Markus Fischer

// Professor, Universität Bern
// Professeur, université de Berne

// Biodiversität braucht Fläche – wie viel und wo?
// La diversité à la recherche de surfaces – combien et où?

NATUR KONGRESS 2022

CONGRÈS NATURE 2022

Biodiversität braucht Fläche

Wie viel und wo?

Markus Fischer

Institut für Pflanzenwissenschaften und Botanischer Garten
Universität Bern

NATUR KONGRESS 2022

Biodiversität braucht Fläche

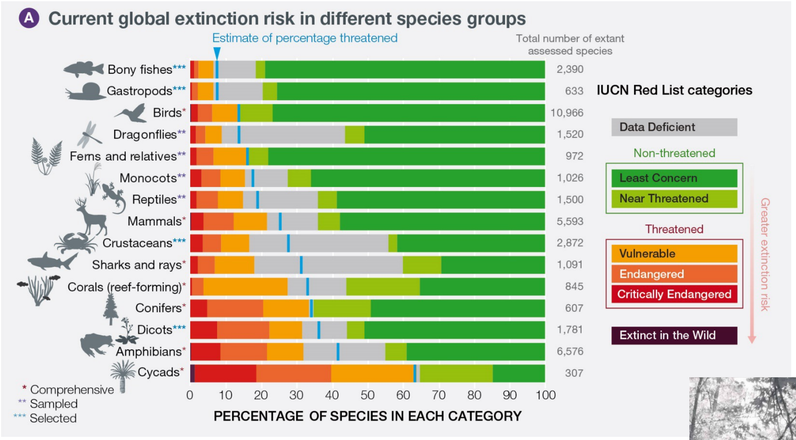
Wie viel und wo?

Markus Fischer

Institut für Pflanzenwissenschaften und Botanischer Garten
Universität Bern

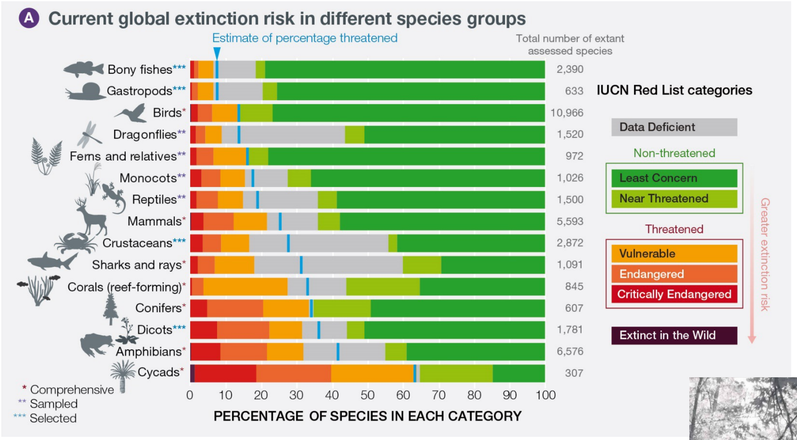
CONGRÈS NATURE 2022

Ausgangslage: Biodiversität geht zurück



IUCN 2019

Situation initiale : la biodiversité diminue



IUCN 2019

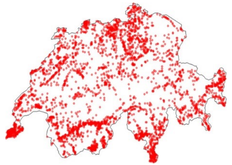
NATUR KONGRESS 2022
CONGRÈS NATURE 2022

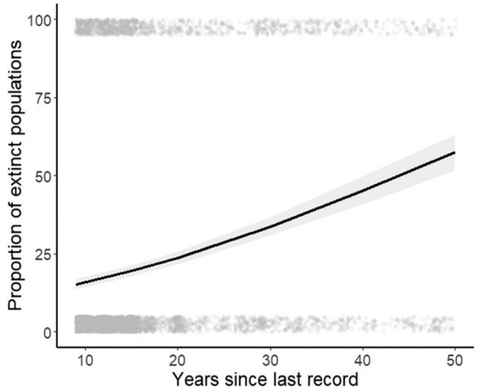
NATUR KONGRESS 2022

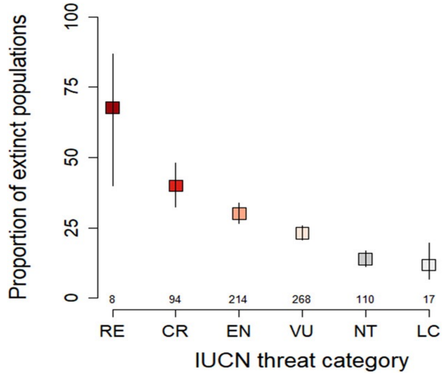
Nationwide revisitation reveals thousands of local extinctions across the ranges of 713 threatened and rare plant species

Conservation Letters. 2020;e12749.

