

# SENCKENBERG

world of biodiversity



## Das Planetare und der Naturschutz

Prof. Dr. Katrin Böhning-Gaese ML

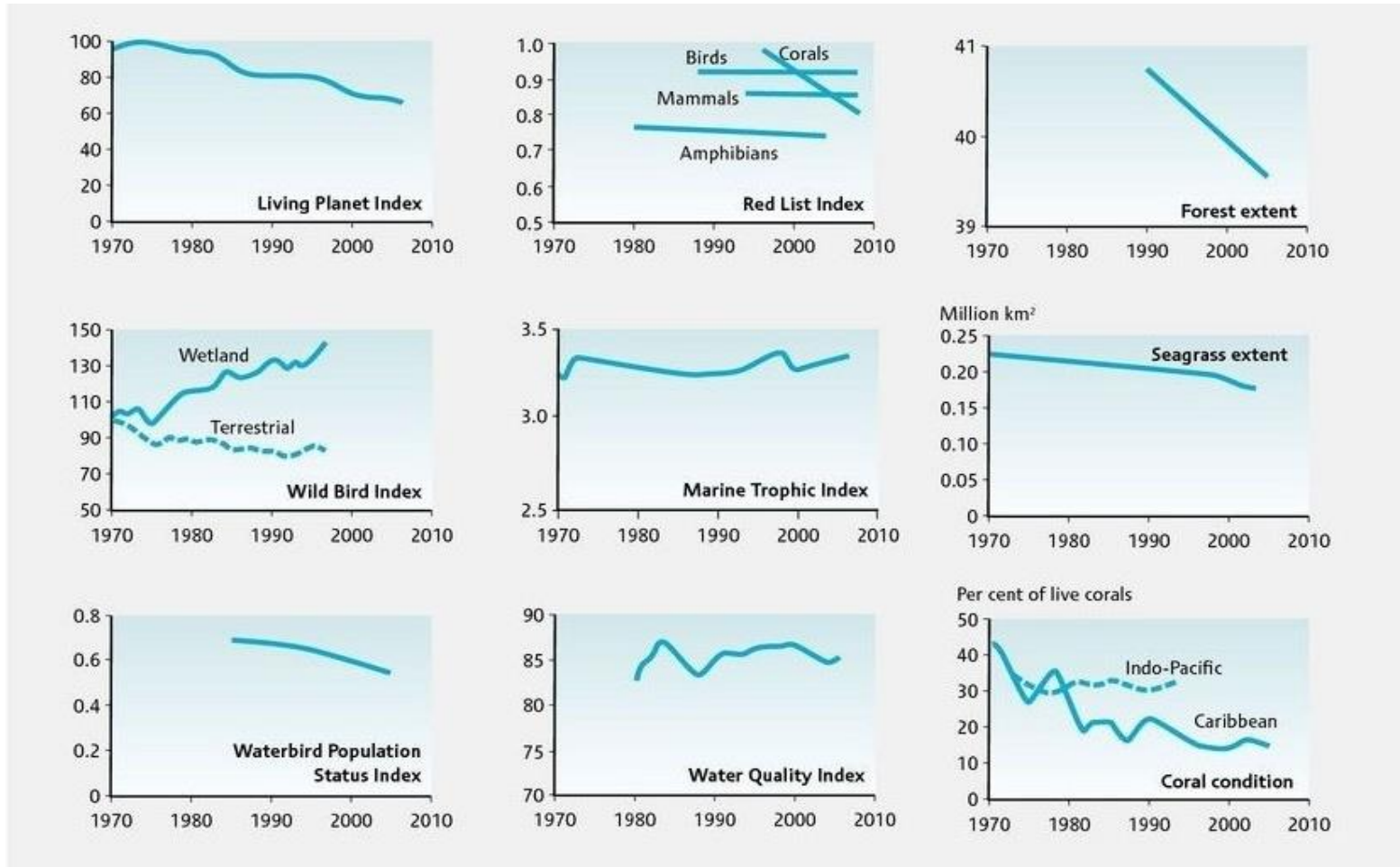
Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum

Goethe Universität Frankfurt

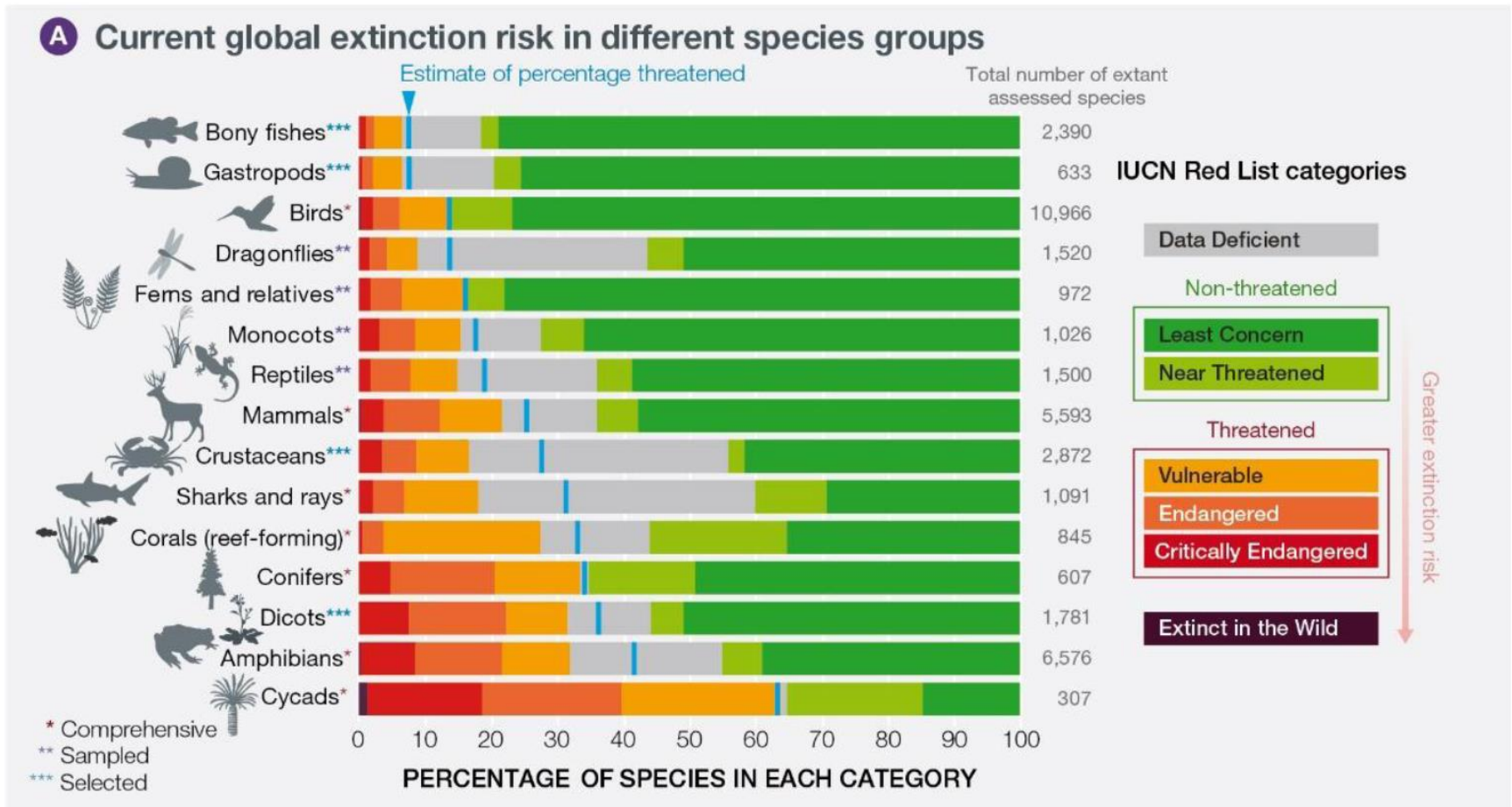
Leibniz Gemeinschaft



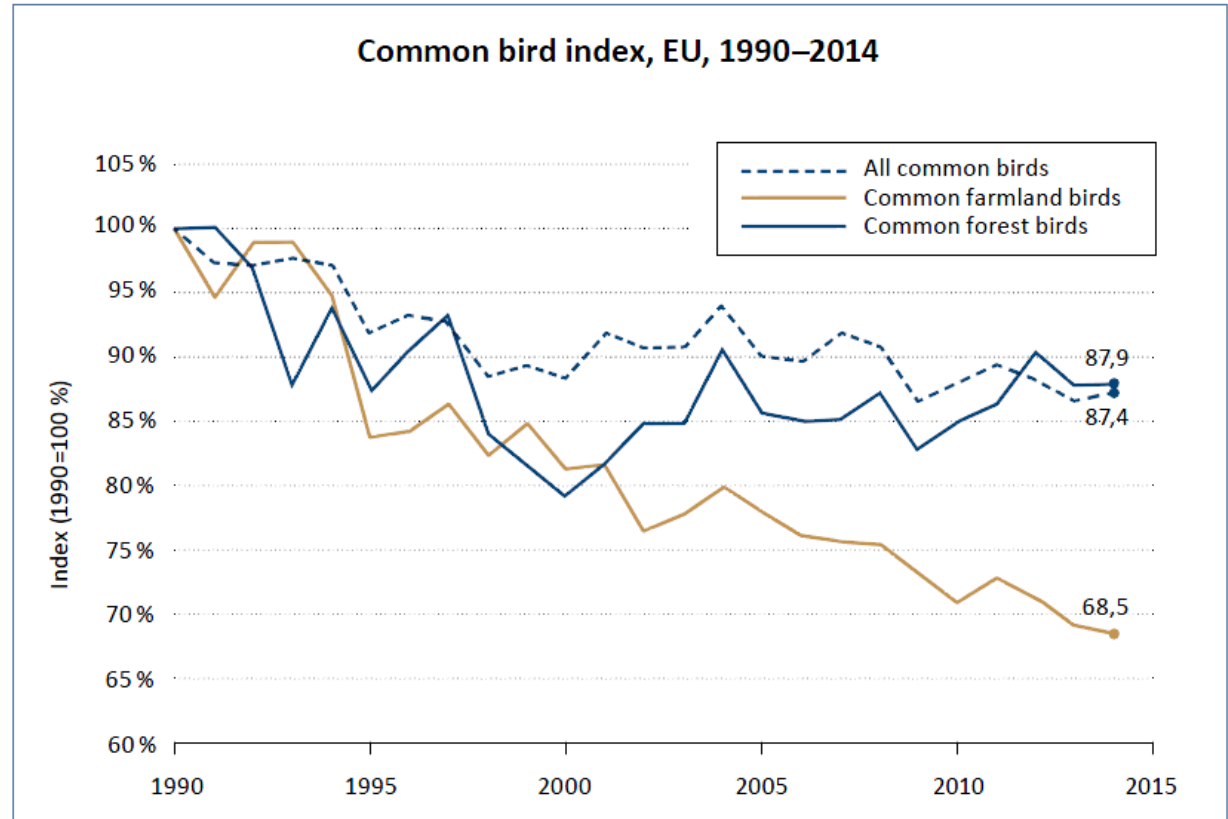
## Rückgang der biologischen Vielfalt



## Globale Bedrohung der Artenvielfalt



## Rückgang der Vögel in der Agrarlandschaft



## Biodiversität und „Nature’s contributions to people (NCP)“

Regulation von Umweltprozessen



Materielle NCP



Immaterielle NCP



	Nature's contribution to people	50-year global trend	Directional trend across regions	Selected indicator
REGULATION OF ENVIRONMENTAL PROCESSES	1 Habitat creation and maintenance	↓	○	• Extent of suitable habitat • Biodiversity intactness
	2 Pollination and dispersal of seeds and other propagules	↓	○	• Pollinator diversity • Extent of natural habitat in agricultural areas
	3 Regulation of air quality	↘	↕	• Retention and prevented emissions of air pollutants by ecosystems
	4 Regulation of climate	↘	↕	• Prevented emissions and uptake of greenhouse gases by ecosystems
	5 Regulation of ocean acidification	→	↕	• Capacity to sequester carbon by marine and terrestrial environments
	6 Regulation of freshwater quantity, location and timing	↘	↕	• Ecosystem impact on air-surface-ground water partitioning
	7 Regulation of freshwater and coastal water quality	↘	○	• Extent of ecosystems that filter or add constituent components to water
	8 Formation, protection and decontamination of soils and sediments	↘	↕	• Soil organic carbon
	9 Regulation of hazards and extreme events	↘	↕	• Ability of ecosystems to absorb and buffer hazards
REGULATION OF DETRIMENTAL ORGANISMS AND BIOLOGICAL PROCESSES	10 Regulation of detrimental organisms and biological processes	↓	○	• Extent of natural habitat in agricultural areas • Diversity of competent hosts of vector-borne diseases
	11 Energy	↘	↕	• Extent of agricultural land—potential land for bioenergy production • Extent of forested land
		↗	↕	
MATERIALS AND ASSISTANCE	12 Food and feed	↓	↕	• Extent of agricultural land—potential land for food and feed production • Abundance of marine fish stocks
	13 Materials and assistance	↘	↕	• Extent of agricultural land—potential land for material production • Extent of forested land
	14 Medicinal, biochemical and genetic resources	↘	○	• Fraction of species locally known and used medicinally • Phylogenetic diversity
NON-MATERIAL	15 Learning and inspiration	↓	○	• Number of people in close proximity to nature • Diversity of life from which to learn
	16 Physical and psychological experiences	↘	○	• Area of natural and traditional landscapes and seascapes
	17 Supporting identities	↘	○	• Stability of land use and land cover
	18 Maintenance of options	↓	○	• Species' survival probability • Phylogenetic diversity

DIRECTIONAL TREND

Global trends:

Across regions:

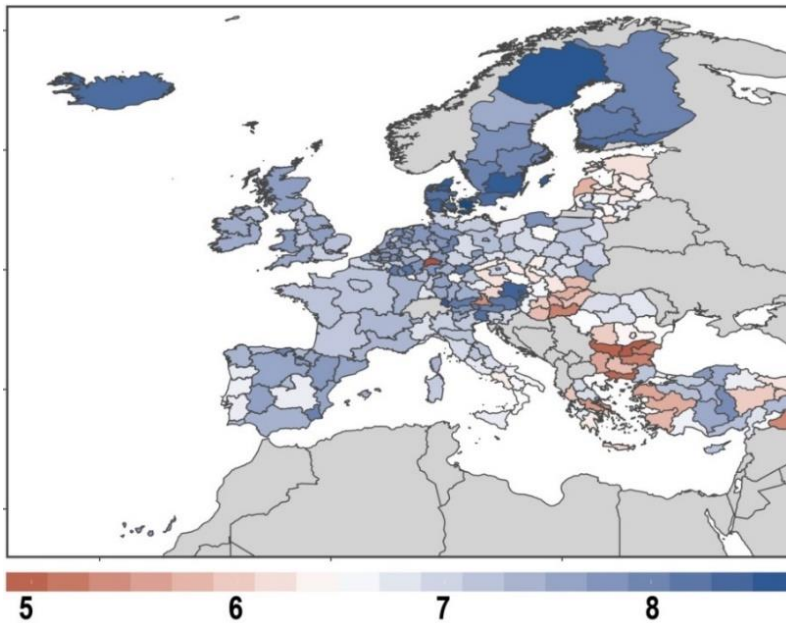
LEVELS OF CERTAINTY

Well established:

