

# Biodiversitätsverlust im Grünland im Kontext internationaler Assessments



Josef Settele

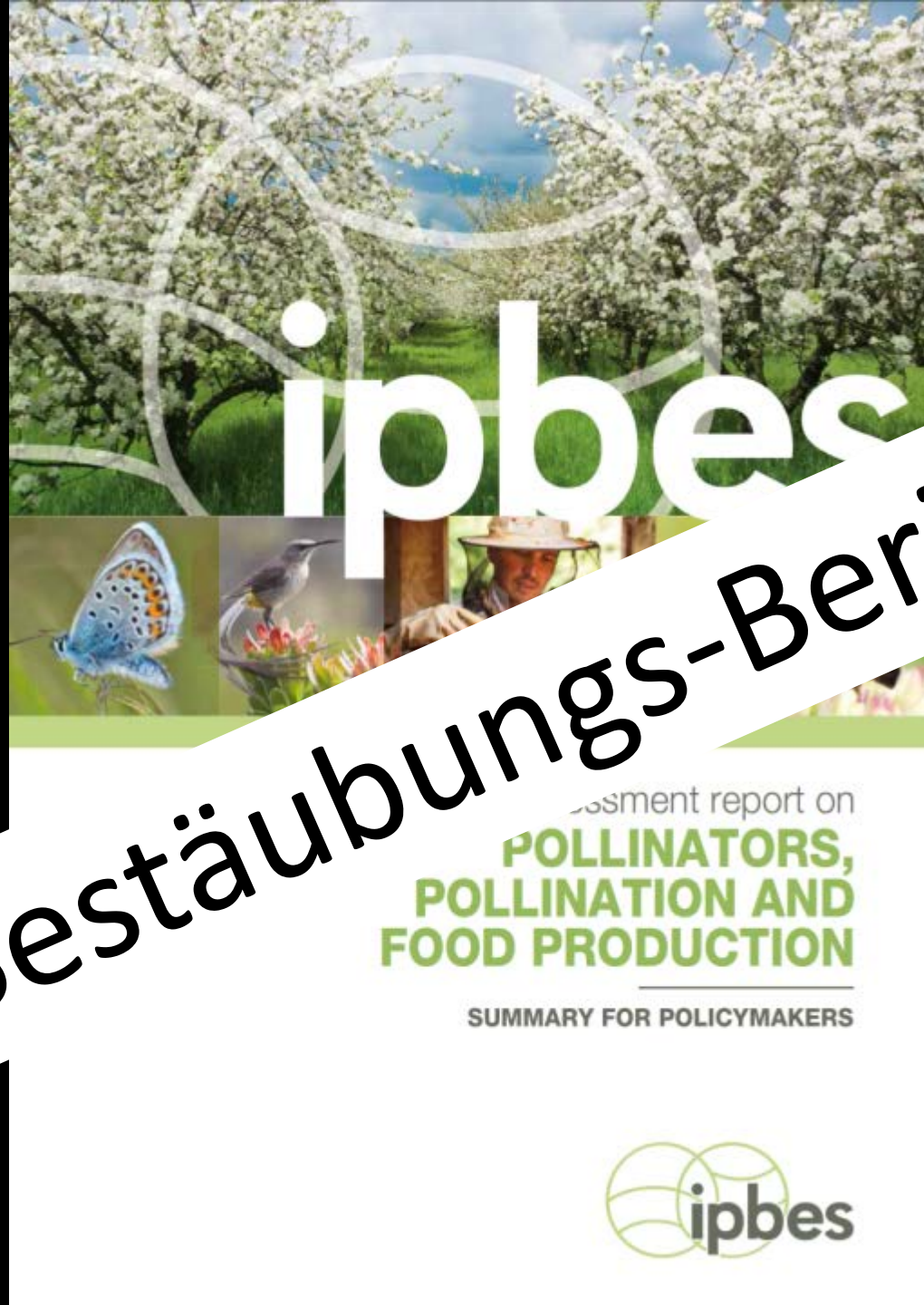
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ, Halle  
German Centre for Integrative Biodiversity Research  
Jena, Halle, Leipzig - iDiv



Josef.Settele@ufz.de



# Bestäubungs-Bericht





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



- Bereitstellung blütenreicher Lebensräume mit lokalem Saatgut
- Unterstützung des organischen Landbaus
- Stärkung existenter vielfältiger Anbausysteme
- Kompensation für entsprechende Praktiken





# Welt-Biodiversitätsrat Globaler Bericht



\* Wenn in den nachfolgenden Texten nur eine Geschlechtsform genannt ist, sind immer alle geschlechtlichen Ausprägungen gemeint.

Gefördert durch:



seitens eines Berichtes  
des Deutschen Bundestages













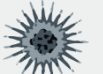

















Gefördert durch:



seitens eines Berichtes  
des Deutschen Bundestages



# Entwicklung der Ökosystemleistungen (regulierende)































Ökosystemleistungen		Globaler 50-Jahres-Trend	Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
REGULIEREND	 1 Schaffung und Erhalt von Lebensräumen			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit an geeigneten Lebensräumen</li> <li>• Unversehrtheit der Biodiversität</li> </ul>
	 2 Bestäubung und Ausbreitung von Samen u.ä.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfalt der Bestäuber</li> <li>• Ausdehnung von naturnahen Elementen in Agrarlandschaften</li> </ul>
	 3 Regulierung der Luftqualität			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retention und Vermeidung von Luftschadstoff-Emissionen durch Ökosysteme</li> </ul>
	 4 Regulierung des Klimas			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Emissionen und Aufnahme von Treibhausgasen durch Ökosysteme</li> </ul>
	 5 Regulierung der Meeresversauerung			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit von Land und Ozeanen, Kohlenstoff aufzunehmen</li> </ul>
	 6 Regulierung der Süßwassermenge			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluss der Ökosysteme auf Wasserverteilung (Oberflächen- und Grundwasser)</li> </ul>
	 7 Regulierung der Qualität von Süßwasservorkommen und Küstengewässern			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit von Ökosystemen als Wasserfilter und Garanten für Wasserqualität</li> </ul>
	 8 Aufbau, Schutz und Dekontamination von Böden			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organischer Kohlenstoff im Boden</li> </ul>
	 9 Regulierung von Gefahren und Extremereignissen			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit der Ökosysteme, Gefahren abzupuffern</li> </ul>
	 10 Regulierung von Schädlingen und Krankheiten			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung von naturnahen Elementen in Agrarlandschaften</li> <li>• Vielfalt geeigneter Wirte</li> </ul>