Anne Kempel[1,2] | Christophe N. Bornand[3] | Andreas Gygax[3] | Philippe Juillerat[4] | Michael Jutzi[3] | Lionel Sager[4] | Beat Bäumler[5] | Stefan Eggenberg[3] | Markus Fischer[1,2,6]



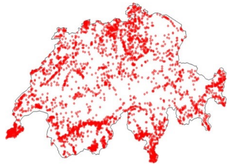


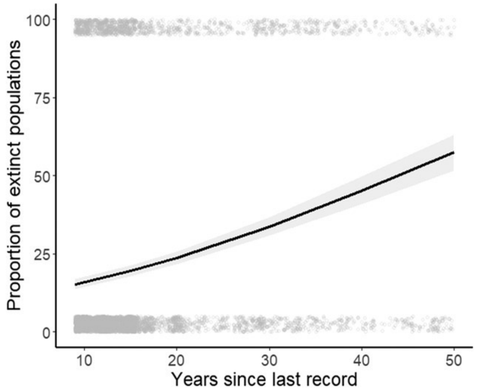


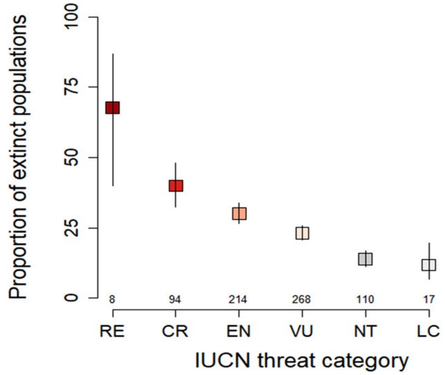
Nationwide revisitation reveals thousands of local extinctions across the ranges of 713 threatened and rare plant species

Conservation Letters. 2020;e12749.

Anne Kempel[1,2] | Christophe N. Bornand[3] | Andreas Gygax[3] | Philippe Juillerat[4] | Michael Jutzi[3] | Lionel Sager[4] | Beat Bäumler[5] | Stefan Eggenberg[3] | Markus Fischer[1,2,6]