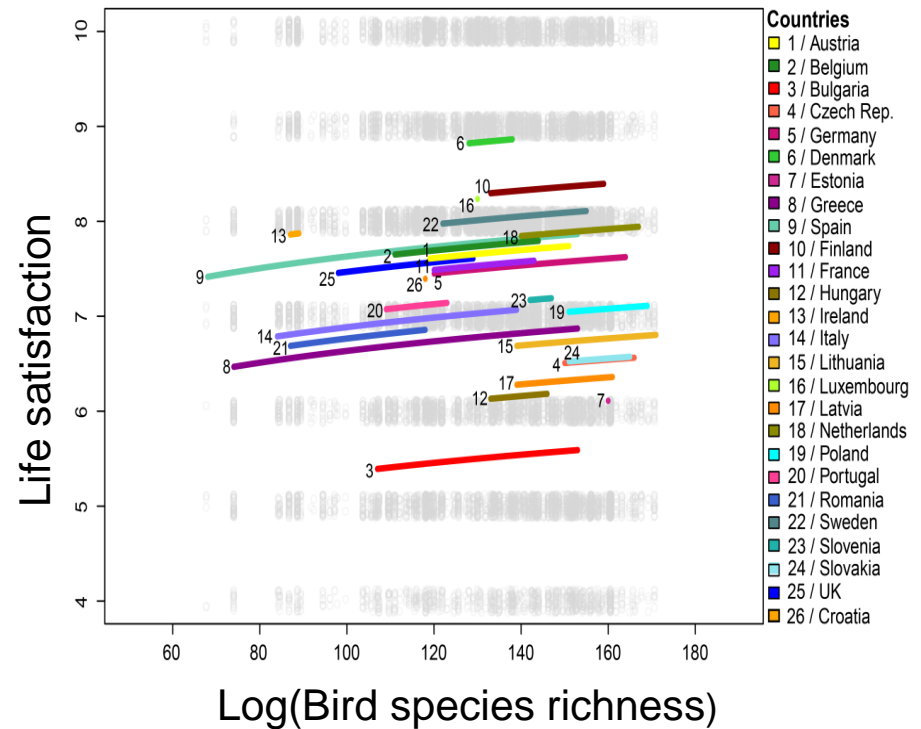
Established but incomplete:

Unresolved:









# Immaterielle Leistungen: Artenvielfalt erhöht Wohlbefinden



Daten des European Quality of Life Survey  
n = 38,456 Personen, 258 NUTS-Regionen



## Verlust der Biodiversität unterminiert Erreichen der SDGs

Selected Sustainable Development Goals	Recent status and trends in aspects of nature and nature's contributions to people that support progress towards target *			Uncertain relationship
	Poor/Declining support	Partial support	Unknown	
 <b>1 No poverty</b>	↓ ↓			U U
 <b>2 Zero hunger</b>	↓	→ → →		
 <b>3 Good health and well-being</b>			? ?	U U
 <b>6 Clean water and sanitation</b>	↓ ↓ ↓	→		
 <b>11 Sustainable cities and communities</b>	↓ ↓ ↓ ↓	→		
 <b>13 Climate action</b>	↓	→	? ? ?	
 <b>14 Life below water</b>	↓ ↓ ↓ ↓	→ → →		
 <b>15 Life on land</b>	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	→ → → → →		

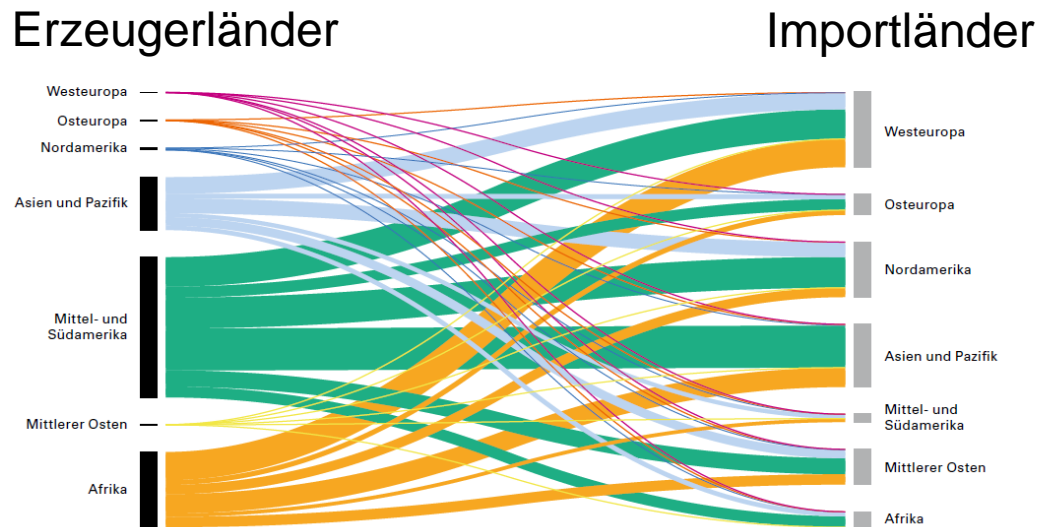
\* There were no targets that were scored as good/positive status and trends