# Entwicklung der Ökosystemleistungen (regulierende)

































Ökosystemleistungen		Globaler 50-Jahres-Trend			Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
REGULIEREND	 1 Schaffung und Erhalt von Lebensräumen					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit an geeigneten Lebensräumen</li> <li>• Unversehrtheit der Biodiversität</li> </ul>
	 2 Bestäubung und Ausbreitung von Samen u.ä.					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vielfalt der Bestäuber</li> <li>• Ausdehnung von naturnahen Elementen in Agrarlandschaften</li> </ul>
	 3 Regulierung der Luftqualität					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retention und Vermeidung von Luftschadstoff-Emissionen durch Ökosysteme</li> </ul>
	 4 Regulierung des Klimas					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Emissionen und Aufnahme von Treibhausgasen durch Ökosysteme</li> </ul>
	 5 Regulierung der Meeresversauerung					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit von Land und Ozeanen, Kohlenstoff aufzunehmen</li> </ul>
	 6 Regulierung der Süßwassermenge					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfluss der Ökosysteme auf Wasserverteilung (Oberflächen- und Grundwasser)</li> </ul>
	 7 Regulierung der Qualität von Süßwasservorkommen und Küstengewässern					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit von Ökosystemen als Wasserfilter und Garanten für Wasserqualität</li> </ul>
	 8 Aufbau, Schutz und Dekontamination von Böden					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organischer Kohlenstoff im Boden</li> </ul>
	 9 Regulierung von Gefahren und Extremereignissen					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeit der Ökosysteme, Gefahren abzuf puffern</li> </ul>
	 10 Regulierung von Schädlingen und Krankheiten					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung von naturnahen Elementen in Agrarlandschaften</li> <li>• Vielfalt geeigneter Wirte</li> </ul>

# Entwicklung der Ökosystemleistungen (materielle/unterstützende; kulturelle)

Ökosystemleistungen		Globaler 50-Jahres-Trend		Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
MATERIELL UND UNTERSTÜTZEND	 11 Energie				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche – potenzielle Fläche für Bioenergie</li> <li>• Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche</li> </ul>
	 12 Nahrungs- und Futtermittel				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung der landwirtschaftl. Nutzfläche – potenzielle Fläche für Nahrungs- u. Futtermittel</li> <li>• Häufigkeit mariner Fischbestände</li> </ul>
	 13 Materialien und Unterstützung				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung der landwirtschaftl. Nutzfläche – potenzielle Fläche für materielle Produktion</li> <li>• Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche</li> </ul>
	 14 Medizinische, biochemische und genetische Ressourcen				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil der Arten, die als Arzneimittel bekannt sind</li> <li>• Phylogenetische Vielfalt</li> </ul>
KULTURELL	 15 Bildung und Inspiration				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Menschen mit Nähe zur Natur</li> <li>• Vielfalt des Lebens als Lernanreiz</li> </ul>
	 16 Physische und psychologische Erfahrungen				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung naturnaher und traditioneller Landschaften und mariner Gebiete</li> </ul>
	 17 Heimatverbundenheit				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuität des Landschaftsempfindens</li> </ul>
	 18 Optionen für die Zukunft				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlebenswahrscheinlichkeit von Arten</li> <li>• Phylogenetische Vielfalt</li> </ul>



# Entwicklung der Ökosystemleistungen (materielle/unterstützende; kulturelle)

Ökosystemleistungen		Globaler 50-Jahres-Trend		Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
MATERIELL UND UNTERSTÜTZEND	 11 Energie				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche – potenzielle Fläche für Bioenergie</li> <li>Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche</li> </ul>
	 12 Nahrungs- und Futtermittel				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdehnung der landwirtschaftl. Nutzfläche – potenzielle Fläche für Nahrungs- u. Futtermittel</li> <li>Häufigkeit mariner Fischbestände</li> </ul>
	 13 Materialien und Unterstützung				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdehnung der landwirtschaftl. Nutzfläche – potenzielle Fläche für materielle Produktion</li> <li>Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche</li> </ul>
	 14 Medizinische, biochemische und genetische Ressourcen				<ul style="list-style-type: none"> <li>Anteil der Arten, die als Arzneimittel bekannt sind</li> <li>Phylogenetische Vielfalt</li> </ul>
KULTURELL	 15 Bildung und Inspiration	 		 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl der Menschen mit Nähe zur Natur</li> <li>Vielfalt des Lebens als Lernanreiz</li> </ul>
	 16 Physische und psychologische Erfrischungen				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausdehnung naturnaher und traditioneller Landschaften und mariner Gebiete</li> </ul>
	 17 Heimatverbundenheit				<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuität des Landschaftsempfindens</li> </ul>
	 18 Optionen für die Zukunft	 		 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überlebenswahrscheinlichkeit von Arten</li> <li>Phylogenetische Vielfalt</li> </ul>

The background image shows a lush green field with several large, cylindrical hay bales scattered across it. In the distance, four white wind turbines with three blades each are visible against a cloudy sky. The scene is a rural landscape, likely a farm or a parkland. The text is overlaid on the middle of the image.