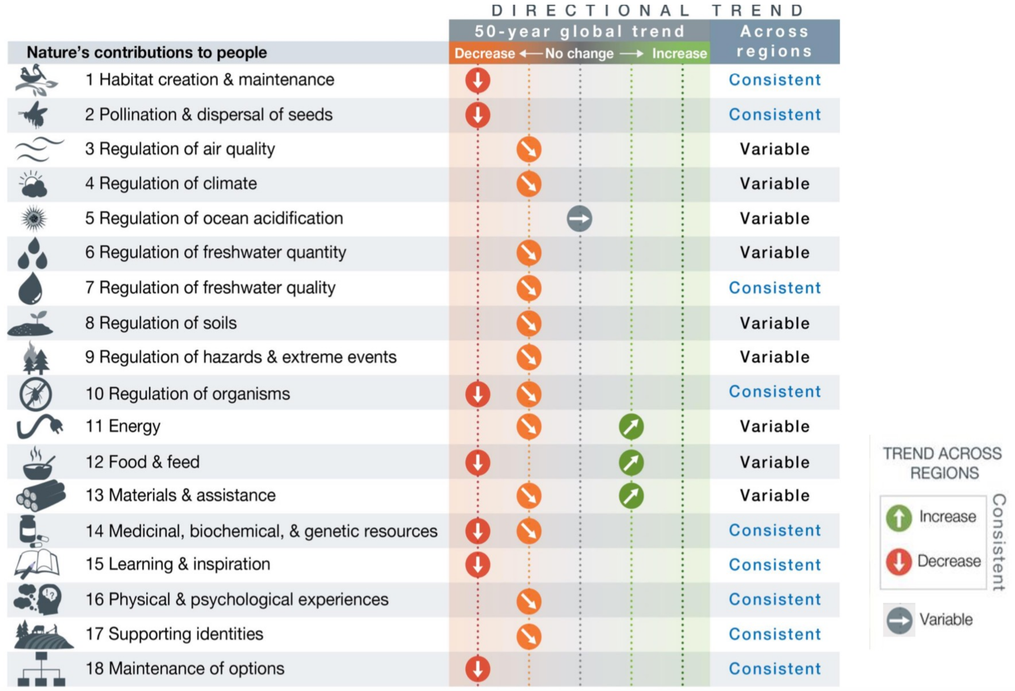






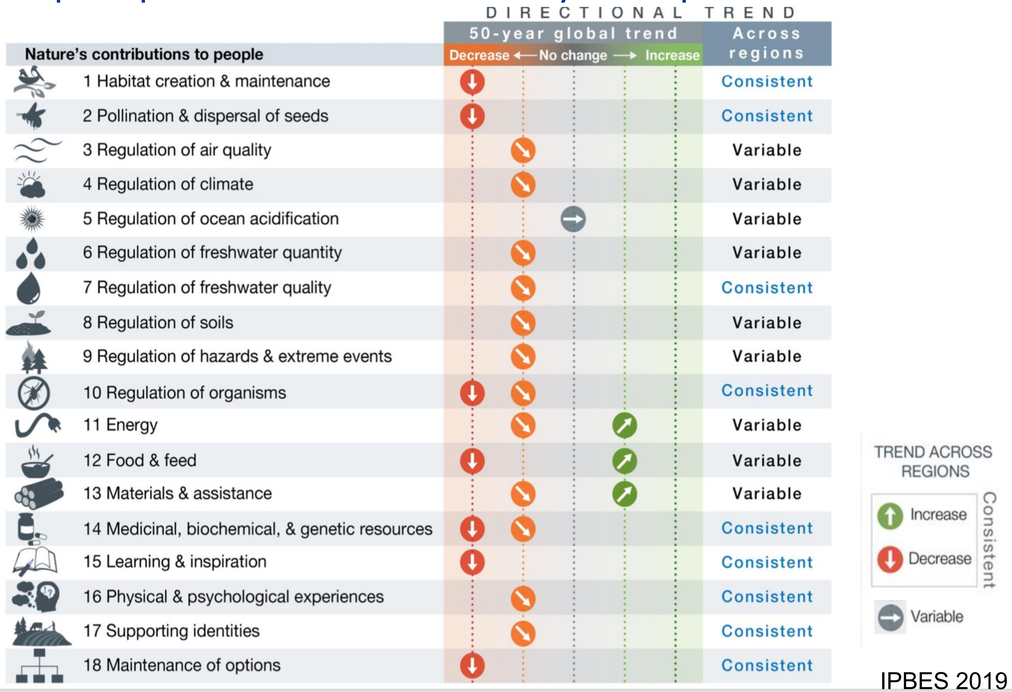
CONGRÈS NATURE 2022

Ausgangslage: Fast alle Ökosystemleistungen nehmen ab



IPBES 2019

Situation initiale: presque tous les services écosystémiques diminuent



IPBES 2019

NATUR KONGRESS 2022

CONGRÈS NATURE 2022

NATUR KONGRESS 2022

CONGRÈS NATURE 2022

CONGRÈS
NATURE
2022

NATUR
KONGRESS
2022

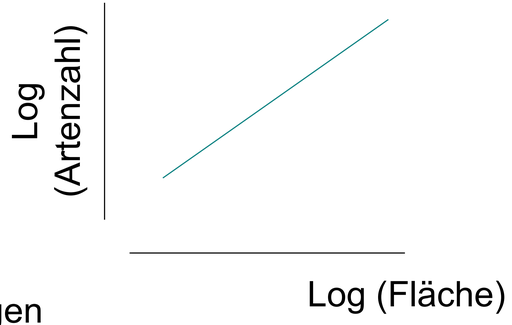
Wissenschaftliche Perspektiven, aus denen die Erhaltung der Biodiversität und Ökosystemleistungen viel Fläche braucht

Habitatvielfalt

Populationsgenetik
Populationsbiologie
Metapopulationsbiologie
Gemeinschaftsökologie
Metagemeinschaftsökologie
Biologische Wechselwirkungen

