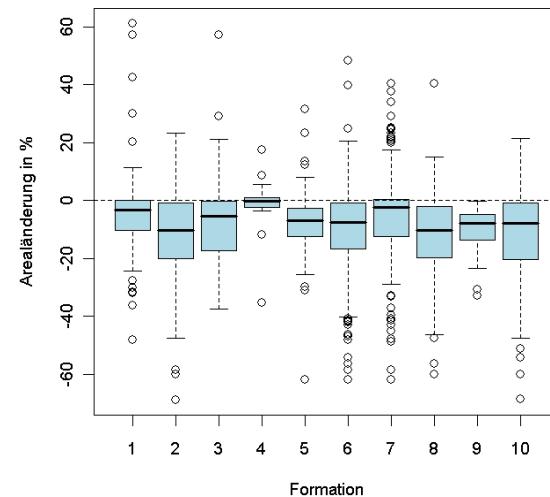


Offenland-Feucht

Quelle:
Reich et al. (2012)

Lebensgemeinschaften, -räume

- Veränderung von Lebensgemeinschaften
- Qualitative Veränderungen von Lebensraumtypen, Biotopen
- Änderung der Verbreitung und Häufigkeit von LRTs und Biotopen



1. Süßwasser-, Ufer-, Quellfluren
2. Moore und Sümpfe
3. Brack- und Salzwasser, Salzmarschen
4. Pioniergevegetation (Fels, Geröll)
5. Dünen, Trocken- und Magerrasen
6. Ruderal- und Segetalgesellschaften
7. Waldnahe Staudenfluren
8. Zwergstrauchheiden
9. Gebüsche, Hecken und Gehölze
10. Wälder und Forste

BIOMOD Modellierungsergebnisse, Hanspach et al. In Vorb.

Auswirkungen für Schutzgebiete:

- Verlust an Gebieten
- Änderung des Charakters
- Verlust des ursprünglichen Schutzzweckes

Spezifische Maßnahmen



Verbesserung Habitatqualität & -strukturen

→ Hohe Strukturvielfalt und weite mikroklimatische Gradienten innerhalb der Habitate



Weiterentwicklung Schutzgebietssysteme

→ Vernetzte Habitate und klimatische Gradienten auf nationaler/europäischer Ebene



Ein Großteil der Schutzgüter wäre damit vermutlich mittelfristig zu sichern

Fazit

- Sicherung & Ausweitung der Schutzgebiete und umgebender Pufferzonen
- Aktuelle Ursachen des Biodiversitätsverlustes stoppen
- Management/Optimierung von Lebensräumen verstärken
- Vernetzung verstärken
- Mittelfristig keine Neu-Fokussierung des Artenschutzes
- Stärkere Integration des Naturschutzes in Anpassungs- und Vermeidungsstrategien anderer Sektoren
 - Synergien suchen & Mitnahmeffekte stärken
 - Rechte des Naturschutzes einfordern

Forderung: Biodiversitätssicherung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe

Zukünftige Treiber des Landschaftswandels?



Energiewende

- Demographischer Wandel
- Klimawandel
- Energiepolitik



Bevölkerungsrückgang



Flächenkonkurrenz



Extremereignisse



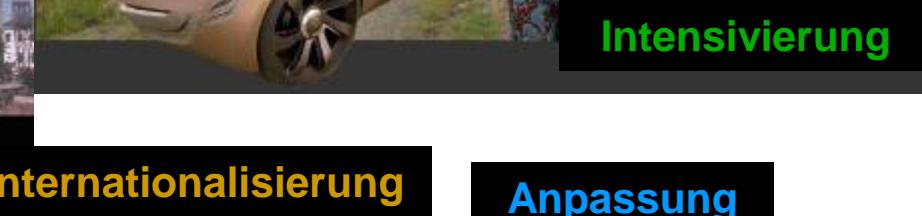
Überalterung



Erwärmung



**Binnenwanderung /
Suburbanisierung**



Internationalisierung



Anpassung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dieser Vortrag wurde unter Mitarbeit von
Dr. Stefan Nehring erstellt