# Entwicklung der Ökosystemleistungen

Das Potenzial der Natur, auf kontinuierliche und nachhaltige Weise zur guten Lebensqualität der Menschen beizutragen, ist bei nahezu allen untersuchten Ökosystemleistungen gesunken (14 von 18)



## 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 Kulturlandschaften

Domestizierung und  
angepasster Sorten



Management, Wiederaufbau  
Monitoring der Tiere  
Widerstandsfähigkeit



## Gestaltung hochdiverser Agrarökosysteme und Kulturlandschaften



mittelproduktion  
r und regionaler  
g



die Entwaldung  
nnten indigenen





# SPM – Landwirtschaft

- Die Menschheit zu ernähren und die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Natur zu fördern sind komplementäre und eng miteinander verknüpfte Ziele
- Förderung nachhaltiger landwirtschaftlicher und agroökologischer Praktiken, multifunktionale Landschaftsplanung und sektorübergreifendes integriertes Management
- Erhaltung der genetischen Vielfalt und der damit verbundenen landwirtschaftlichen Biodiversität









# The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

## Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

### Multistakeholders

#### Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

#### Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

### Global Shapers

#### Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

#### Impact

- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises

# The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

## Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

### Multistakeholders

#### Likelihood

- Extreme weather
- Climate action failure
- Natural disaster
- Biodiversity loss
- Human-made environmental disasters
- Data fraud or theft
- Cyberattacks
- Water crises

#### Impact

- Climate action failure
- Weapons of mass destruction
- Biodiversity loss
- Extreme weather
- Water crises
- Information infrastructure breakdown
- Natural disasters
- Cyberattacks

### Global Shapers

#### Likelihood

- Extreme weather
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Natural disasters
- Human-made environmental disasters
- Water crises
- Data fraud or theft
- Involuntary migration

#### Impact

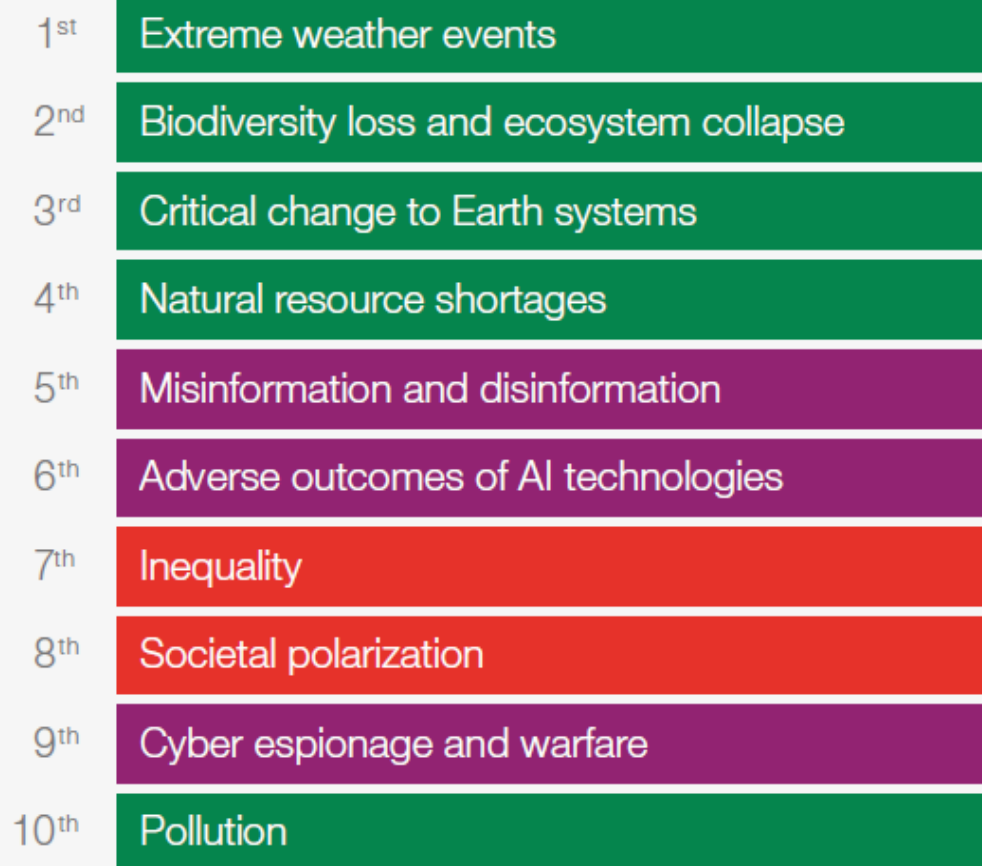
- Biodiversity loss
- Climate action failure
- Water crises
- Human-made environmental disasters
- Extreme weather
- Weapons of mass destruction
- Natural disasters
- Food crises



# The Global Risks Report 2025 20th Edition

INSIGHT REPORT

10 years







# 2022 UN BIODIVERSITY CONFERENCE

## COP 15 - CP/MOP10-NP/MOP4

Ecological Civilization-Building a Shared Future for All Life on Earth

KUNMING – MONTRÉAL



# Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework:

bis 2050: 4 langfristige Ziele (goals)

bis 2030: 23 mittelfristige Ziele (targets)

## TARGET 3

bis 2030 mindestens 30 Prozent der Land-, Binnengewässer-, Küsten- und Meeresgebiete, ...., durch ökologisch repräsentative, gut vernetzte und gerecht verwaltete Systeme von Schutzgebieten und andere gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen wirksam erhalten und gemanagt... ; .... wobei sichergestellt wird, dass jede nachhaltige Nutzung, wenn in solchen Gebieten angemessen, vollständig mit den Schutzzielen in Einklang steht.....

## TARGET 10

**Sicherstellung einer nachhaltigen Bewirtschaftung der landwirtschaftlich, aquakulturell, fischereilich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen**, insbesondere durch die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt, u. a. durch eine wesentlich stärkere **Anwendung biodiversitätsfreundlicher Praktiken wie nachhaltige Intensivierung, agrarökologische und andere innovative Ansätze**, die zur Widerstandsfähigkeit und langfristigen Effizienz und Produktivität dieser Produktionssysteme und zur Ernährungssicherheit beitragen, wobei die biologische Vielfalt erhalten und wiederhergestellt wird.....