Umweltschwankungen
Umweltveränderungen

Ökosystemleistungen



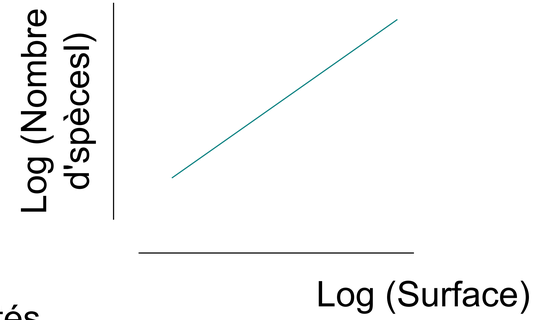
Perspectives scientifiques selon lesquelles la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques nécessite beaucoup d'espace

Diversité des habitats

Génétique des populations
Biologie des populations
Biologie des métapopulations
Écologie des communautés
Métaécologie des communautés
Interactions biologiques

Variations environnementales
Changements environnementaux

Services écosystémiques



NATUR KONGRESS 2022

CONGRÈS NATURE 2022

Wie viel Fläche braucht es, auf der Biodiversität prioritär ist?

30% bis 2030 scheint ein durch verschiedene Ansätze wissenschaftlich sehr gut begründeter Wert.

Solche Ansätze sind:
- Repräsentation von Artengruppen
- Arten-Areal-Hochrechnungen
- Aufsummieren populationsbiologischer Schätzungen
- Bedarf an den Ökosystemleistungen, die ortsunabhängig sind
- Verzögerte Artenverluste
- Verschiebung von Artarealen
- ExpertInneneinschätzung

Je nach tatsächlichem Flächenfortschritt und dessen Wirkung kann nach 2030 ein höherer Wert notwendig werden.

Quelle surface faut-il?

30% d'ici 2030 semble être une valeur très bien fondée scientifiquement par différentes approches.

Ces approches sont les suivantes :
- Représentation de groupes d'espèces
- Extrapolation de l'aire de répartition des espèces
- Addition d'estimations de la biologie des populations
- Besoin de services écosystémiques indépendants de la localisation
- Perte différée d'espèces
- Déplacement d'aires de répartition
- Estimation des experts

En fonction de l'avancée réelle des surfaces et de son impact, une valeur plus élevée peut être nécessaire après 2030.

NATUR KONGRESS 2022

Wie lautet das derzeit verhandelte 30%-Ziel der Biodiversitätskonvention und wozu soll es dienen?

Target 3. Ensure that at least 30 per cent globally of land areas and of sea areas, especially areas of particular importance for biodiversity and its contributions to people, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well-connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated into the wider landscapes and seascapes.

Ziel A des post-2020 Rahmens:
Biodiversität und Ökosystemleistungen in gerechter Weise erhalten

«Die Biodiversität ist reichhaltig und gegenüber Veränderungen reaktionsfähig.
Die Biodiversität und ihre Ökosystemleistungen sind langfristig erhalten.»

CONGRÈS NATURE 2022

Quel est l'objectif de 30% de la convention sur la biodiversité et à quoi doit-il servir ?

Target 3. Ensure that at least 30 per cent globally of land areas and of sea areas, especially areas of particular importance for biodiversity and its contributions to people, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well-connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated into the wider landscapes and seascapes.

Objectif A du cadre post-2020 : Préserver la biodiversité et les services écosystémiques de manière équitable

"La biodiversité est riche et réactive face aux changements.

La biodiversité et ses services écosystémiques sont préservés à long terme".

In der Schweiz notwendige Flächen-Anteile mit Vorrang für Biodiversität und Ökosystemleistungen

Literaturstudie
ExpertInnenbefragungen

33 (± 2) %

	Schweiz	Jura	Mittelland	Alpennordflanke	Westliche Zentralalpen	Östliche Zentralalpen	Alpensüdflanke
Mittelwert ± Standardfehler [%]	33 (±2)	34 (±2)	27 (±2)	36 (±2)	41 (±2)	42 (±2)	40 (±2)
Anzahl ExpertInnen	146	121	129	121	112	108	115

Proportions de surfaces nécessaires en Suisse avec priorité à la biodiversité et aux services écosystémiques

Étude bibliographique
Enquêtes auprès d'experts

33 (± 2) %

	Schweiz	Jura	Mittelland	Alpennordflanke	Westliche Zentralalpen	Östliche Zentralalpen	Alpensüdflanke
Mittelwert ± Standardfehler [%]	33 (±2)	34 (±2)	27 (±2)	36 (±2)	41 (±2)	42 (±2)	40 (±2)
Anzahl ExpertInnen	146	121	129	121	112	108	115

NATUR KONGRESS 2022
CONGRÈS NATURE 2022

Wo und wie sollen Flächen sein?