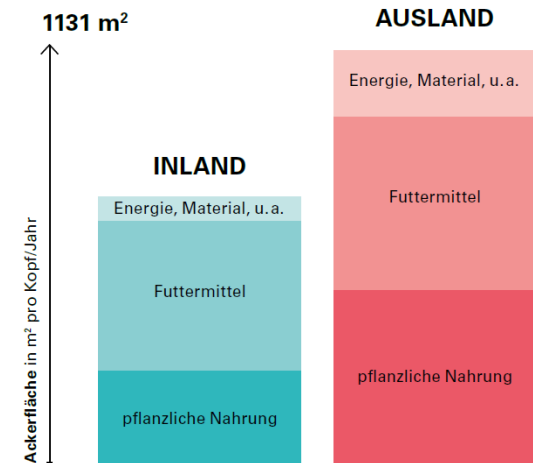
## Landnutzungswandel und internationaler Handel

Konsum von (land- und forstwirtschaftlichen) Produkten in Importländern verursacht Verlust der Vogeldiversität in Erzeugerländern



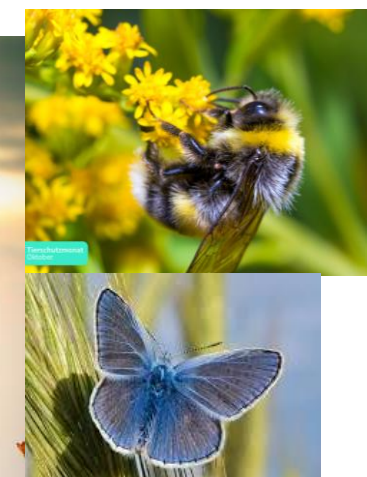
Nach Marques et al. 2019

Pro-Kopf Ackerflächen-Fußabdruck in Deutschland



Nach Kastner et al. 2014

## Zeit zum Handeln!



Aktionsprogramm  
**INSEKTENSCHUTZ**

- Umweltverträgliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
- Steigerung der Strukturvielfalt in den Landschaften
- Weitere Reduzierung der Stickstoff-Überschüsse
- Eindämmen der Lichtverschmutzung
- Renaturierung von Insekten-Lebensräumen
- Förderanreize für insektenverträgliche Landwirtschaft
- Ausbau von Insekten-Monitoring und

DANKE BAYERN!