# NRR (Nature Restoration Regulation)

## Verordnung zur Wiederherstellung der Natur



Amtsblatt  
der Europäischen Union

DE  
Reihe L

2024/1991

29.7.2024

**VERORDNUNG (EU) 2024/1991 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES**

**vom 24. Juni 2024**

**über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869**

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

# Artikel 11: Wiederherstellung landwirtschaftlicher Ökosysteme

(1) Zusätzlich zu den Flächen, die Wiederherstellungsmaßnahmen gemäß Artikel 4 Absätze 1, 4 und 7 unterliegen, ergreifen die Mitgliedstaaten ***Wiederherstellungsmaßnahmen, die erforderlich sind, um die biologische Vielfalt von landwirtschaftlichen Ökosystemen zu verbessern***, wobei dem Klimawandel, den sozialen und wirtschaftlichen Bedürfnissen von ländlichen Gebieten sowie der Notwendigkeit, die nachhaltige landwirtschaftliche Erzeugung in der Union sicherzustellen, Rechnung getragen wird.

# Artikel 11: Wiederherstellung landwirtschaftlicher Ökosysteme

(2) Die Mitgliedstaaten ergreifen Maßnahmen, die darauf abzielen, dass auf nationaler Ebene ein ***Aufwärtstrend bei mindestens zwei der folgenden drei Indikatoren für landwirtschaftliche Ökosysteme*** gemäß Anhang IV erreicht wird, gemessen ***im Zeitraum vom 18. August 2024 bis zum 31. Dezember 2030*** und danach alle sechs Jahre, bis ein gemäß Artikel 14 Absatz 5 festgelegtes zufriedenstellendes Niveau erreicht ist:

***a) Index der Grünlandschmetterlinge;***

***b) Vorrat an organischem Kohlenstoff in mineralischen Ackerböden;***

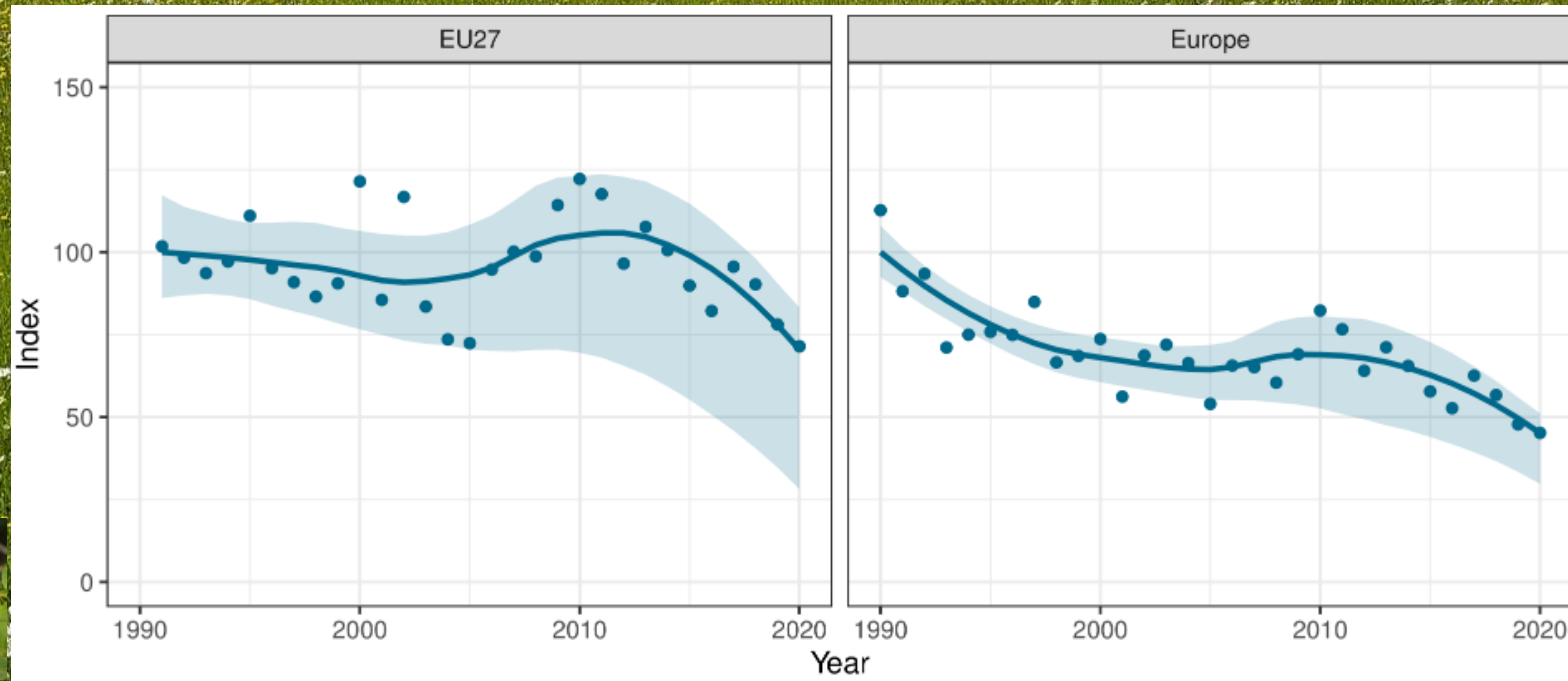
***c) Anteil landwirtschaftlicher Flächen mit Landschaftselementen mit großer Vielfalt.***



# Index der Grünlandschmetterlinge

Grassland butterfly indicator

- 17 charakteristische Tagfalter des Grünlandes
- Spezialisten und Generalisten
- 32% Rückgang seit 1990 für EU27 (und ca. 50% für Europa)





# ipbes ipcc

IPBES-IPCC CO-SPONSORED WORKSHOP

## BIODIVERSITY AND CLIMATE CHANGE

WORKSHOP REPORT



**ipcc**  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON  
climate change





	<b>Cultural landscapes in Central Europe</b>	<div>2</div> <div>10</div>
	<b>Simulate traditional land-use systems; avoid succession and intensification</b>	
	Reduced extinction risks of rare and highly adapted species and/or varieties	
	No climax vegetation thus less C sequestered.; CH <sub>4</sub> emissions by animal husbandry; tradeoffs crop fields vs forests	
	Maintenance of high diversity of pollinators and natural enemies of pest (i.e., Biocontrol services)	
	Production of high quality food (meat and vegetarian) but trade-off with food quantity; medicinal plants	
	Maintaining options for adaptation to future changes; cultural: sense of place and mental and physical recreation	



Christian Wirth, Helge Bruelheide, Nina Farwig,  
Jori Maylin Marx, Josef Settele (Hrsg.)