Schutzgebiete und andere wirksame gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen sind wesentliche Massnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, wenn sie gut platziert und konzipiert sind und effektiv und gerecht verwaltet werden.

CBD 2020 (GBO 5)

NATUR KONGRESS 2022

Où et comment les surfaces doivent-elles se trouver ?

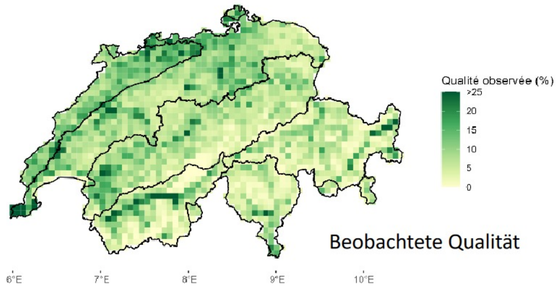
Les zones protégées et autres mesures de conservation efficaces basées sur les zones restent des mesures essentielles pour la conservation de la biodiversité si elles sont bien placées et bien conçues et si elles sont gérées de manière efficace et équitable.

CBD 2020 (GBO 5)

CONGRÈS NATURE 2022

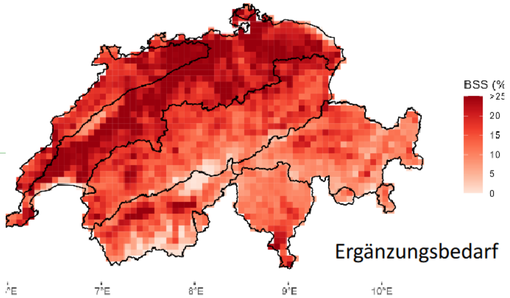
NATUR KONGRESS 2022

Synthese über alle Gemeinschaftstypen der Schweiz zum Biodiversitätszustand und Potential



Beobachtete Qualität

Total in der Schweiz: 315’090 ha (7.6%)



Ergänzungsbedarf

Total in der Schweiz: 689’009 ha (16.6%)*

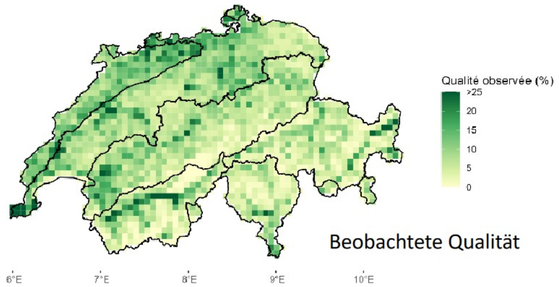
(Ohne Berücksichtigung des Klimawandels)

Petitpierre, Rutishauser, Eggenberg (unveröff.)

info flora

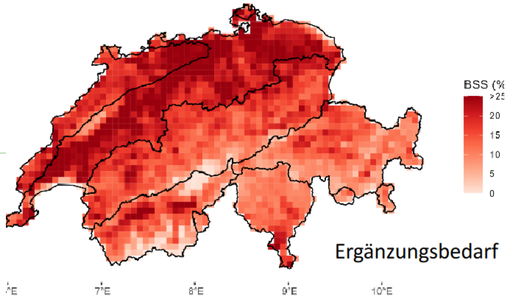
CONGRÈS NATURE 2022

Synthèse sur tous les types de communautés en Suisse concernant l'état et le potentiel de la biodiversité



Beobachtete Qualität

Total in der Schweiz: 315’090 ha (7.6%)



Ergänzungsbedarf

Total in der Schweiz: 689’009 ha (16.6%)*

(Sans tenir compte du changement climatique)

Petitpierre, Rutishauser, Eggenberg (en cours)

info flora

Flächen, die Ökosystemleistungen erbringen

Für die meisten Ökosystemleistungen gilt:
je mehr Fläche desto besser

Nachfrage teils ortsunabhängig, teils sehr lokal

Flächenbedarf für Ökosystemleistungen und Biodiversität teils deckungsgleich, teils im Gegensatz

