

# Umwelt- und Biodiversitätskrise - die Rolle des Verhaltens bei deren Lösung

Josef Settele

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ, Halle  
Deutsches Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung  
Jena, Halle, Leipzig - iDiv

[Josef.Settele@ufz.de](mailto:Josef.Settele@ufz.de)



# Der Weltbiodiversitätsrat - The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

- Mission

Verbesserung der Wissensbasis für bessere Politik durch Wissenschaft, für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung von Artenvielfalt, langfristiges menschliches Wohlbefinden und nachhaltige Entwicklung

- Unabhängige Zwischen-Regierungsorganisation mit derzeit 145 Regierungen als Mitglieder
- Zusammenarbeit durch Vereinbarungen mit FAO, UNEP, UNDP, UNESCO
- Startete 2014
- Sekretariat in Bonn

Headquarters of IPBES, Bonn



# Welt-Biodiversitätsrat Globaler Bericht



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

Gefördert durch:



mitglied eines Beirates  
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



mitglied eines Beirates  
des Deutschen Bundestages







Hien Ngo (TSU)



Eduardo Brondizio  
(co-chair)



Sandra Díaz  
(co-chair)



Josef Settele  
(co-chair)



Max Gueze (TSU)

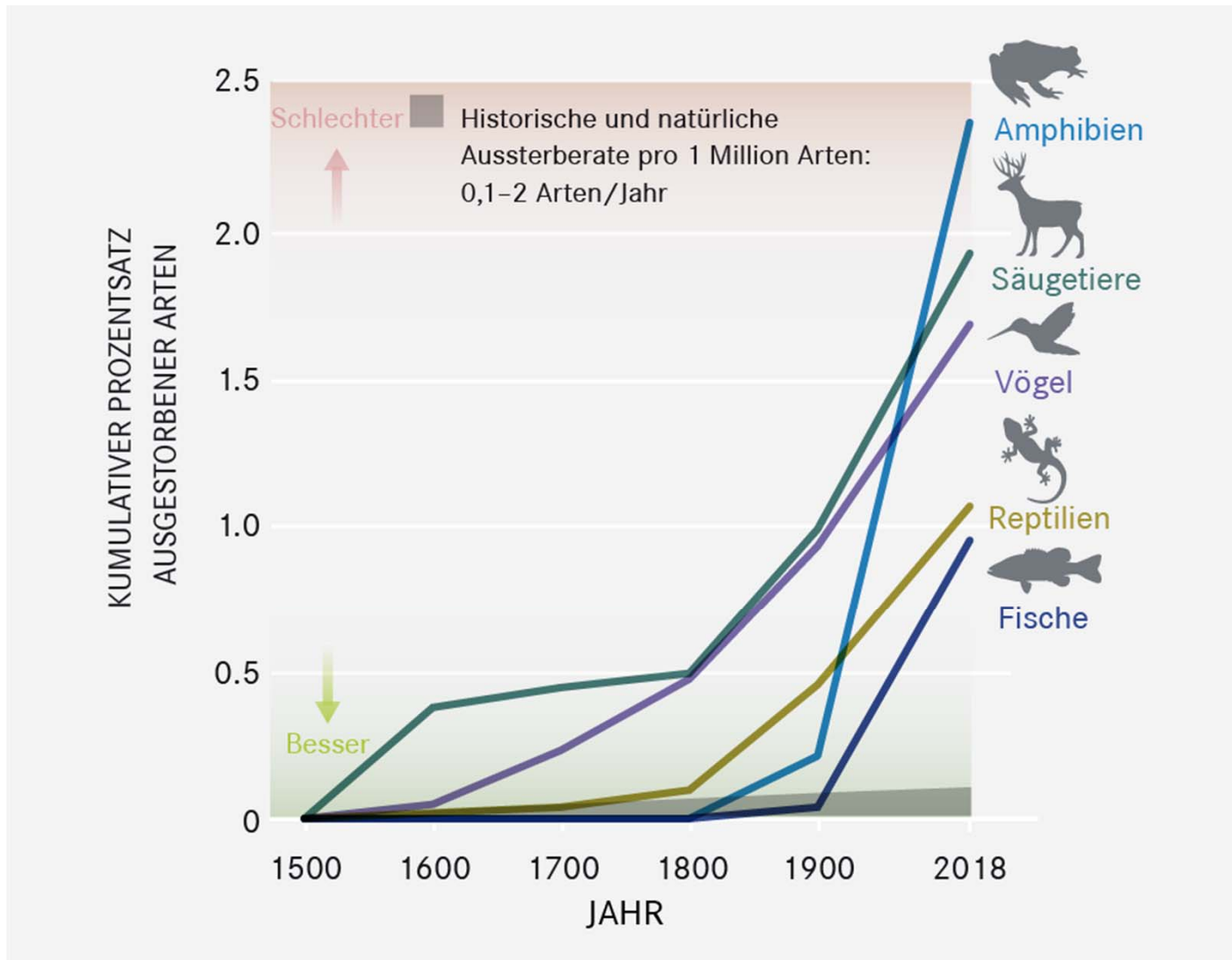




**Die Biosphäre und Atmosphäre, von der die Menschheit als Ganzes abhängt, wurde durch den Menschen gravierend beeinflusst.**

**75%** der Landfläche wurde massiv verändert;  
**66%** der Ozeane unterliegt zunehmenden kumulativen Einwirkungen;  
**>85%** der Feuchtgebiete gingen verloren.

# Aussterberate von Artengruppen seit 1500





**Die globale Aussterberate ist 10 bis 100 mal höher als sie im Durchschnitt in den letzten 10 Millionen Jahren war.**







Der Schmutzgeier ist ein typisches Beispiel für einen Greifvogel, dem die Beute aus...