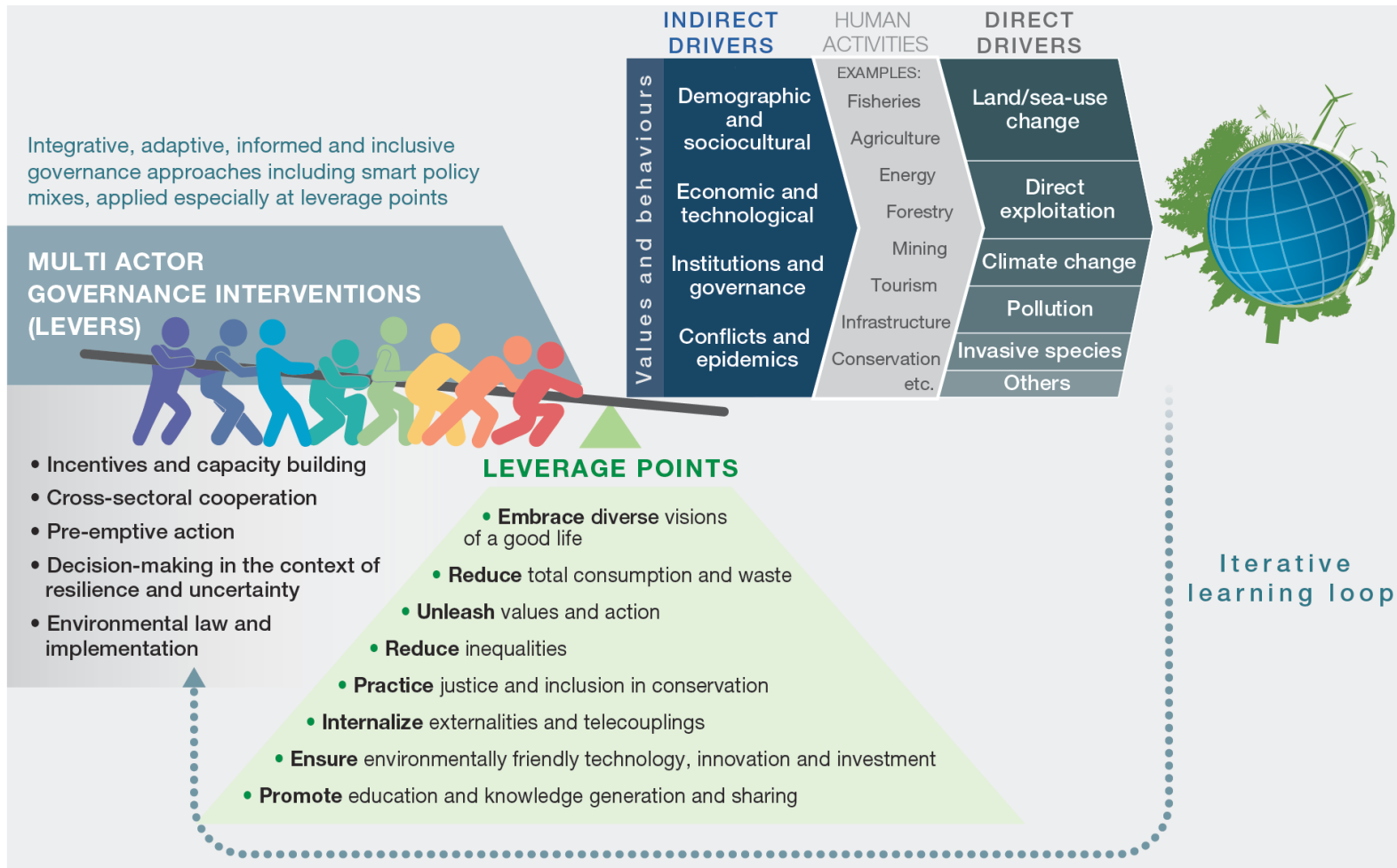
Wir haben es geschafft!