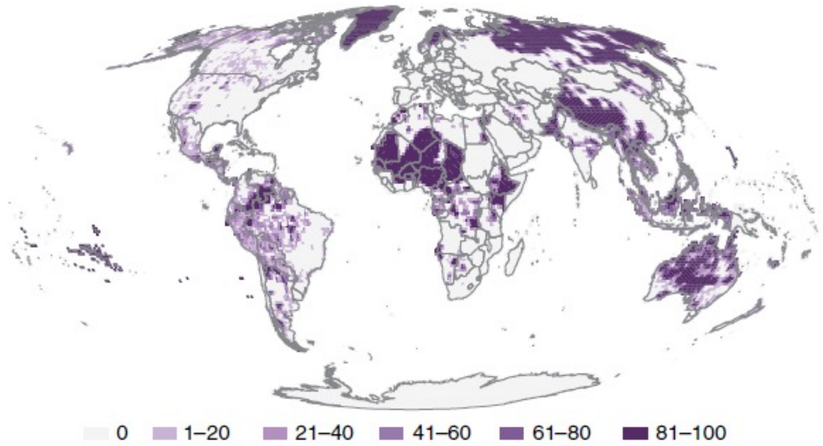
Surfaces fournissant des services écosystémiques

Pour la plupart des services écosystémiques, plus la surface est grande, mieux c'est.

Demande en partie indépendante du lieu, en partie très locale

Besoins en surface pour les services écosystémiques et la biodiversité en partie identiques, en partie contradictoires

A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation

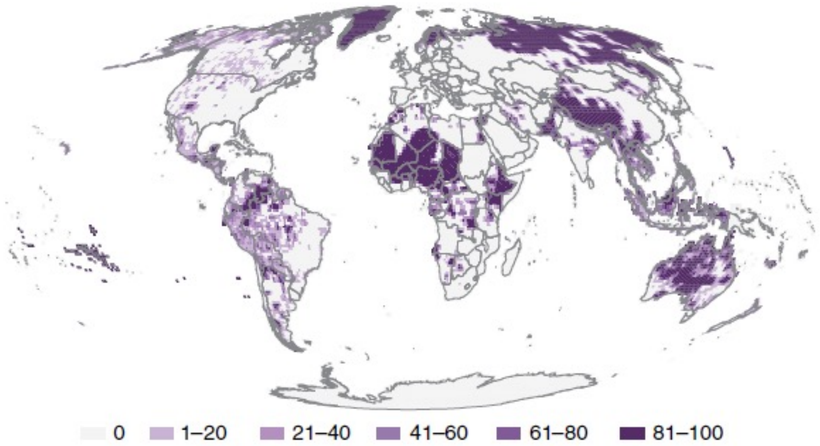


Enorme Synergiemöglichkeiten durch 40% Überlapp von Flächen hoher Biodiversität und “indigenem Land”.

Garnett et al. 2018 Nature Sust.