# Faktencheck Artenvielfalt

Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt  
der biologischen Vielfalt in Deutschland

Christian Wirth, Helge Bruelheide, Nina Farwig,  
Jori Maylin Marx, Josef Settele (Hrsg.)



# Faktencheck Artenvielfalt

Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt  
der biologischen Vielfalt in Deutschland

Zusammenfassung für die  
gesellschaftliche Entscheidungsfindung



# Anbauflächen und Strukturelemente



# Weiden und Wiesen

# Hochmoore und Heiden

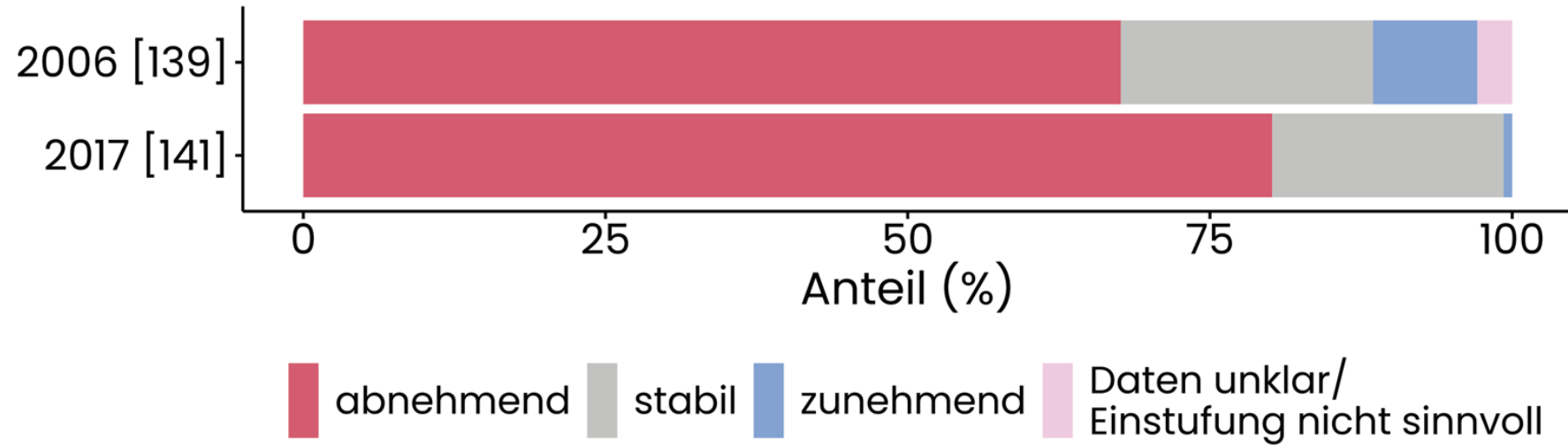




Status &  
Trends

Agrar- und  
Offenland

# Offenland-Lebensräume



→ Gefährdete Biotoptypen zeigen mehr abnehmende Entwicklungen



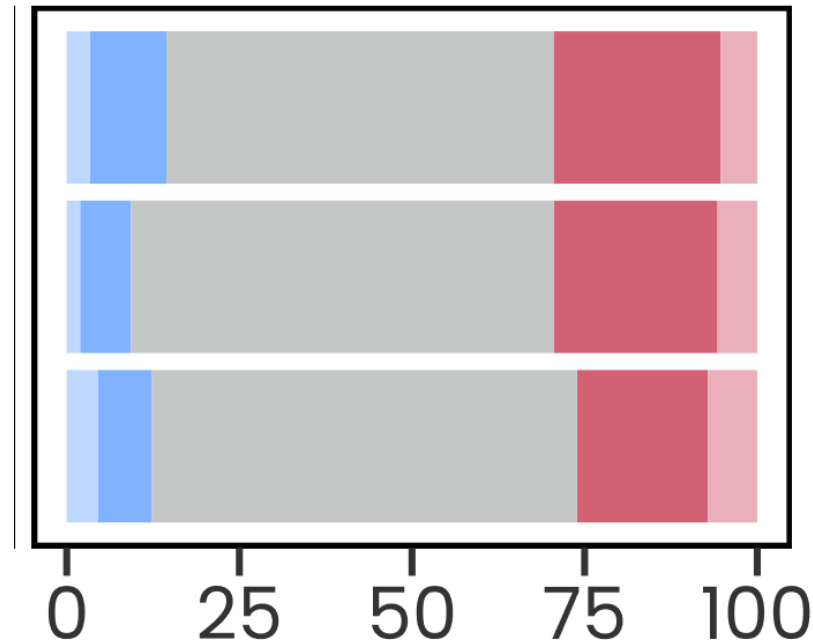




Status &  
Trends

Agrar- und  
Offenland

# Wirbellose



→ Deutlich mehr Abnahmen als  
Zunahmen bei den Wirbellosen



Knautien-Sandbiene



Weißdolch-Bläuling



Direkte  
Treiber

Agrar- und  
Offenland

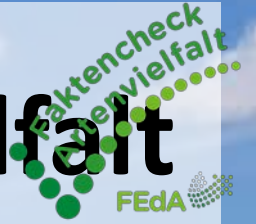
# Landschaftsstruktur

→ Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft hat stark abgenommen; auch heute noch Strukturverluste





# Baustellen: Landwirtschaft und Artenvielfalt



Erhalt der Artenvielfalt ist eine **gesellschaftliche Aufgabe** (Leopoldina 2020)

- Förderung von **Struktur- und Landschaftselementen** im Agrar- und Offenland (=> GAP)
- Förderung mit **Fokus Schutzgebiete**: Artenreiches Grünland (=> NRL, Natura 2000, GAP)
- Förderung der **extensiven Mahd & Beweidung** (=> GAP)
- Bearbeitung des **Umsetzungsdefizits** im Ordnungsrecht
- Förderung von **Märkten für Naturschutzprodukte**
- Förderung von **Bildung und Beratung**



C. Die Ziele für den Schutz und die nachhaltige Nutzung der Natur können nicht erreicht werden, wenn die derzeitigen Entwicklungen so weitergehen.