18,4%

Das erfolgreichste Volksbegehren



## Was können wir tun? Große Transformation der Gesellschaft



## Was können wir tun? Mehr Schutzgebiete

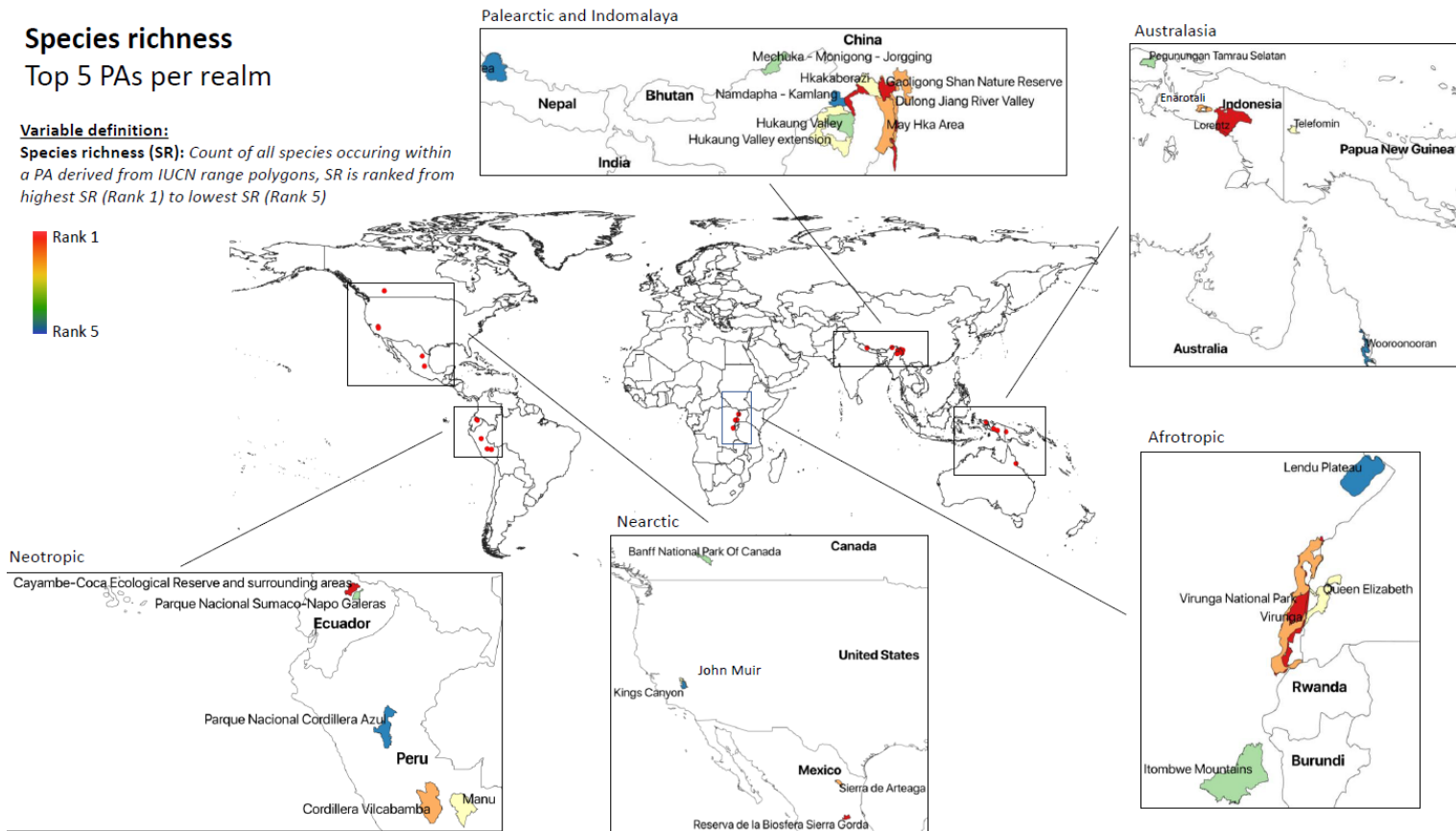
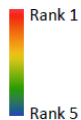
### Neues Instrument: Legacy Landscapes

#### Species richness

#### Top 5 PAs per realm

##### Variable definition:

**Species richness (SR):** Count of all species occurring within a PA derived from IUCN range polygons, SR is ranked from highest SR (Rank 1) to lowest SR (Rank 5)



Key biodiversity areas and IUCN I&II areas with highest bird species richness; 5 areas/realm

## Was können wir tun? Biodiverse Agrarlandschaften

### Stellungnahme der deutschen wissenschaftlichen Akademien 2020

#### Landwirtschaft

- Mehr Ökolandbau
- Mehr Weiden und Wiesen, extensive Beweidung
- Stärkung natürlicher Schädlingsbekämpfung, weniger Pflanzenschutz, weniger Düngung
- Strukturreiche Landschaft, Hecken, Bäume, Brachen



Leopoldina  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften



## Was können wir tun? Agrarwende!

### Agrarpolitik

- Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP), Subventionen an Gemeinwohl-Leistungen knüpfen
- Nationale Initiativen, Initiativen der Bundesländer

### Landschaftsplanung

- Gemeinsame Planung durch alle Akteure

### Technologieentwicklung

- Nutzung Robotik und Digitalisierung in Landwirtschaft und Vermarktung
- Züchtung robuster, krankheitsresistenter, dürrerotoleranter Sorten



## Was können wir tun? Änderung der Gesellschaft!

### Handel und Märkte

- Kennzeichnung und Marketing  
biodiversitätsfreundlich-erzeugter Lebensmittel
- Förderung regionaler Vermarktung

### Zivilgesellschaft

- Sensibilisierung für Wert der Biodiversität
- Gute Lebensmittel kaufen, weniger Fleisch,  
weniger Verschwendung

### Wissen, Bildung, Vermittlung

- Bedeutung der Universitäten,  
Museen, Schulen, Ausbildung





SENCKENBERG

