

Genetische Ressourcen & Biodiversität: Renaturierung

Josef Settele

Sachverständigenrat für
Umweltfragen der Bundesregierung

Welt-Biodiversitätsrat Globaler Bericht



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

Gefördert durch:



Bundministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

ist Mitglied eines Berichtsausschusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



Bundministerium
für Bildung
und Forschung

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

Entwicklung der Ökosystemleistungen (regulierende)































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

REGULIEREND





























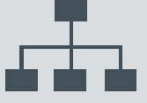




Entwicklung der Ökosystemleistungen (regulierende)

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



































Entwicklung der Ökosystemleistungen (materielle/unterstützende; kulturelle)

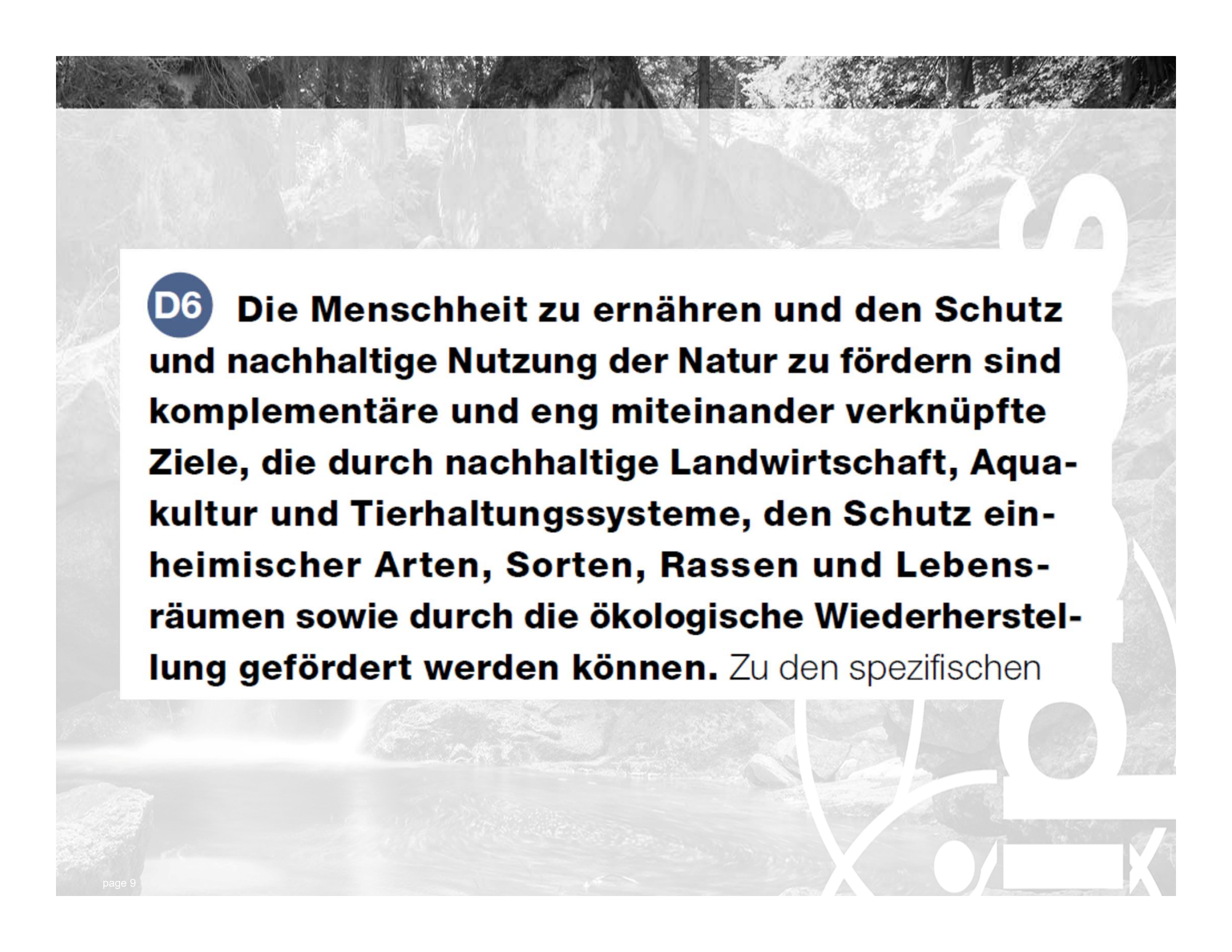
	Ökosystemleistungen	Globaler 50-Jahres-Trend	Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
MATERIELL UND UNTERSTÜTZEND	 11 Energie	 		<ul style="list-style-type: none"> • Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche – potenzielle Fläche für Bioenergie • Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche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

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

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



D6 Die Menschheit zu ernähren und den Schutz und nachhaltige Nutzung der Natur zu fördern sind komplementäre und eng miteinander verknüpfte Ziele, die durch nachhaltige Landwirtschaft, Aquakultur und Tierhaltungssysteme, den Schutz einheimischer Arten, Sorten, Rassen und Lebensräumen sowie durch die ökologische Wiederherstellung gefördert werden können. Zu den spezifischen



lung gefördert werden können. Zu den spezifischen Maßnahmen gehört die Förderung nachhaltiger landwirtschaftlicher und agrarökologischer Praktiken, wie zum Beispiel multifunktionale Landschaftsplanung und sektorübergreifendes integriertes Management, die die Erhaltung der genetischen Vielfalt und der damit verbundenen landwirtschaftlichen Biodiversität unterstützen.



nachhaltige und gesunde Ernährungsweisen. Als Teil der integrierten Landschaftsplanung und des Landschaftsmanagements kann eine rasche ökologische Wiederherstellung, bei der die Verwendung einheimischer Arten im Vordergrund steht, die derzeitige Degradierung ausgleichen und viele gefährdete Arten retten. Solche Schritte sind jedoch weniger wirksam, wenn sie hinausgezögert werden.

Bestäubungs-Bericht



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

SUMMARY FOR POLICYMAKERS



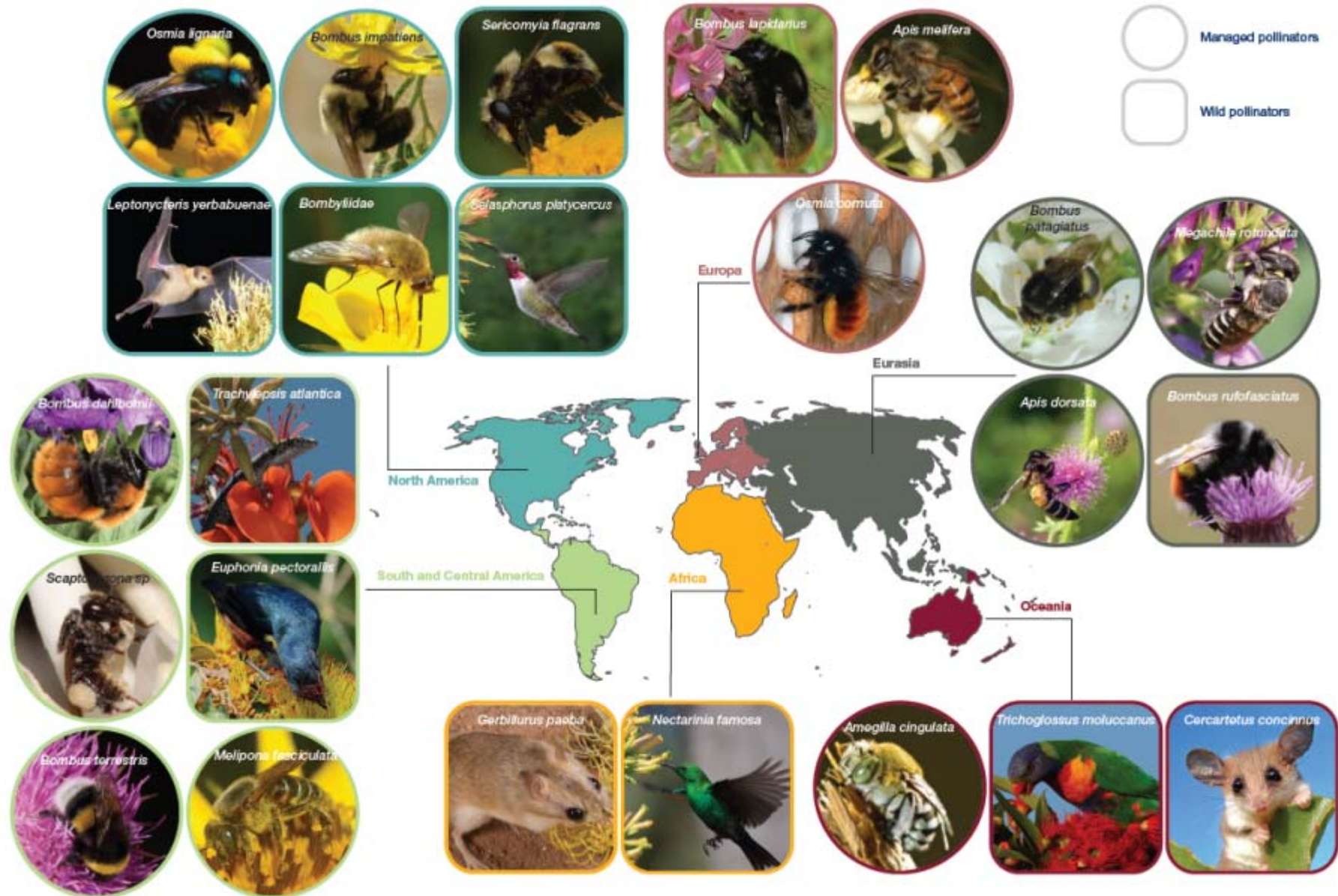
Bestäuber sind vielfältig



Bestäuber sind vielfältig



Bestäuber sind vielfältig



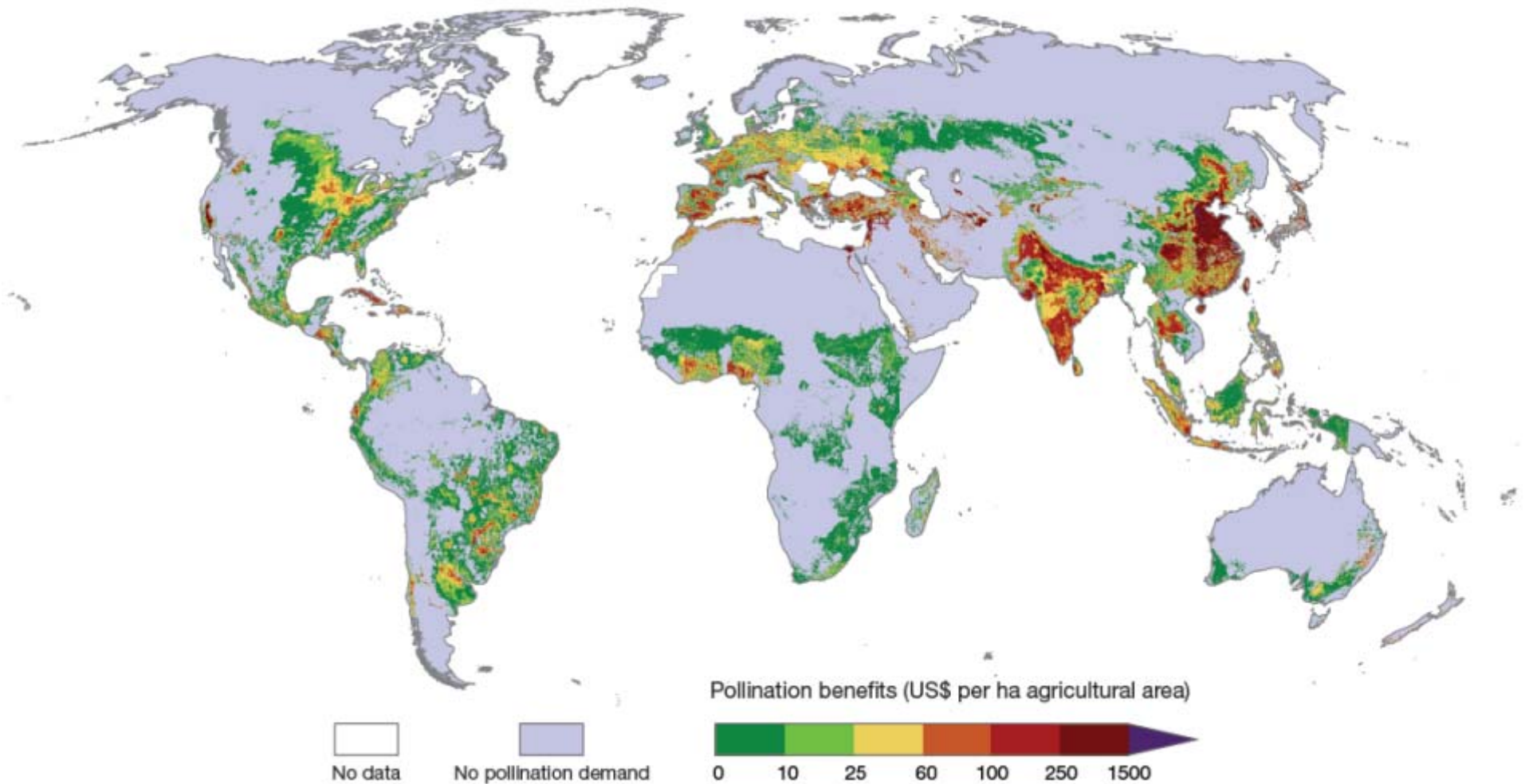
Nutzen: Großes Spektrum

- > **75%** der Nutzpflanzen für menschl. Ernährung
- Fast **90%** aller Blütenpflanzen weltweit
sind von Tierbestäubung abhängig



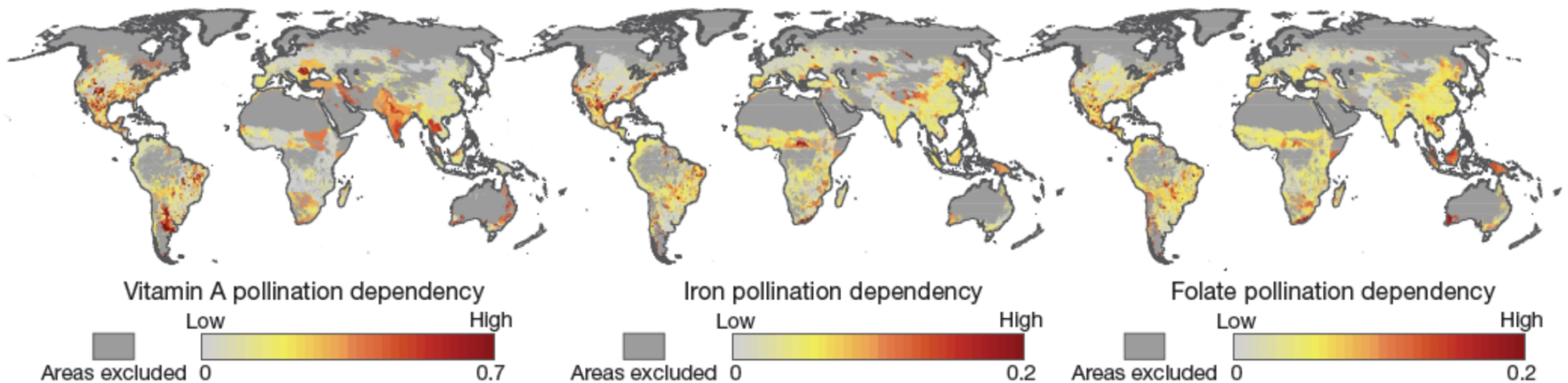
Ökonomischer Wert

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



Gesunde Ernährung

Tierbestäubte Nutzpflanzen sind eine wichtige Quelle von Vitaminen und Mineralien



Wiederherstellung der Natur (NRL)

Europäisches Parlament

2019-2024



ANGENOMMENE TEXTE

P9_TA(2024)0089

Wiederherstellung der Natur

Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 27. Februar 2024 zu dem Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Wiederherstellung der Natur (COM(2022)0304 – C9-0208/2022 – 2022/0195(COD))

(Ordentliches Gesetzgebungsverfahren: erste Lesung)

BIODIVERSITY

Securing success for the Nature Restoration Law

The EU law would complement many others, but challenges loom

By Daniel Hering^{1,2}, Christian Schürings¹, Franziska Wenskus¹, Kirsty Blackstock³, Angel Borja⁴, Sebastian Birk^{1,2}, Craig Bullock^{5,6}, Laurence Carvalho⁷, Magda Bou Dagher-Kharrat⁸, Sebastian Lakner⁹, Nataša Lovrić^{10,11}, Shane McGuinness^{5,6}, Gert-Jan Nabuurs¹², Agustín Sánchez-Arcilla¹³, Josef Settele^{14,15,16}, Guy Pe'er^{15,17}

In an attempt to halt and reverse biodiversity losses, the European Commission has proposed a new regulation, the Nature Restoration Law (NRL). It could become a cornerstone of Europe's ambitions to restore biodiversity and ecosystem services for decades to come (1) and demonstrate global leadership in addressing ongoing environmental crises. The draft of the law, which is a first globally, has been under political pressure from various sides, and scientists have contributed intensively to the discussion (2). After trilogue negotiations among

gives, and policies, in particular with the EU Biodiversity Strategy for 2030, the NRL is distinct in terms of its coverage targeting the majority of European ecosystem types, its strong focus on restoration, and its provision of binding targets and clear timelines. This potential for regulatory power may largely explain the contested nature of its passage into legislation.

The prospect of the NRL achieving its aims will be strongly determined by other European legislation and policies that address the environment as well as land and water uses (see fig. S1). Policy coherence requires complementary objectives and instrument mixes within environmental domains (3) while mainstreaming environmental objectives into other policy

remains the lead driver of biodiversity loss (5). Together, these directives and policies cover a broad range of targets, sectors, and approaches and are representative for other instruments that will also interact with the NRL implementation (see the supplementary materials for details on our analysis of existing legislation, strategies, and policies).

LESSONS LEARNED

In developing the NRL, the EU has learned from past experiences with European environmental legislation and policies and avoids several obstacles that have obstructed their implementation.

As a regulation, the NRL will come into force soon after it has been passed by the EU Parliament. This is an advantage in comparison with the HD/BD, WFD, and MSFD, which needed to be transposed into national law—a process that takes several years. Although the

“This potential for regulatory power may largely explain the contested

Artikel 10: Wiederherstellung von Bestäuberpopulationen

(1) **Die Mitgliedstaaten verbessern** die Vielfalt der Bestäuber und kehren den Rückgang der Bestäuberpopulationen **bis spätestens** 2030 um und erreichen anschließend einen steigenden Trend bei den Bestäuberpopulationen, der ab 2030 **mindestens** alle **sechs** Jahre gemessen wird, bis ein gemäß Artikel 14 Absatz 5 festgelegtes zufriedenstellendes Niveau erreicht ist, indem **sie rechtzeitig geeignete und wirksame Maßnahmen ergreifen.**

Artikel 10: Wiederherstellung von Bestäuberpopulationen

(2) Der Kommission *wird die Befugnis übertragen, gemäß Artikel 23 delegierte Rechtsakte zur Ergänzung dieser Verordnung durch Festlegung und Aktualisierung einer wissenschaftlich fundierten Methode zur Überwachung der Vielfalt von Bestäubern und Bestäuberpopulationen zu erlassen. Die Kommission erlässt bis zum ... [12 Monate nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verordnung] den ersten dieser delegierten Rechtsakte zur Festlegung dieser Methode.*



SPRING

Strengthening Pollinator Recovery through INDicators and monitorinG

General objective: strengthen taxonomic capacity in EU Member States with regard to pollinating insects, and support preparation for the implementation of the **EU Pollinator Monitoring Scheme “EU-PoMS”**



STING:

Science and Technology for pollinatING insects

SPRING is a critical input into the **STING** expert group, providing important data and insights for:

- Testing and refining the **design & methods**
- **Building capacity**: human and taxonomic training and resources
- Identifying **challenges and solutions** (fieldwork, ID, data)
- Exploring **new opportunities** (moth traps)
- Building **monitoring communities**



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

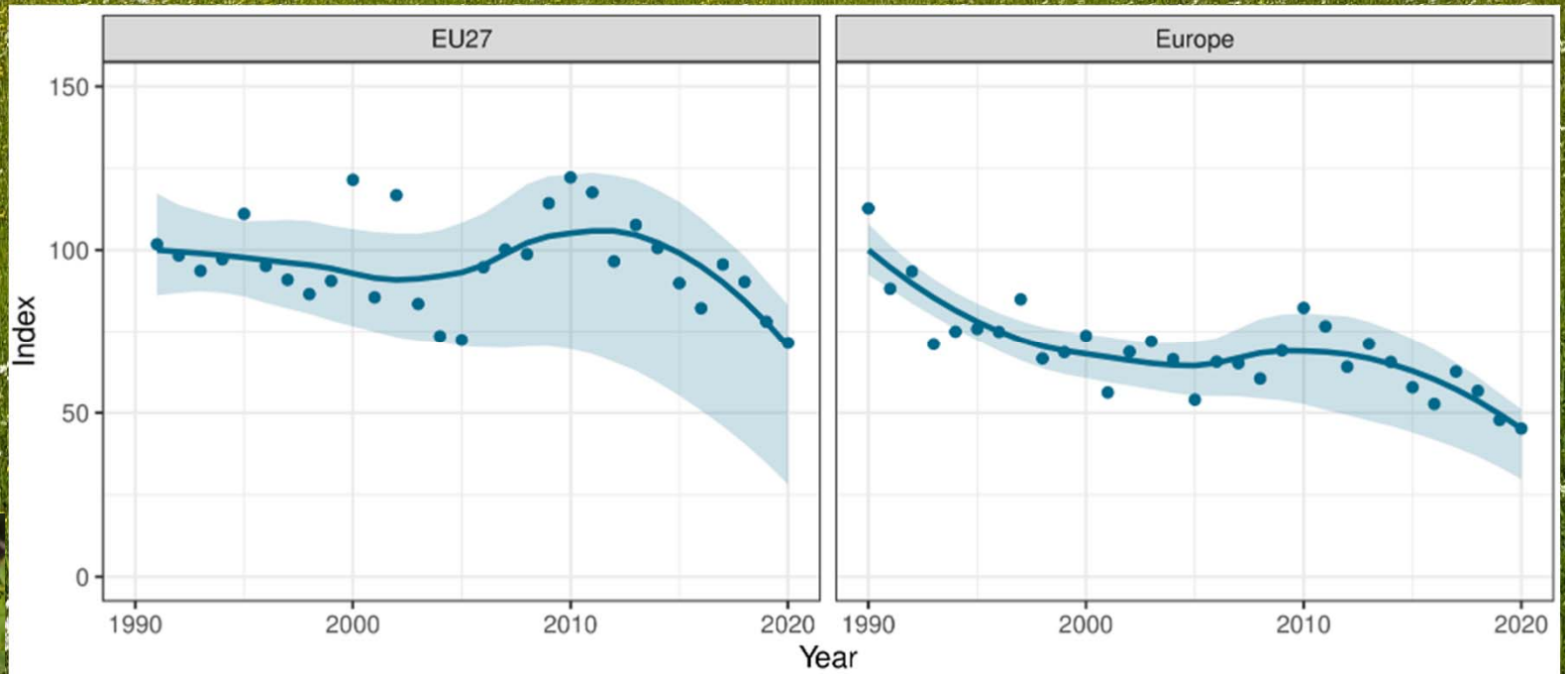
(2) Die Mitgliedstaaten ergreifen Maßnahmen, die darauf abzielen, dass auf nationaler Ebene ein Aufwärtstrend bei mindestens zwei der folgenden drei Indikatoren für landwirtschaftliche Ökosysteme gemäß Anhang IV erreicht wird, gemessen im Zeitraum vom ... [Tag des Inkrafttretens dieser Verordnung] bis 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

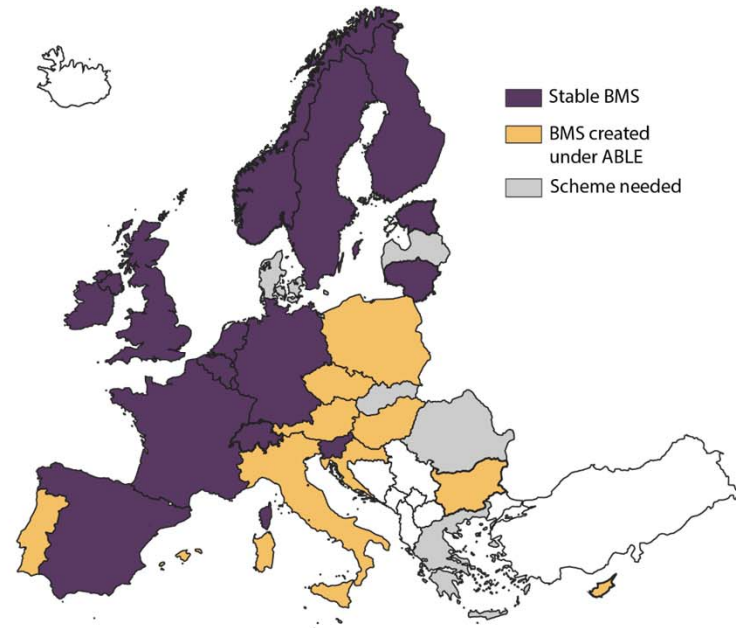
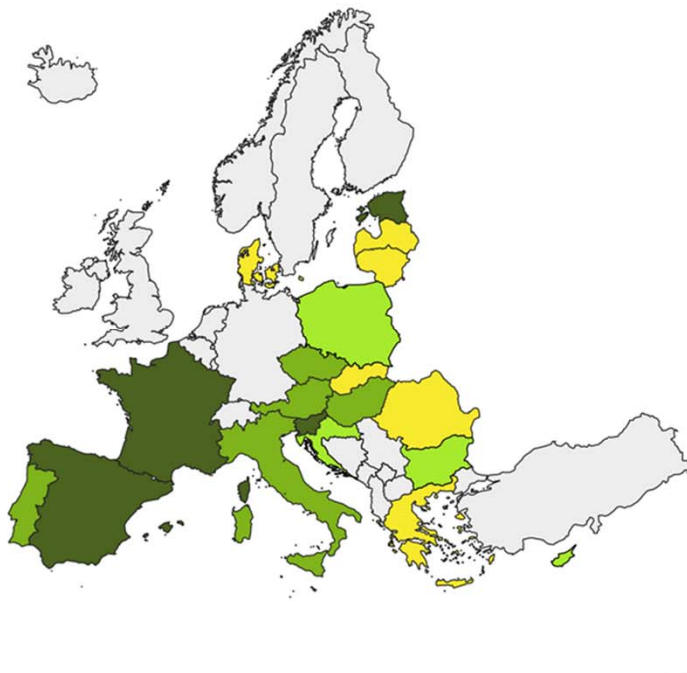
- 17 charakteristische Tagfalter des Grünlandes
- Spezialisten und Generalisten
- 32% Rückgang seit 1990 für EU27 (und ca. 50% für Europa)



Butterfly Monitoring in Europe

SPRING

ABLE





Sachverständigenrat
für Umweltfragen

Renaturierung: Biodiversität stärken, Flächen zukunftsfähig bewirtschaften

Gemeinsame Stellungnahme:

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)

WB Biodiversität & Genet. Ressourcen (WBBGR)

WP für Waldpolitik (WBW)

Übergabe: 19. April 2025 in der BPK