Um die Ziele für 2030 und darüber hinaus zu erreichen, ist transformativer Wandel wirtschaftlicher, sozialer, politischer und technologischer Faktoren notwendig.





- Es gibt derzeit noch keinen transformativen Wandel für den Erhalt und die Förderung von biologischer Vielfalt im Sinne einer fundamentalen, systemweiten und großskaligen Reorganisation, den wir betrachten können.



Fallstudien dynamischer und substanzieller gesellschaftlicher Wandlungsprozesse auf kleinerer Skalenebene  
(in denen sich positive Wirkungen im Sinne international vereinbarter Biodiversitätsziele abzeichnen)

# Was hilft (Auswahl)

- **Wissen:** repräsentatives Monitoring inklusive direkten Treiber; auch von indirekten Treiber (u.a. Unternehmensberichte)
- Neue Landwirtschaft: **Mit Biodiversität Geld verdienen**, Dünger, Energie, Chemie sparen; erfolgsorientierte Förderung
- **Umsetzung:** „Deutschlandtempo“ auch für verbindlichen Schutz der Lebensgrundlage (2030 ist bald). Politiken aufeinander abstimmen
- **Menschen abholen** und ausprobieren lassen (z. B. gut finanzierte Reallabore)
- Nachhaltigen **attraktiven Lebensstil** entwickeln und Politiken danach ausrichten (gleichzeitig naturschädliche Subventionen streichen)



▲→● Transformations-  
potenziale

# Biodiversitätsschutz verbindlicher machen



Handlungswissen  
generieren

Gemeinsame  
Zukunftsvorstellungen



# Ameisenbläulinge

---



Dunkler Wiesenknopf-  
Ameisenbläuling

© J. Settele



# *Myrmica* host ants

adoption



“cockoo”



“predator”



pupa



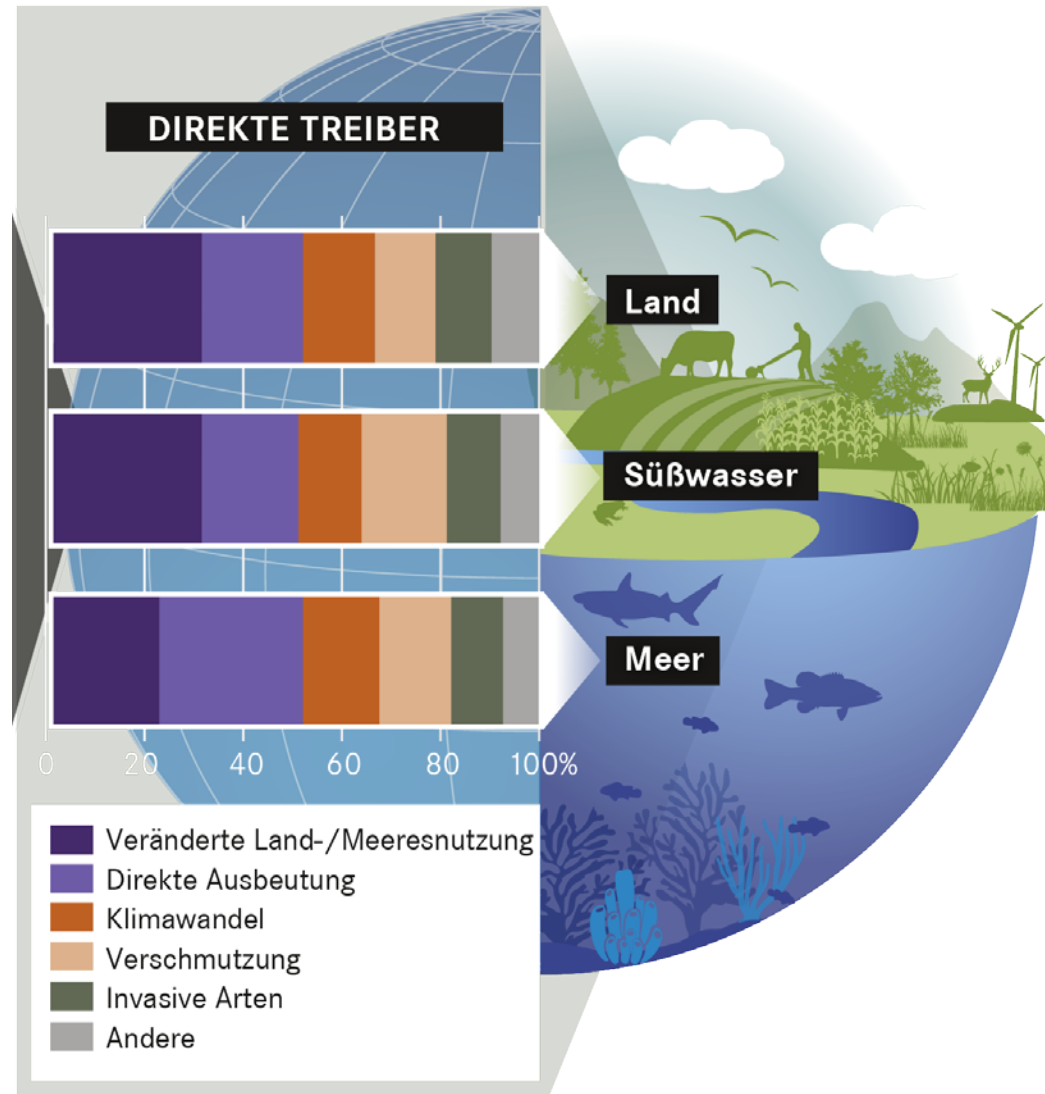
**Constant presence in 500m grid squares**  
with suitable habitat (surveyed  $\geq 3$  times) [%]

species	3 years	6 years
<i>M. nausithous</i>	<b>39</b>	<b>17</b>
<i>M. teleius</i>	<b>22</b>	<b>13</b>
<i>Lycaena dispar</i>	<b>32</b>	<b>20</b>