NATUR KONGRESS 2022

A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation

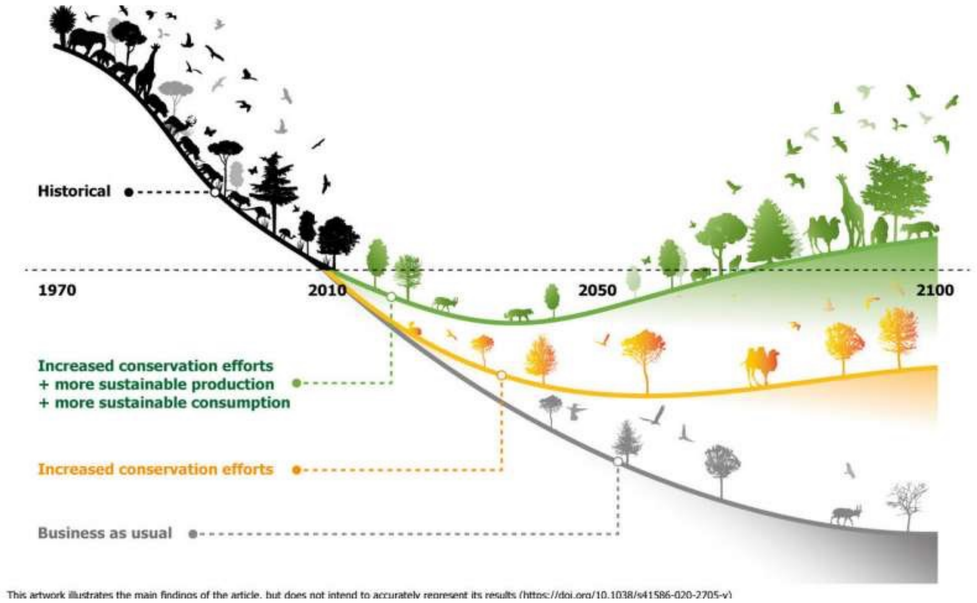


Énormes possibilités de synergie grâce au chevauchement de 40% des surfaces de haute biodiversité et des "terres indigènes".

Garnett et al. 2018 Nature Sust.

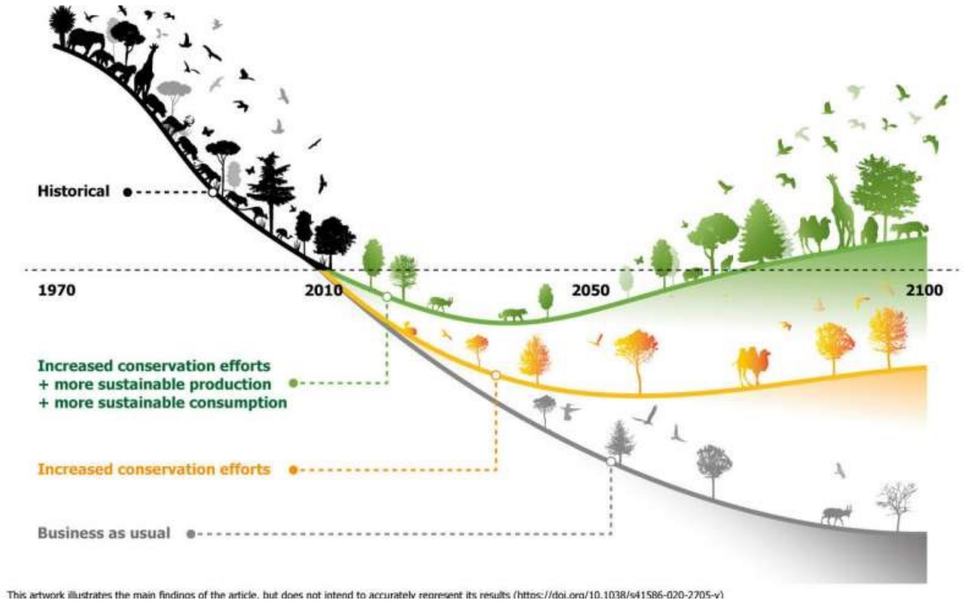
CONGRÈS NATURE 2022

Was bedeutet 30 x 30 für die weiteren 70%?



Leclère et al 2020 Nature
Leadley et al. 2022 Report for CBD-OEWG

Que signifie 30 x 30 pour les 70% restants?



Leclère et al 2020 Nature
Leadley et al. 2022 Report for CBD-OEWG

NATUR KONGRESS 2022
CONGRÈS NATURE 2022

Zukunftsszenarien

SZENARIO-ARCHETYPEN	
"Business-as-usual"	✗
Wirtschaftlicher Optimismus	~
Regionaler Wettbewerb	✗
Regionale Nachhaltigkeit	✓
Weltweit nachhaltige Entwicklung	✓
Ungleichheit	✗

✓	Weitgehende Erreichung der Ziele
~	Unterschiedliche Erreichung der Ziele
✗	Weitgehende Nicht-Erreichung der Ziele

IPBES 2018

Scénarios d'avenir

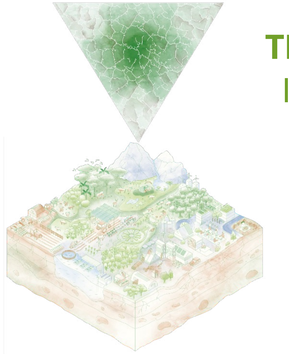
SZENARIO-ARCHETYPEN	
"Business-as-usual"	✗
Wirtschaftlicher Optimismus	~
Regionaler Wettbewerb	✗
Regionale Nachhaltigkeit	✓
Weltweit nachhaltige Entwicklung	✓
Ungleichheit	✗