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

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

chen, von  
mweltgif-  
zu einem  
überlasten

nennt der  
e Arten.  
ourismus  
n fremden  
auf 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  
indirekt von Korallenriffen ab-  
die Bedrohungen bis 2100

Plastikmüll hat sich seit den  
zehnfacht. Drei Viertel der I

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

Ersc  
diese Ar  
bei jedo  
weiligen  
wir! W  
über die  
hat nur  
liegt kl  
im Auf  
nen, ac  
gen der  
ihnen u  
sem Be  
sagen, e  
da pas  
vom H  
Umwel  
biologe  
Vorsitz  
Setze  
haben  
Überbli  
und du

ist. Denn längst wird nicht  
zen- oder Tierarten diskutio  
nität ganzer Lebensgemein  
ten Bedrohungen bis 2100

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

# Todesursache: Mensch

Ein UN-Bericht dokumentiert den Zustand der Natur: Unsere Lebensweise ist eine ökologische Katastrophe, wir verschulden ein Massensterben. Diese Bilanz kommt zu einem entscheidenden Zeitpunkt **VON FRITZ HABEKUSS**

**M**ehr als drei Jahre haben mehr als 400 der besten Wissenschaftlerinnen und Forscher

Seit dem Jahr 1992 haben sich die von Städten bedeckten Gebiete verdoppelt, außerdem werden noch immer riesige Waldgebiete abgeholzt. So zeigen jüngste Daten von Global Forest Watch, dass Brände und Rodungen 2018 zwölf Millionen Hektar Tro-

Fünf Mal in der Geschichte des Planeten hat sich die Zusammensetzung des Lebens auf der Erde schlagartig verändert, weil es ein globales Massensterben gab. Die Geologen finden Spuren davon in den Gesteinsschichten. Die bekannteste dieser Aus-


stäubung durch Insekten; genauso wie Unzählbares, etwa Inspiration, Erholung oder Spiritualität. Fast überall leidet die Fähigkeit der Natur, diese Leistungen – man könnte sie »Geschenke« nennen – zu erbringen. »Der Bericht zeigt deutlich: Wir zerstören



# 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 (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)





























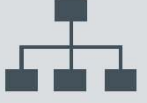



	Ökosystemleistungen	Globaler 50-Jahres-Trend	Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
MATERIELL UND UNTERSTÜTZEND	 11 Energie	 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche – potenzielle Fläche für Bioenergie</li> <li>• Ausdehnung der forstwirtschaftlichen 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 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 Erfahrungen				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausdehnung naturnaher und traditioneller Landschaften und mariner Gebiete</li> </ul>
	 17 Heimat- und Landschaftserfahrung				<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 Erklärungen			<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 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>