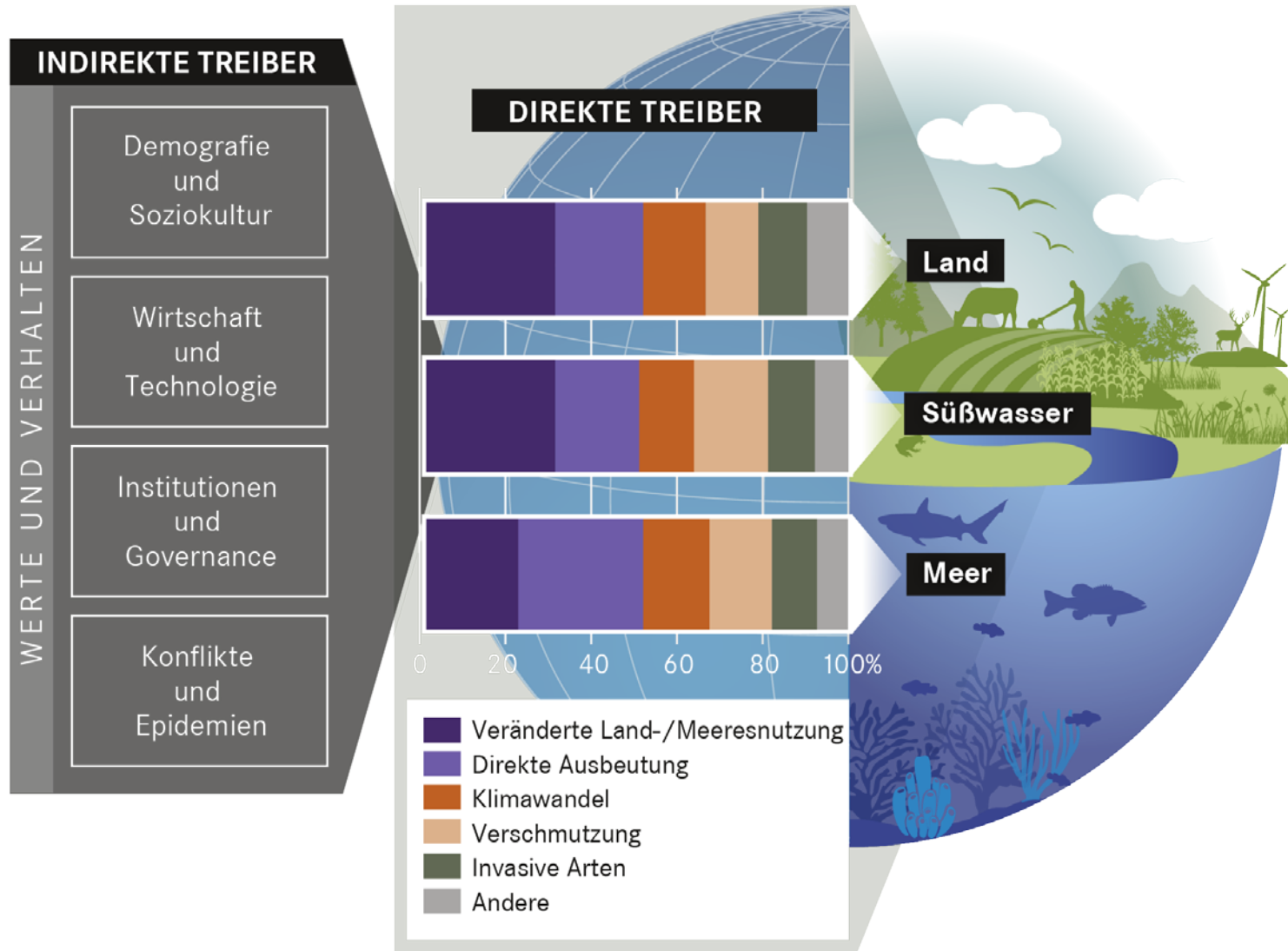




# Menschliche Eingriffe (**direkte Treiber**) haben die Natur inzwischen rund um den Globus erheblich verändert

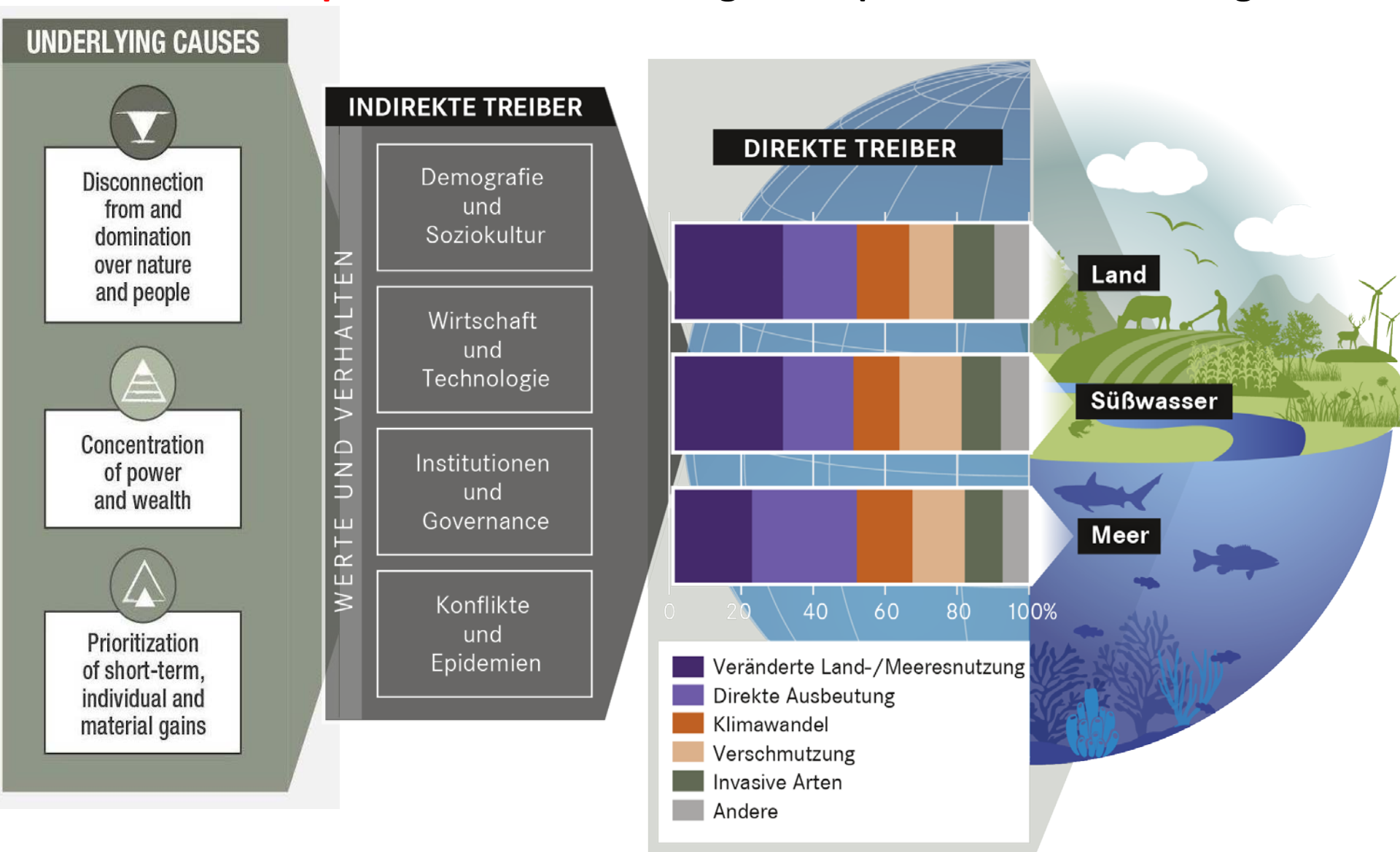


# Wesentliche Ursachen der direkten sind aber die **indirekten Treiber**

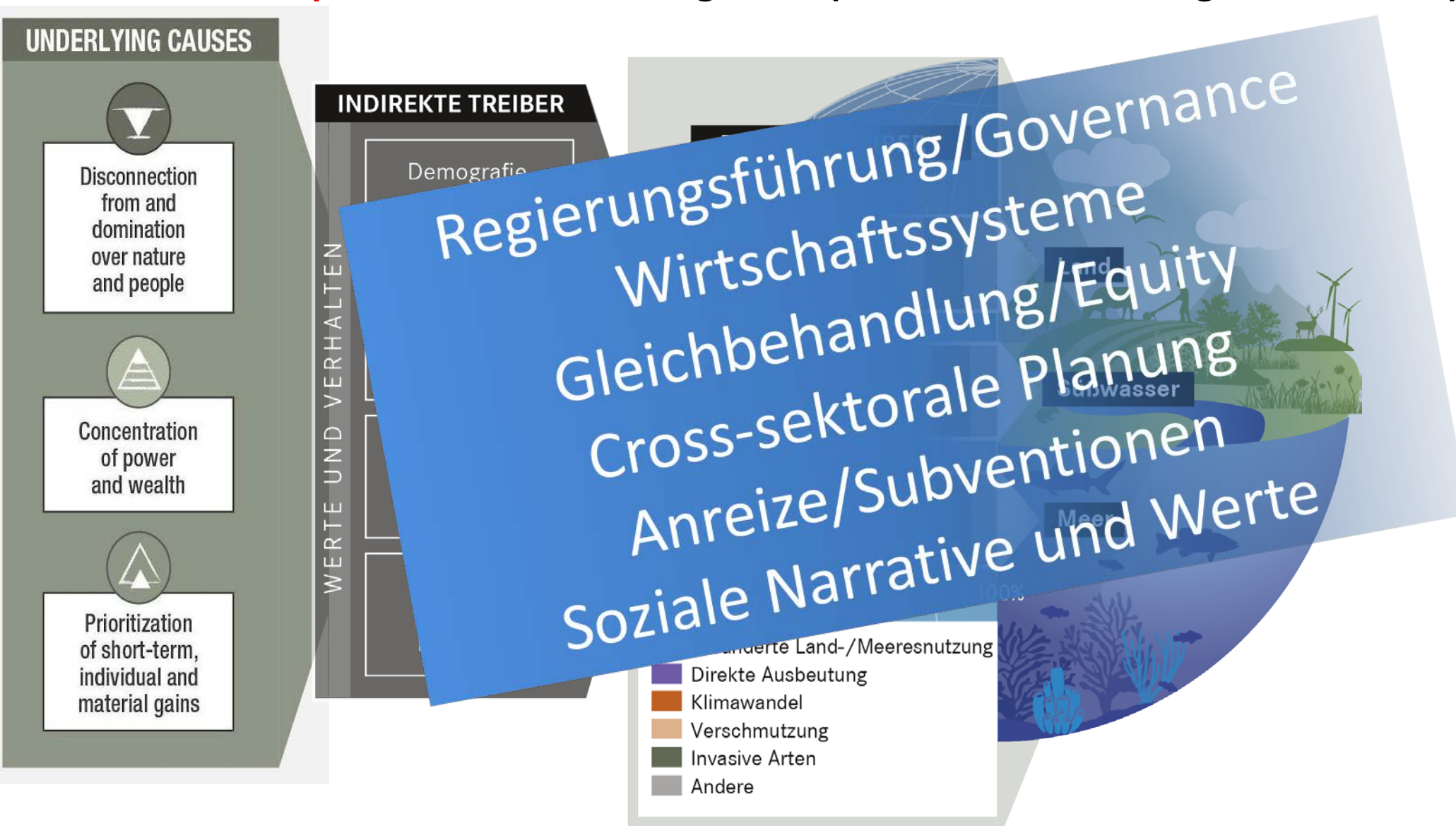




# Den indirekten Treibern liegen **fundamentale gesellschaftliche und politische Ursachen** zugrunde (Transformative Change Assessment)



Den indirekten Treibern liegen **fundamentale gesellschaftliche und politische Ursachen** zugrunde (Transformative Change Assessment)





„Wenn wir die Insekten und eine große Artenvielfalt erhalten wollen, muss die Landwirtschaft nicht als Feind, sondern als Teil der Lösung betrachtet werden.“





Herzlichen  
Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit