



sc | nat ⁺

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
Swiss Biodiversity Forum

Vielfalt statt Einfalt: Biodiversität wirkt

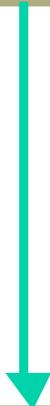
Biodiversité: Services rendus

SWIFCOB 9, 13. November 2009
Naturhistorisches Museum Bern

1999-2009
10 Jahre
ans
years
anni

Indirekte Einflussfaktoren

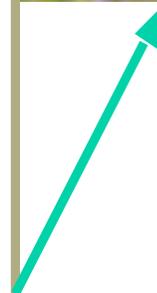
- Demographisch
- Ökonomisch
- Sozio-politisch
- Wissenschaft und Technologie
- Kultur und Religion



Biodiversität &
Ökosystemleistungen

Direkte Einflussfaktoren

- Landnutzungswandel
- Einführung von Arten
- Nutzung neuer Technologien
- Ressourcennutzung
- Klimawandel
- Natürliche Einflussfaktoren



Wohlbefinden

- Sicherheit
- Grundver-
sorgung
- Gesundheit
- Gute soziale
Beziehungen





sc | nat 

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
Swiss Biodiversity Forum



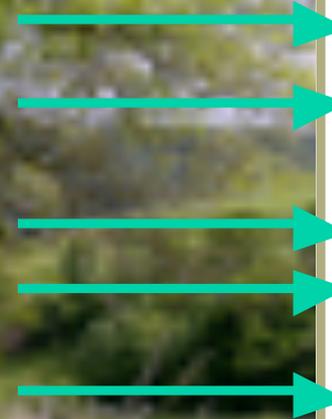
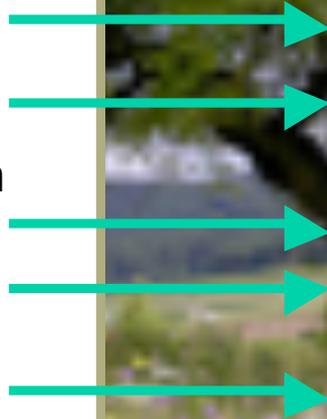


- Landnutzung
- eingeführte Arten
- neue Technologien
- Klimawandel
- Natürliche Einflussfaktoren





- Landnutzung
- eingeführte Arten
- neue Technologien
- Klimawandel
- Natürliche Einflussfaktoren



- Grundversorgung
- Sicherheit
- Gesundheit
- Wohlbefinden
- Wertvorstellungen
- Verhalten





Ökosystemfunktion – Ökosystemleistung

Arten in einem Ökosystem beeinflussen die physische Umgebung und sie interagieren untereinander. Die Zusammensetzung der Artengemeinschaft, die Struktur und die Zugehörigkeit zu bestimmten funktionellen Gruppen bestimmen mit, wie das Ökosystem funktioniert. **Ökosystemfunktionen** sind zum Beispiel die Produktion von Biomasse, die Resilienz gegenüber Störungen von aussen, die Bodenbildung etc. Wenn der Mensch von diesen Funktionen profitiert, spricht man von **Ökosystemleistungen**.



«**Ecosystem Services** are conditions and processes through which natural ecosystems, and the species that make them up, sustain and fulfill human life. [...] In addition to the production of ecosystem goods, ecosystem services are the actual life-support functions, [...] and they confer many intangible aesthetic and cultural benefits as well.»

Gretchen Daily, 1997

Indirekte Einflussfaktoren

- Demographisch
- Ökonomisch
- Sozio-politisch
- Wissenschaft und Technologie
- Kultur und Religion



Biodiversität & Ökosystemleistungen

Direkte Einflussfaktoren

- Landnutzungswandel
- Einführung von Arten
- Nutzung neuer Technologien
- Ressourcennutzung
- Klimawandel
- Natürliche Einflussfaktoren

Wohlbefinden

- Grundversorgung
- Sicherheit
- Gesundheit
- Gute soziale Beziehungen

Ökosystemdienstleistungen

sc | nat ⁺

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences

Versorgung

Produzierte oder bereitgestellte
Güter



Regulation

Nutzen durch
Ökosystemprozesse



Kultur

Ästhetischer, religiöser,
Erholungsnutzen



Basis

z.B. Photosynthese, Bodenbildung, Nährstoffkreisläufe



Ökosystemleistungen gemäss MA (2005)

Versorgungs- leistungen	Produktion von Nahrung, Trinkwasser, Holz, Fasern, Treibstoffe
----------------------------	--





Ökosystemleistungen gemäss MA (2005)

Versorgungsleistungen	Produktion von Nahrung, Trinkwasser, Holz, Fasern, Treibstoffe
Regulierende Leistungen	Regulation von Klima, Überschwemmungen, Krankheiten, Wasserreinigung



sc | nat ⁺

Science and Policy

Platform of the Swiss Academy of Sciences

Swiss Biodiversity Forum



Mangrovenwälder
schützen Küsten
vor Flutwellen.
(Foto U.S. National
Oceanic and
Atmospheric
Administration)

In Sustaining Life



Ökosystemleistungen gemäss MA (2005)

Versorgungsleistungen	Produktion von Nahrung, Trinkwasser, Holz, Fasern, Treibstoffe
Regulierende Leistungen	Regulation von Klima, Überschwemmungen, Krankheiten, Wasserreinigung
Kulturelle Leistungen	Kulturell: Ästhetisch, spirituell, erzieherisch, Erholung



sc | nat ⁺

Science and Policy

Platform of the Swiss Academy of Sciences

Swiss Biodiversity Forum



Mädchen aus dem
Omo-Tal in
Äthiopien,
geschmückt mit
Pflanzen (Foto
Hans Silvester)

In DB Mobil



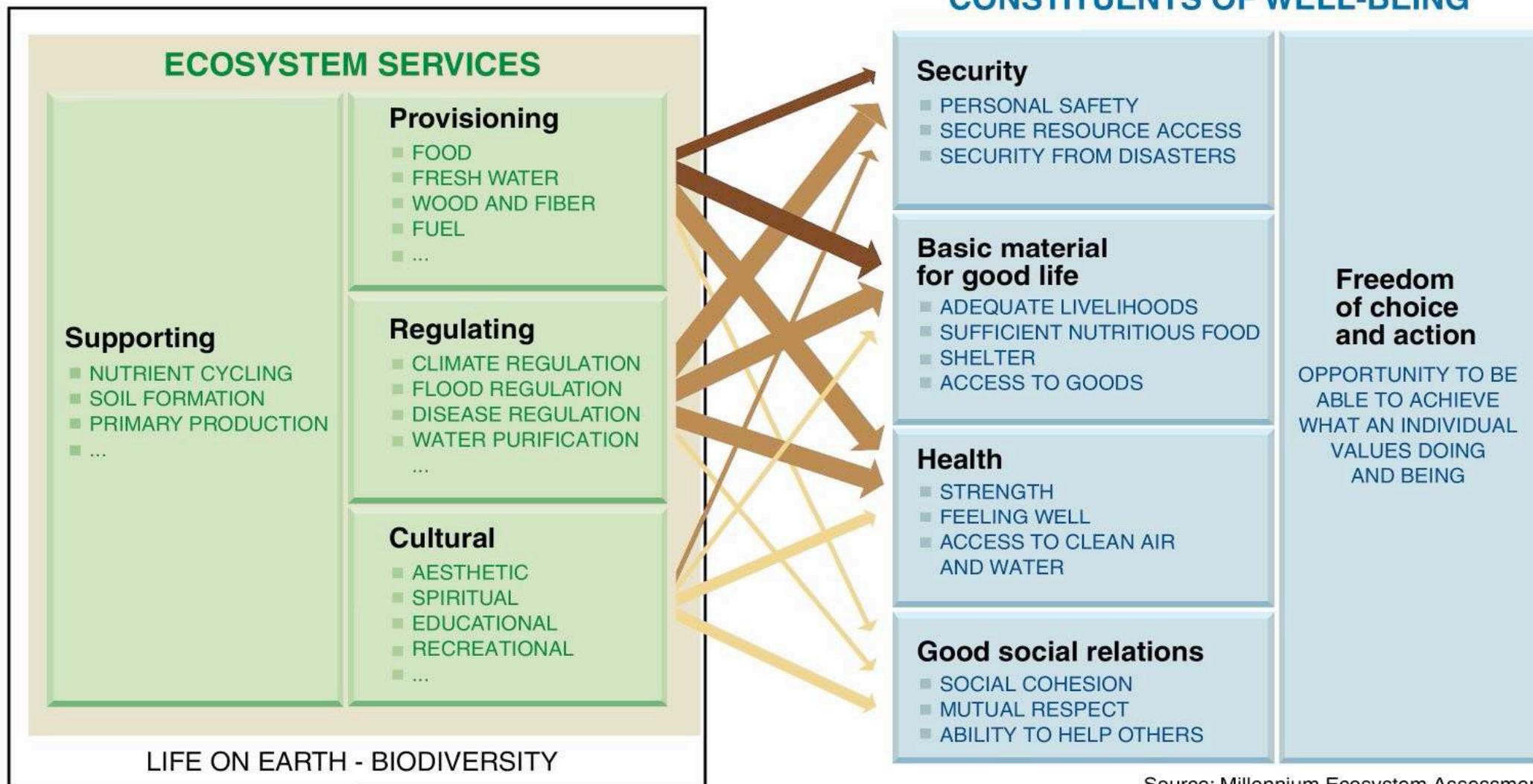
Ökosystemleistungen gemäss MA (2005)

Versorgungsleistungen	Produktion von Nahrung, Trinkwasser, Holz, Fasern, Treibstoffe
Regulierende Leistungen	Regulation von Klima, Überschwemmungen, Krankheiten, Wasserreinigung
Kulturelle Leistungen	Kulturell: Ästhetisch, spirituell, erzieherisch, Erholung
Basisleistungen	Alle anderen Leistungen unterstützend: Nährstoffkreislauf, Bodenbildung...



Eingrenzung Tagungsthema

Provisioning services	Produktion von Nahrung, Trinkwasser, Holz, Fasern, Treibstoffen
Regulating services	Regulation von Klima, Überschwemmungen, Krankheiten, Wasserreinigung
Cultural services	Kulturell: Ästhetisch, spirituell, erzieherisch, Erholung
Supporting services	Alle anderen Leistungen unterstützend: Nährstoffkreislauf, Bodenbildung, Primärproduktion





Motivation

1. Funktionalität und Leistungen der Biodiversität und der Ökosysteme: ein hochaktuelles Forschungsthema
2. Biodiversitätsverluste verändern die Ökosystemleistungen und führen zu volkswirtschaftlichen Kosten in noch weitgehend unbekanntem Ausmass
--> Ökosystemleistungen werden zum zunehmenden wichtigen Argument für die Erhaltung der Biodiversität
3. Aber: ökonomisch bewertbare Ökosystemleistungen sind längst nicht der einzige Grund, zur Biodiversität Sorge zu tragen. Deshalb hören wir heute u.a. auch über die Wirkungen der Biodiversität in ethischer und ästhetischer Hinsicht.



Zentrale Fragen

- Welche Leistungen erbringen Arten, Ökosysteme, die Biodiversität?
- Wie misst man diese Leistungen?
- Wie hoch ist der monetäre Wert solcher Leistungen?
- Wie verändern sich die Leistungen, wenn die Biodiversität zurückgeht?
- Wie kann es gelingen, die Leistungen der Biodiversität als Entscheidungskriterien bei Interessensabwägungen einfließen zu lassen?
- Wie können die Leistungen der Biodiversität geeignet in die Biodiversitätsstrategie einfließen?



Ziele der Tagung

1. Anhand von Fallbeispielen lernen wir unterschiedliche Wirkungen und Leistungen der Biodiversität in ökologischer, ökonomischer, ästhetischer und moralischer Hinsicht kennen;
2. wir sind vertraut mit Modellen, wie die Leistungen der Biodiversität als Grundlage für die Raumplanung eingehen könnten;
3. Wir erfahren, welche Rolle die Leistungen der Biodiversität in der Biodiversitätsstrategie spielen



Begriffe

1. Funktionalität von Ökosystemen
(Ecosystem Functions)



Begriffe

1. Funktionalität von Ökosystemen
(Ecosystem Functions)
2. Leistungen der Ökosysteme und ihrer Arten (Ecosystem Services)

Menschliches Wohlbefinden und Armutsreduzierung

- Grundversorgung
- Gesundheit
- Gute soziale Beziehungen
- Sicherheit
- Entscheidungsfreiheit

Indirekte Triebkräfte des Wandels

- Demographisch
- Ökonomisch
- Sozio-politisch
- Wissenschaft und Technologie
- Kultur und Religion

Ökosystemare Dienstleistungen

Direkte Triebkräfte des Wandels

- Landnutzungswandel
- Einführung von Arten
- Nutzung neuer Technologien
- Ressourcennutzung
- Klimawandel
- Natürliche Triebkräfte (z.B. *Vulkane*)



sc | nat 

Science and Policy

Platform of the Swiss Academy of Sciences

Swiss Biodiversity Forum



Der ökonomische Wert von ÖSL

Provisioning services	Produktion von Nahrung, Trink-wasser, Holz, Fasern, Treibstoffe	Güter mit Marktwert
Regulating services	Regulation von Klima, Überschwemmungen, Krankheiten, Wasserreinigung	?
Cultural services	Kulturell: Ästhetisch, spirituell, erzieherisch, Erholung	?
Supporting services	Alle anderen Leistungen unterstützend: Nährstoffkreislauf, Bodenbildung, Primärproduktion	?



Gliederung der Tagung

Teil	Inhalt
1	Leistungen der Biodiversität (der Ökosysteme und Arten) Biodiversité – services rendus



Gliederung der Tagung

Teil	Inhalt
1	Leistungen der Biodiversität (der Ökosysteme und Arten) Biodiversité – services rendus
2	Biodiversitätsleistungen als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage Les services de la biodiversité comme critère de choix et d'action



Gliederung der Tagung

Teil	Inhalt
1	Leistungen der Biodiversität (der Ökosysteme und Arten) Biodiversité – services rendus
2	Biodiversitätsleistungen als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage Les services de la biodiversité comme critère de choix et d'action

Bitte Zeiten einhalten!



Wir danken

Finanzielle Unterstützung:

- Bundesämter BAFU & BLW
- Schweizerischer Verband der Umweltfachleute SVU

Organisation & Infrastruktur:

- Team Geschäftsstelle: Danièle Martinoli, Pascale Larcher, Simon Urfer, Thibault Lachat, Stephanie Stotz, Elisabeth Karrer
- Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern



OK

Forschung	Markus Fischer und Wolfgang Nentwig, Universität Bern Christian Körner, Universität Basel Thomas Walter, ART
Ökobüros	Adrian Zangger, Hintermann & Weber AG
Kantone	Paul Imbeck, Kanton Basel-Landschaft
Verwaltung	Andreas Hauser, BAFU Erika Loser, BLW



sc | nat 

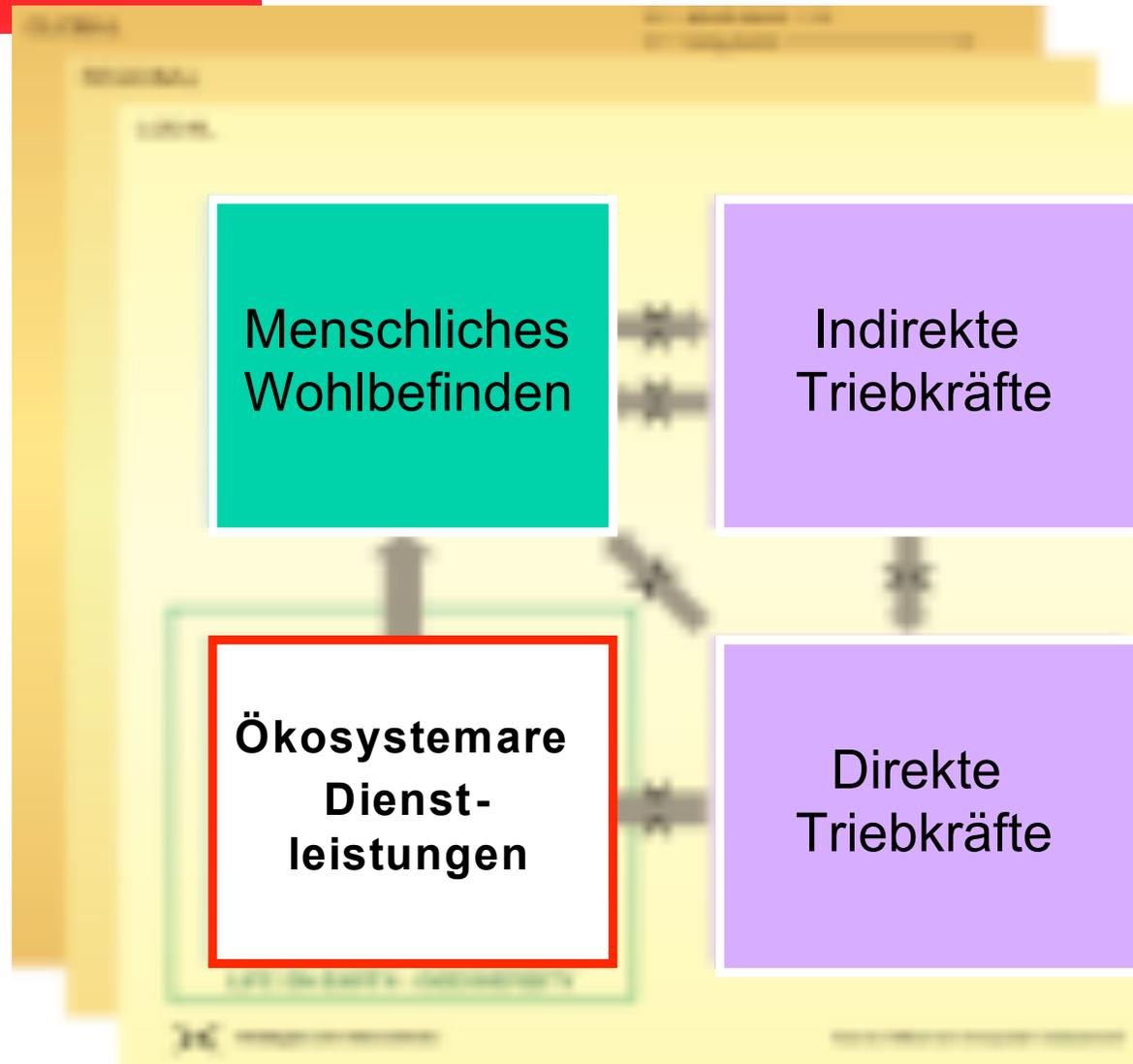
Science and Policy

Platform of the Swiss Academy of Sciences

Swiss Biodiversity Forum

Wir wünschen eine spannende
und motivierende Tagung und
viele interessante Kontakte!

MA-Rahmen



Menschliches Wohlbefinden und Armutsreduzierung

- Grundversorgung
- Gesundheit
- Gute soziale Beziehungen
- Sicherheit
- Entscheidungsfreiheit

Indirekte Triebkräfte des Wandels

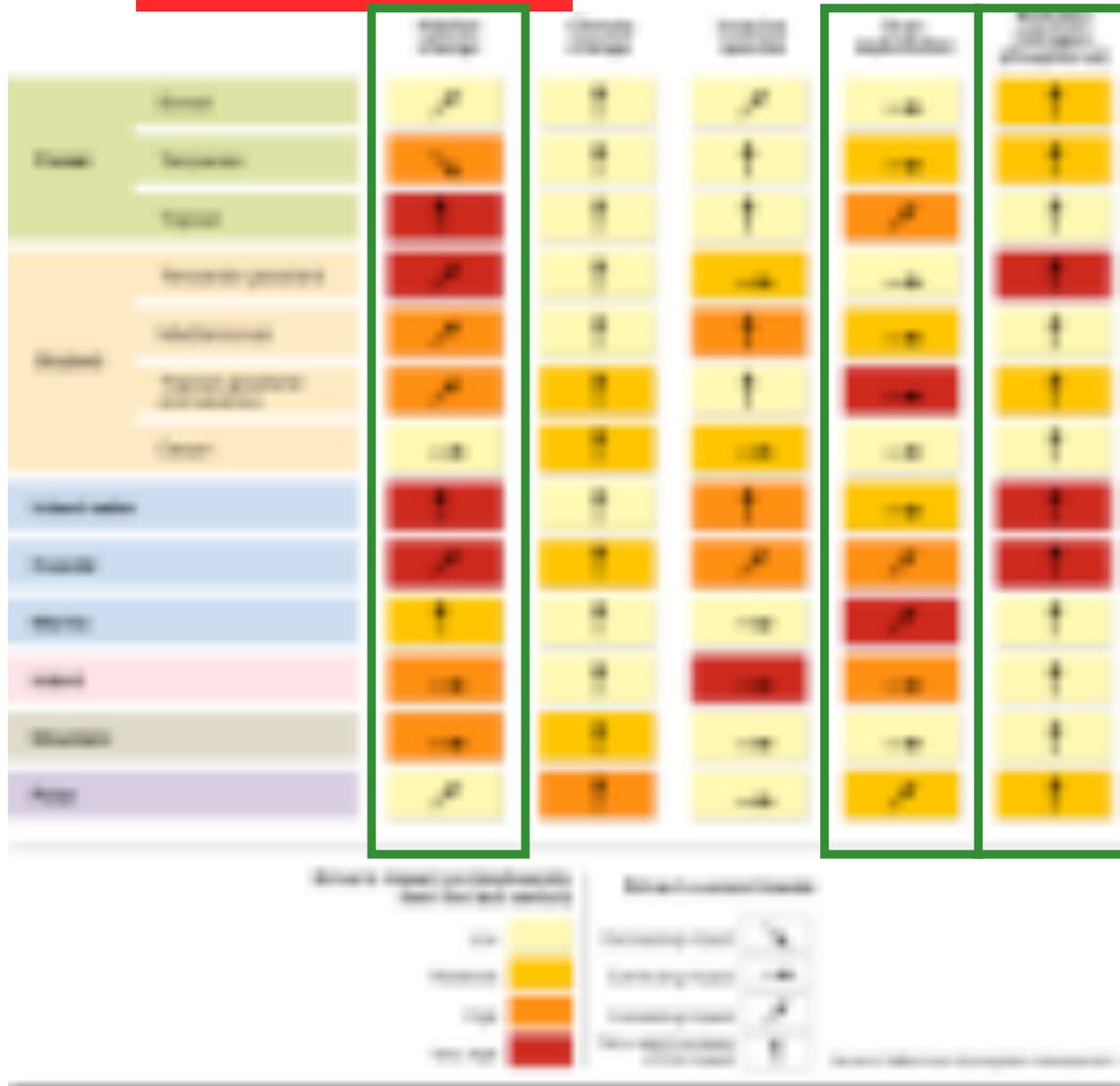
- Demographisch
- Ökonomisch
- Sozio-politisch
- Wissenschaft und Technologie
- Kultur und Religion

Ökosystemare Dienst- leistungen

Direkte Triebkräfte des Wandels

- Landnutzungswandel
- Einführung von Arten
- Nutzung neuer Technologien
- Ressourcennutzung
- Klimawandel
- Natürliche Triebkräfte (z.B. *Vulkane*)

Status und Trends global



Haupttreiber des Wandels **bisher**:

- Habitatwandel
- Übernutzung
- Nährstoffeintrag