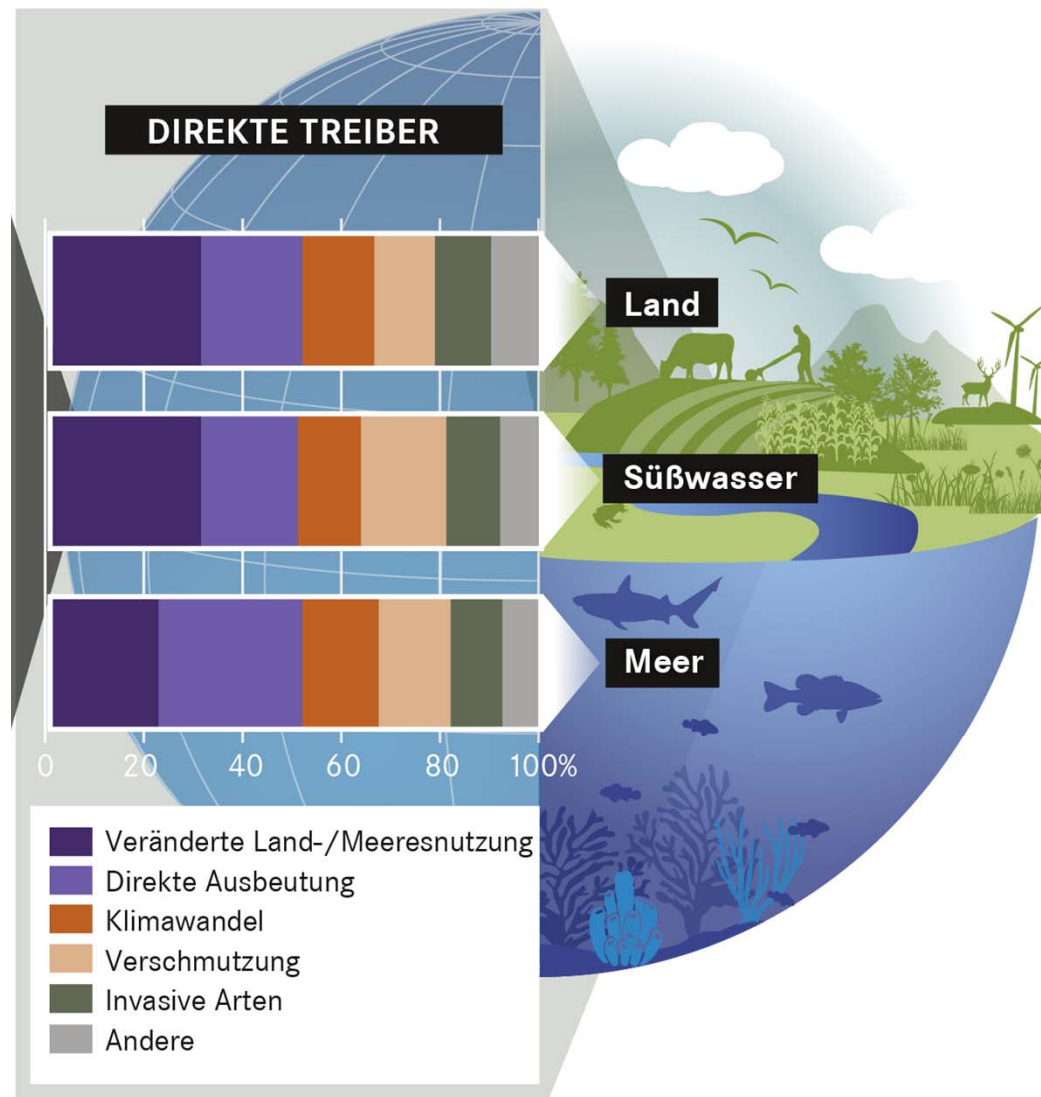




# Entwicklung der Ökosystemleistungen

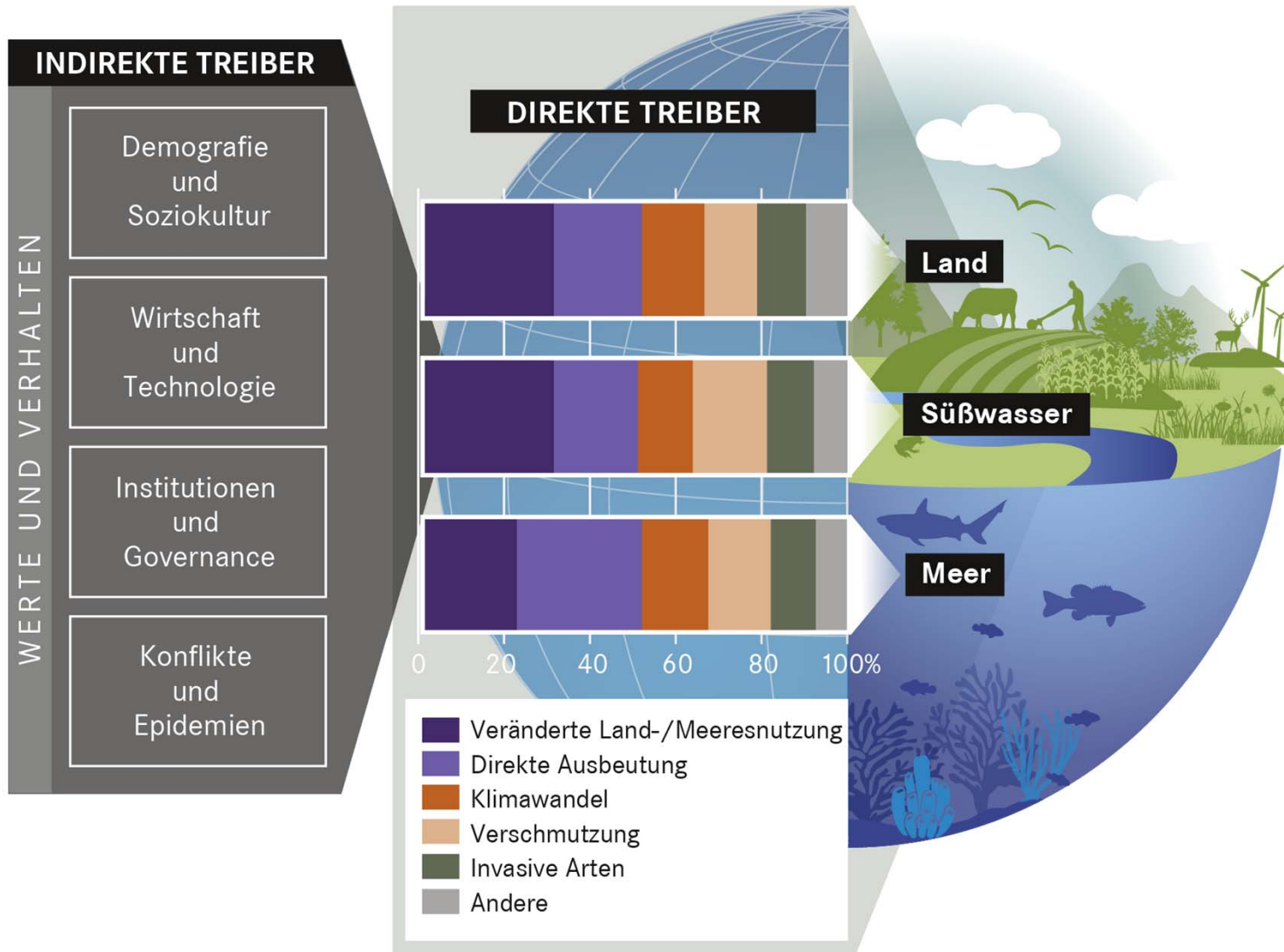
Das Potenzial der Natur, auf kontinuierliche und nachhaltige Weise zur guten Lebensqualität der Menschen beizutragen, ist bei nahezu allen untersuchten Ökosystemleistungen gesunken (14 von 18)

# 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**



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

INDIREKTE TREIBER

WERTE UND VERHALTEN

Demografische

Ins

Go

Kor

u

Epid

Regierungsführung/Governance  
Wirtschaftssysteme  
Gleichbehandlung/Equity  
Cross-sektorale Planung  
Anreize/Subventionen  
Soziale Narrative und Werte

- veränderte Land-/Meeresnutzung
- Direkte Ausbeutung
- Klimawandel
- Verschmutzung
- Invasive Arten
- Andere

100%



An aerial photograph of a valley. In the foreground, there are green fields and a small village with several houses. A river flows through the middle of the valley. In the background, there are green hills and mountains. The sky is clear and blue.

# Optionen für unsere Zukunft

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



# Bestäubungs-Bericht

ipbes

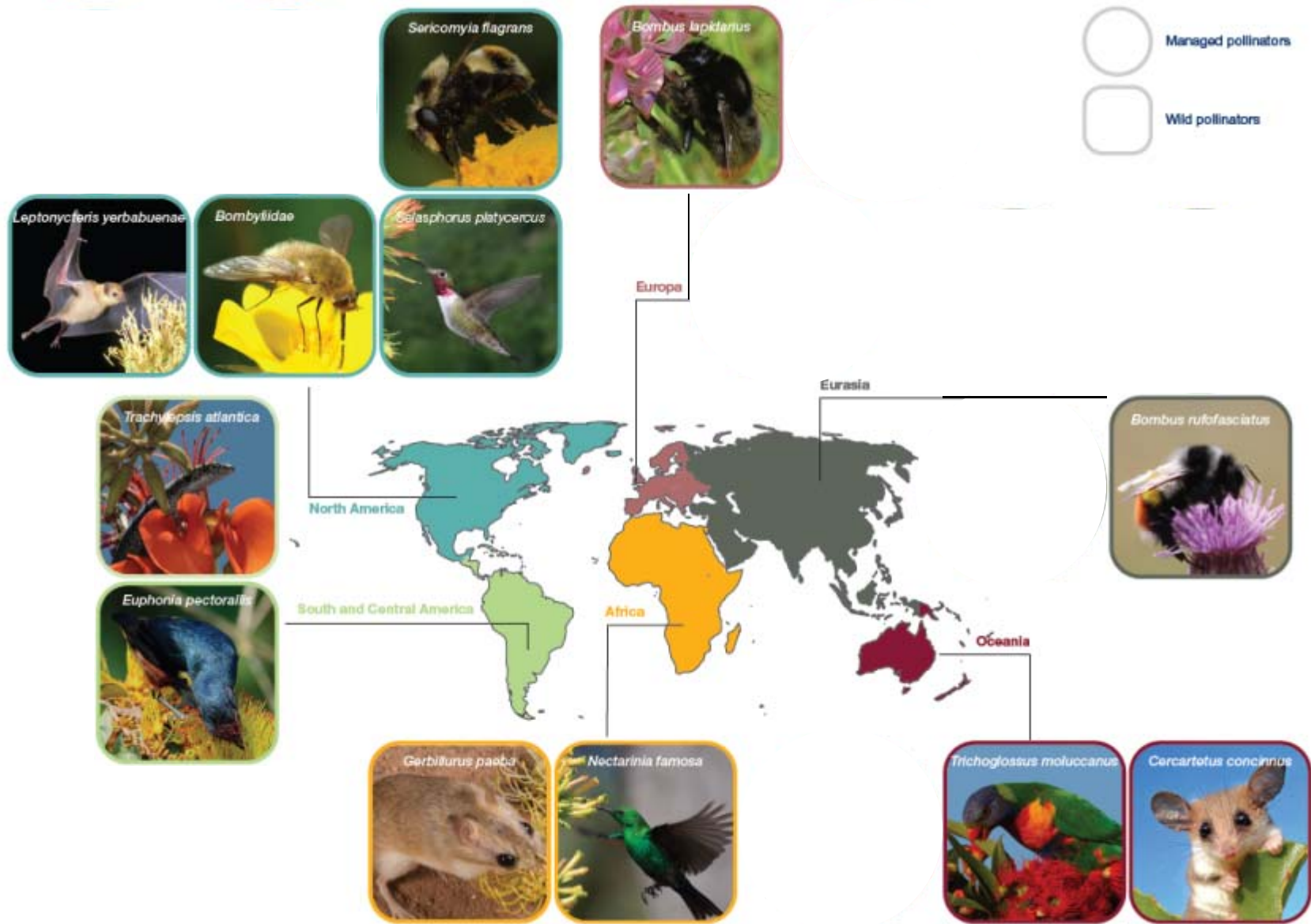
Assessment report on  
**POLLINATORS,  
POLLINATION AND  
FOOD PRODUCTION**

SUMMARY FOR POLICYMAKERS





# Bestäuber sind vielfältig



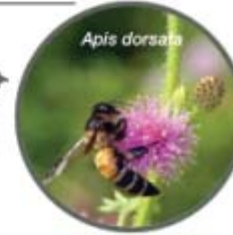
# Bestäuber sind vielfältig



Managed pollinators

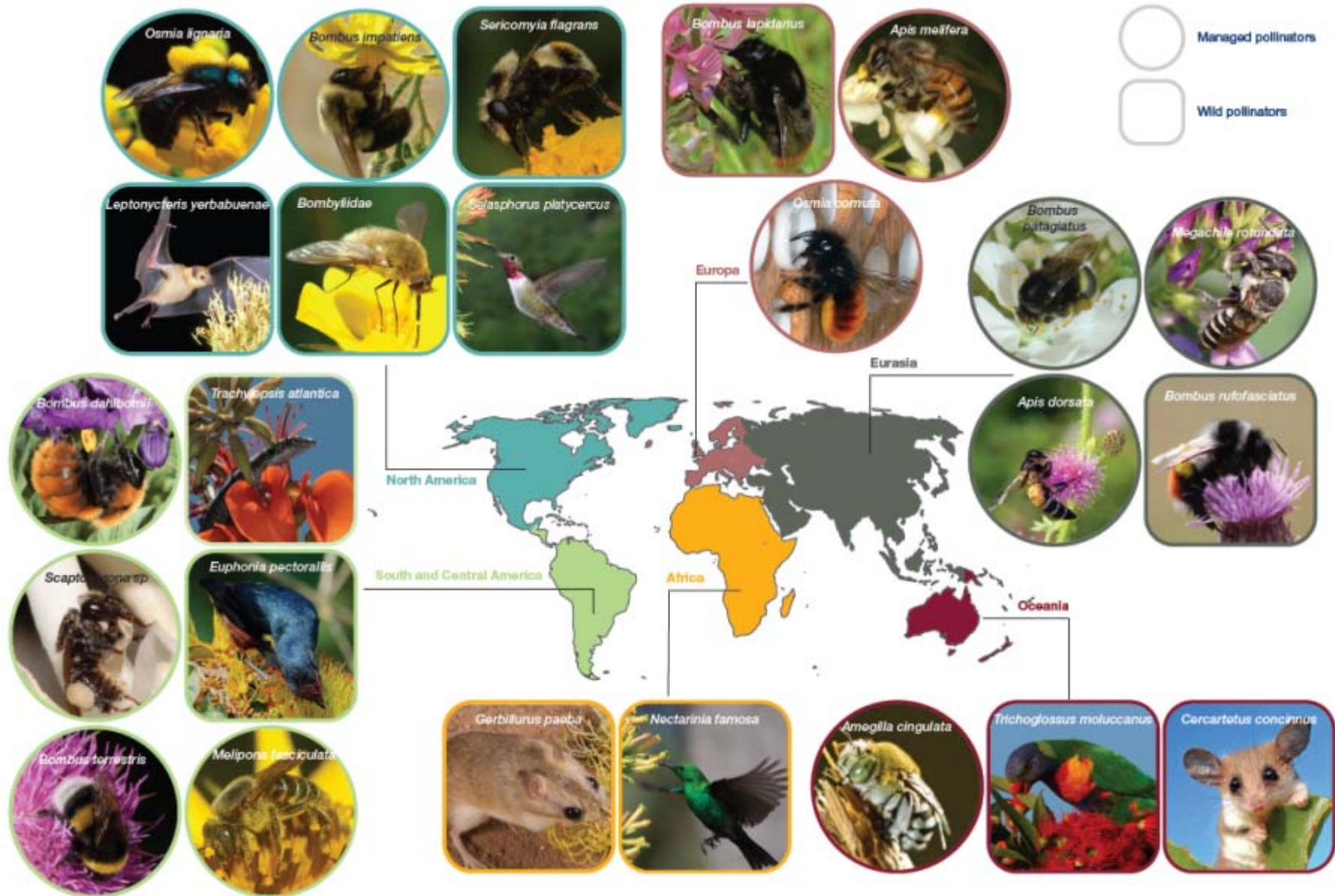


Wild pollinators





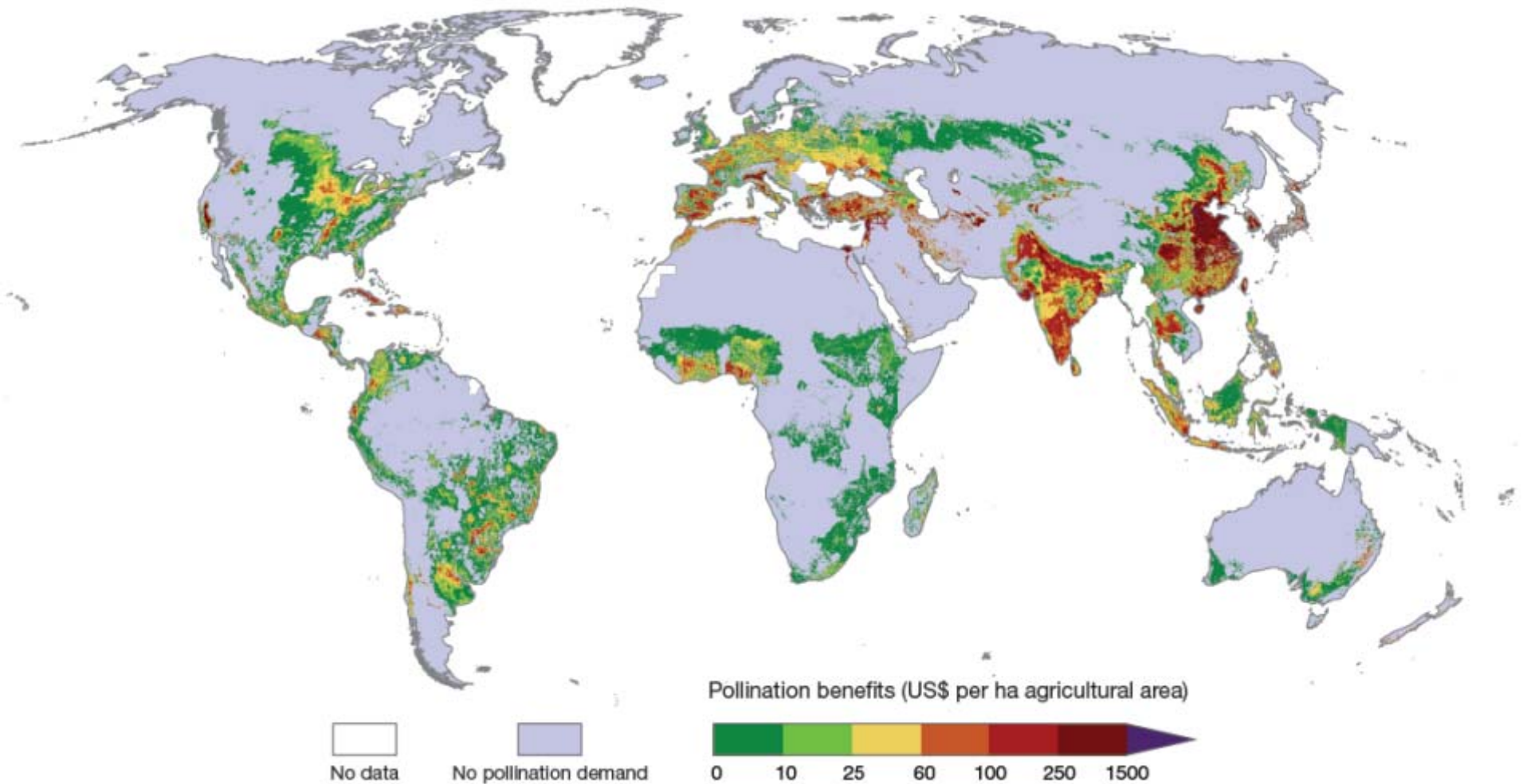
# Bestäuber sind vielfältig





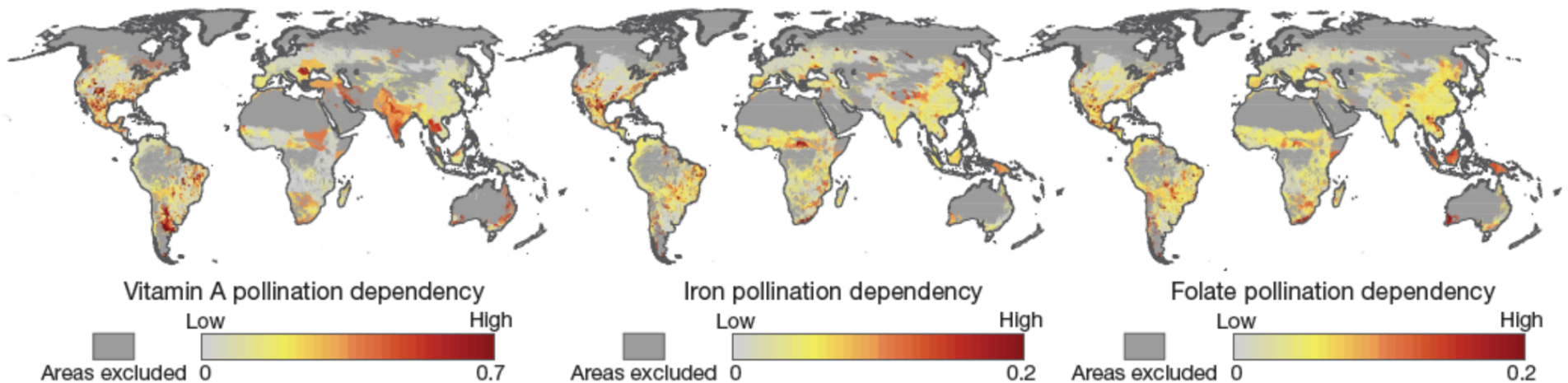
# Ökonomischer Wert

Marktwert der Bestäubung:  
250 – 600 Mrd. €/Jahr (2015)



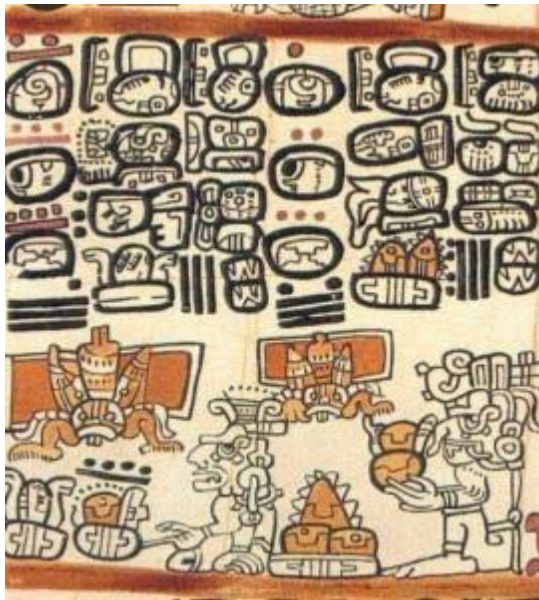
# Gesunde Ernährung

Tierbestäubte Nutzpflanzen sind eine wichtige Quelle von Vitaminen und Mineralien





# Quellen der Inspiration



**Part of the Mayan Codex**  
(held in Madrid) about  
*Xunan-Kab*, a stingless bee

**Three-bee motif of  
Pope Urban VIII**  
(ceiling of Barberini Palace,  
Rome) Photo: R. Hill



**Celebrating pollinators in  
Islamic Art**

Chinese Export Rose Canton  
porcelain © Islamic Arts  
Museum, Kuala Lumpur



# 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

Altu Nettek, Stuart P.M. Roberts, James Ripley, Pierre Rasmont, Michael Hoffmann, Mariana Garcia-Castro, Jacques C. Bequaert, Fritz Boggs, Helger H. Edfors, Peter De la Riva, Thomas De Winter, Manuel Delgado, Alexandre Doreau, Francisco Javier Ortiz-Sánchez, Patrick Llorens, Alain-Pierre Simon-G. Potts, Christophe Prati, Matteo Quattrini, Vladimír G. Rukhovich, Erwin Schwarzl, Jan Smit, Jakob Straka, Michael Truett, Bogdan Truett, Jennifer Windsor and Denis Wickler



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



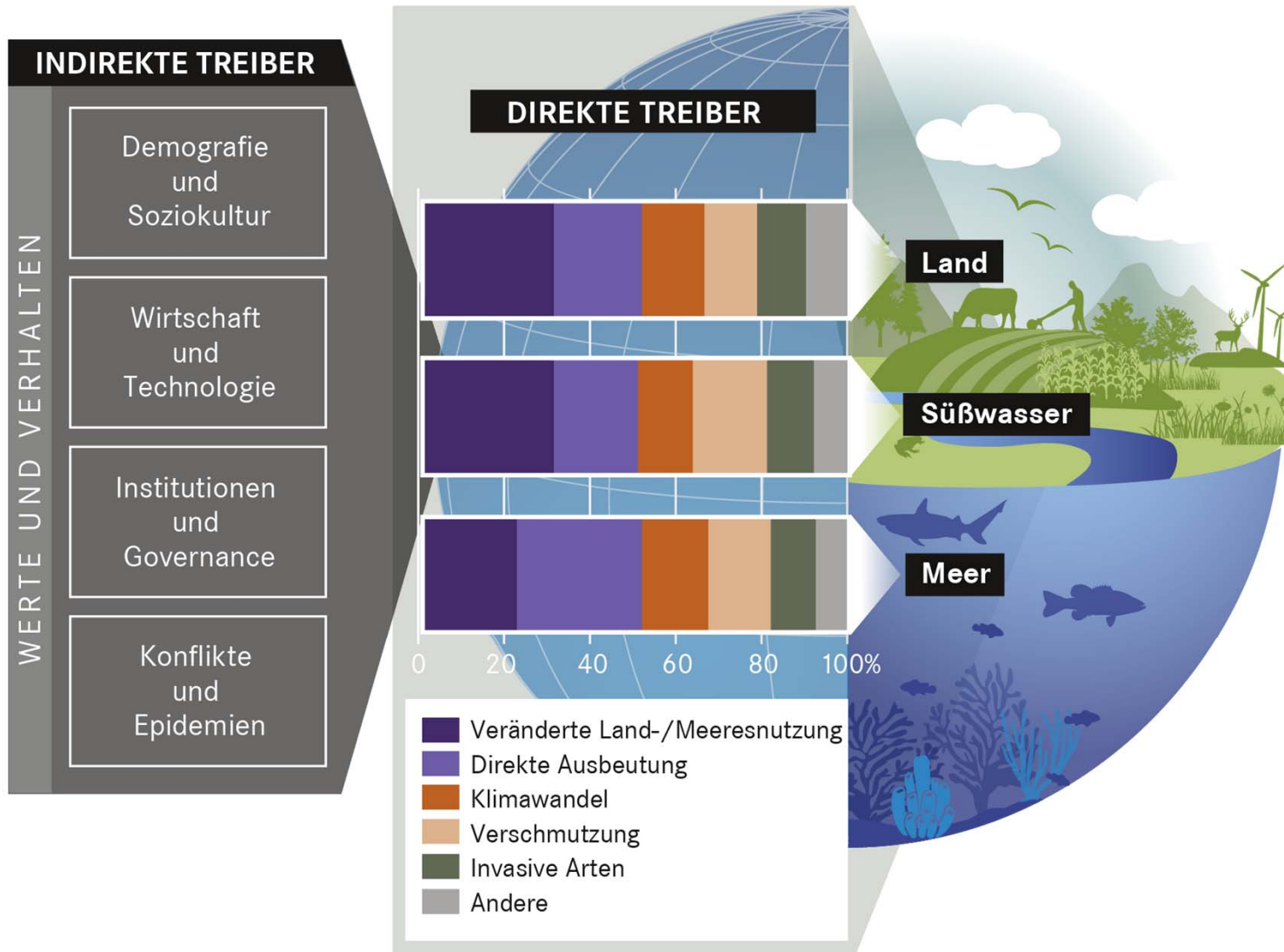
# Zusammenfassung

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





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



# Politik in der Pflicht: Umweltfreundliches Verhalten erleichtern

**Prof. Dr. Annette Elisabeth Töller**

**Prof. Dr. Christina Dornack**

Sachverständigenrat für Umweltfragen

Team:

Dr. Mechthild Baron, Alexander Franke, Prof. Dr. Andreas Homburg,  
Gregor Jaschke, Dr. Katharina Schleicher, Sophie Wiegand

Mai 2023





An aerial photograph of a large, open plaza paved with light-colored square tiles. Numerous people of various ages and ethnicities are scattered across the plaza, some walking in groups, some alone, and some standing. The perspective is from directly above, looking down on the scene. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text.

# I. Warum und wann sollte die Politik auf Verhaltensänderungen hinwirken?

## Warum Verhaltensänderungen?

- Umweltkrisen lassen sich nur bewältigen, wenn wir unser **Verhalten ändern**
- Bereitschaft dazu ist bei vielen Menschen vorhanden
- Aber: Umweltfreundliches Verhalten ist oft unattraktiv
- Verantwortung liegt nicht alleine bei den Bürger:innen
- Politik sollte die **Rahmenbedingungen** so verändern, dass umweltfreundliches Verhalten einfacher, komfortabler und günstiger wird. Teilweise muss sie es auch einfordern



## Verhaltensseitige Maßnahmen sollten erwogen werden, wenn...



Aber:

Das kann **kein Ersatz für produktionsseitige Umweltschutzvorgaben** sein, sondern eine Ergänzung!

## Politische Einflussnahme auf umweltrelevantes Verhalten ist legitim

- Politische Einflussnahme auf umweltrelevantes Verhalten kann eine **Einschränkung der Freiheit** bedeuten. Aber:
  - Auch **Umweltkrisen bedrohen die Freiheit**
  - Nichthandeln bedroht Freiheit in der Zukunft (Klima-Beschluss BVerfG)
  - Verhalten ist auch jetzt nicht unbeeinflusst (z. B. durch politische Entscheidungen der Vergangenheit und Werbung)
- **Einflussnahme der Politik** auf das umweltrelevante Verhalten ist **legitim und geboten**

An aerial photograph of a large, open public space, likely a plaza or square, paved with light-colored stone tiles. The space is filled with numerous people of various ages and ethnicities, engaged in different activities. Some are walking, some are standing in small groups, and some are sitting on the ground. The overall atmosphere appears to be one of a busy, public gathering. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the center of the image, containing the text.

## II. Wie lassen sich geeignete Rahmenbedingungen schaffen?



# Wie können politische Instrumente umweltfreundliches Verhalten fördern?

## **Kontextbedingungen verändern**

z. B. Infrastrukturen weiterentwickeln, Anreize setzen, Ge- und Verbote aussprechen

## **Grundlegende Einflussfaktoren längerfristig entwickeln**

z. B. Wertewandel fördern und Bewusstsein für Umwelteffekte stärken

## **In der Entscheidungssituation grundlegende umweltfreundliche Einflussfaktoren aktivieren**

z. B. Unterstützung und Informationen bereitstellen

- Je nachdem, wo die Hürden für umweltfreundliches Verhalten liegen, sind unterschiedliche Ansätze wirksam
- **Nur Informationen und Förderprogramme alleine reichen nicht aus**
- Meist eignen sich **Maßnahmenbündel**

## Sind geeignete Maßnahmen auch realisierbar?

- **Akzeptanz** einer Maßnahme in der Bevölkerung ist zentral
  - Maßnahmenbündel und schrittweise Einführung
  - Bürgerbeteiligung
  - Co-Benefits kommunizieren
- Maßnahmen müssen mit **parteipolitischen Linien** der Regierungskoalition kompatibel sein
  - Maßnahmenbündel und Paketlösungen
- **Interessenpolitik** kann wichtig sein
  - Interessen-Allianzen schmieden,
  - langfristig Landschaften verändern

An aerial photograph of a large, open plaza paved with light-colored square tiles. Numerous people of various ages and ethnicities are scattered across the plaza, some walking, some standing in small groups, and some sitting on the ground. The perspective is from directly above, looking down on the scene. The overall atmosphere is that of a busy public space.

### III. Was heißt das in der Praxis? Zwei Fallbeispiele



## Fleischkonsum verringern I

Hemmnisse	Empfohlene Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wenig attraktive vegetarische Angebote im Vergleich zum Fleisch-Sortiment</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vegetarische Angebote verbessern</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fleischprodukte vergleichsweise günstig und spiegeln Umweltschäden nicht wider</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MwSt-Sätze anpassen</li><li>• Preisgestaltung in Kantinen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fleischhaltige Kost ist in Gastronomie und Kantinen der Standard</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vegetarisches Essen als Standardoption bei (staatlichen) Veranstaltungen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Umweltwirkung von Lebensmitteln nicht gut erkennbar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Umwelt- oder Klimalabel einführen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fleischhaltige Kost sozial und kulturell verankert</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ernährungsbildung in Schulen</li><li>• Anregungen zur Zubereitung vegetarischer Gerichte geben</li><li>• Kommunikation mit Vorbildern, vorhandene Trends unterstützen</li></ul>

## Fleischkonsum verringern II

- Maßnahmen wählen, die **Entscheidungsfreiheit** erhalten
- **Co-Benefits** pflanzenbasierter Ernährung kommunizieren
- Höhere MwSt mit **Entlastungen** und **sozialem Ausgleich** verbinden
- **Neue Allianzen** schmieden (z.B. Krankenkassen, Hersteller von Fleischersatzprodukten)

9. Mai 2023

# Nutzungsdauer von Smartphones verlängern I

Hemmnisse	Empfohlene Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geräte reparaturunfreundlich, Software ohne Update</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ökodesign für Gerätekonstruktion, Akkulaufzeit und Softwareupdates</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reparaturen schwierig, organisatorisch / zeitlich aufwendig, teuer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• einfacher Zugang zu Ersatzteilen, Anleitungen und Reparaturbetrieben (Informationsplattformen)</li><li>• Kostensenkung (Reparaturbonus, MwSt.-Senkung)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vertragslogik, Werbung, Neuerungen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mobilfunkverträge und Geräte eindeutig getrennt ausweisen, innovative Boni bei Vertragsverlängerung (z. B. Akku- oder Displayaustausch)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reparatur entspricht nicht den Konsumgewohnheiten</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qualitätsangaben zu Lebensdauer und Reparierbarkeit</li><li>• Plakative Anleitungen / App für Gerätepflege und -wartung</li><li>• Reparatur als Kulturtechnik im Alltags- und Bildungsbereich</li></ul>



## Nutzungsdauer von Smartphones verlängern II

- Europa hat mit den **Ökodesign- und Kennzeichnungsvorgaben** bereits positive Fakten geschaffen
- Möglichkeit für Reparaturen vergrößert den **Entscheidungsspielraum** von Verbraucher:innen und damit die Akzeptanz
- Thema Reparatur ist **politisch positiv** besetzt (KoaV 2021)
- **Allianzen** zwischen Interessen von Handwerk, Bildung, Handel, Mobilfunkanbietern möglich

9. Mai 2023

## Kernbotschaften

1. Bedeutung des Verhaltens abwägen
2. Entscheidungssituation verstehen
3. Instrumente auf Entscheidungssituation abstimmen
4. Politische Realisierungschancen einschätzen und erhöhen
5. Instrumentenkombinationen bewusst einsetzen, um Effektivität und Realisierbarkeit zu steigern

# „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 beje-far- brut einfach auf um sich enäter als bene Outdoor-Son- hilft ein wenig. Josef : stapft durchs schon nicht mehr gemähete Grün un Ausschau nach Krausem Ampf Großem Wiesenknopf. Auf Pflanzen nistet sich ein, wes der Ökologe, der sonst am Helm Zentrum für Umweltforschu Halle arbeitet, jeden Sommer Pfalz kommt: Schmetterlinge. ( er gesagt geht's ihm um dere denn die Flugzeit der Falter ist vorbei.

An diesem Nachmittag werd nur noch eine Handvoll Schmet- ge vorbeihuschen sehen. Die I sekten haben ihren Nachwuc der Wiese verteilt, und Josef : ist mit Tütchen, Kamera und Fr

In der Pfalz läuft eine d weltweit längsten Studi- zum Vorkommen von

## Auf Falter-Pirsch



FOTOWERKEN

**Der Schmetterlingsexperte Settele,** Professor am Helm Zentrum für Umweltforschu Halle an der Saale, verbringt 1989 jeden Sommer zehn Ta der Pfalz, um drei gefährdete terarten nachzuspüren. Gerad er wieder hier, um vom Bac zennest in Annweiler-Queich bach aus, wo er mit seinen zw tarbeiterinnen Quartier bezo Vorderpfalz zu durchkämmer rund 100 Wiesen und Weider schen französischer Grenze Bad Dürkheim, zwischen H rand und Rhein suchte er nach Hellen und dem Dunklen / senbläuling sowie dem G Feuerfalter. Wenn der 57-J nicht gerade hiesige Schm lingspopulationen erforscht, einer von drei Vorsitzenden Teams von 150 Experten aus Welt, die für die UN einen B zur biologischen Vielfalt erarb Hier war Settele gerade au Reiterwiesen bei Landau-Go stein unterwegs. Mehr über di fragten Insekten-Experten ki Sie morgen lesen. |h0j

RHEINPFALZ AM SON



„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

# Weiterführende Informationen

SRU-Gutachten zum Verhalten:

[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2020\\_2024/2023\\_05\\_SG\\_Umweltfreundliches\\_Verhalten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=17](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2020_2024/2023_05_SG_Umweltfreundliches_Verhalten.pdf?__blob=publicationFile&v=17)

Kurzfassung:

[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2020\\_2024/2023\\_05\\_SG\\_Umweltfreundliches\\_Verhalten\\_KF.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=10](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2020_2024/2023_05_SG_Umweltfreundliches_Verhalten_KF.pdf?__blob=publicationFile&v=10)

IPBES Globales Assessment (SPM als Konsensdokument der Regierungen):

<https://ipbes.net/global-assessment>

IPBES –GA- Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (Deutsch): <https://zenodo.org/records/5502690>

IPBES Gastbeitrag zu Pandemien 27. April 2020:

<https://ipbes.net/covid19stimulus>

(Deutsch: [https://ipbes.net/sites/default/files/2020-04/COVID19%20Stimulus%20IPBES%20Guest%20Article\\_German\\_0.pdf](https://ipbes.net/sites/default/files/2020-04/COVID19%20Stimulus%20IPBES%20Guest%20Article_German_0.pdf))

Josef Settele (2020): Die Triple-Krise: Artensterben, Klimawandel, Pandemien. Warum wir dringend handeln müssen.

<https://www.edelbooks.com/book/die-triple-krise-artensterben-klimawandel-pandemien-1-hardcover-978384196533/>

IPBES-IPCC Workshop-Bericht (inkl. weiterführende Infos):

<https://www.ufz.de/index.php?de=44469>

Bestäuberbroschüre deutsch: [https://www.de-ipbes.de/files/Bestaeuber-Broschuere\\_ipbes\\_KS.pdf](https://www.de-ipbes.de/files/Bestaeuber-Broschuere_ipbes_KS.pdf)