✓	Weitgehende Erreichung der Ziele
~	Unterschiedliche Erreichung der Ziele
✗	Weitgehende Nicht-Erreichung der Ziele

IPBES 2018

NATUR KONGRESS 2022
CONGRÈS NATURE 2022

WBGU Hauptgutachten 2020

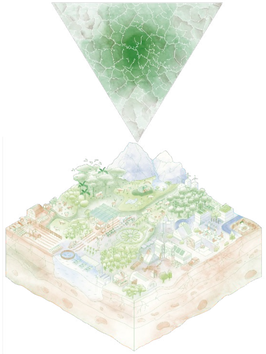


VOM
TRILEMMA ZUR
INTEGRATION

MEHRGEWINN-STRATEGIEN
FÜR EINEN NACHHALTIGEN UMGANG MIT LAND

TRANSFORMATIVE GOVERNANCE
FÜR EINEN SOLIDARISCHEN UMGANG MIT LAND

WBGU Expertise principale 2020



Du **trilemma**
à l'intégration

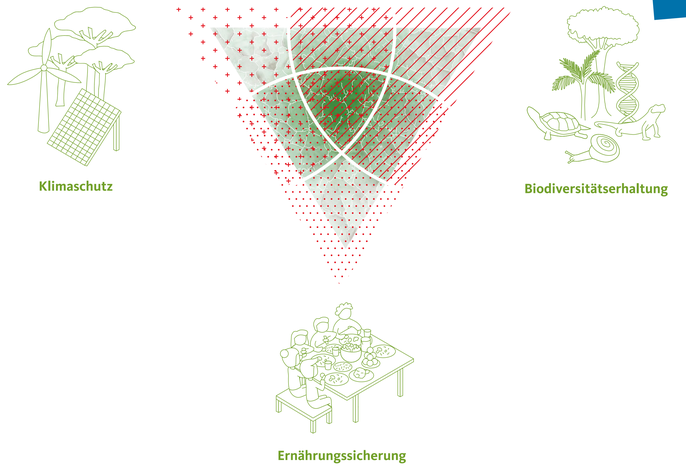
Stratégies à gains multiples
pour une gestion durable des terres

Gouvernance transformative
pour une gestion solidaire de la terre

NATUR KONGRESS 2022

CONGRÈS NATURE 2022

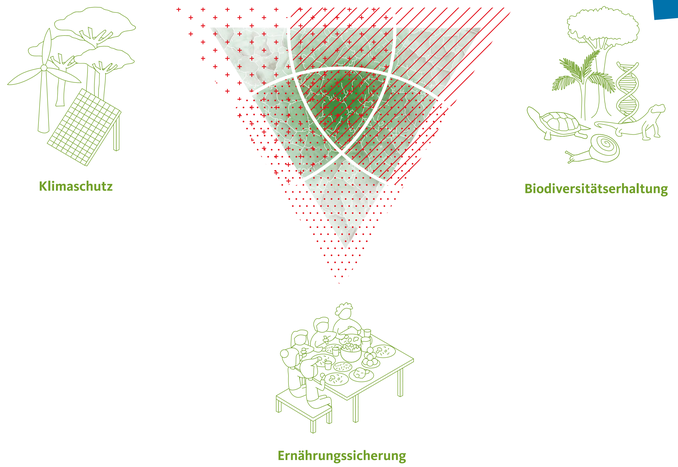
Integrierter Umgang mit Land



Flächennutzungskonkurrenzen durch integrierten Umgang mit Land überwinden

(Integrierter Landschaftsansatz)

Gestion intégrée des terres



Surmonter les concurrences en matière d'utilisation des sols par une gestion intégrée du territoire

(Approche intégrée du paysage)

Schlussfolgerung

30 x 30 absolut notwendig zur Erhaltung von Biodiversität und Ökosystemleistungen, …

… aber nicht hinreichend:

Verteilung, Vernetzung, Funktion, Gerechtigkeit entscheidend!

Klima- und weiterer globaler Wandel

Derzeit i.W. noch business-as-usual auf allen Ebenen,
30 x 30 muss aber in transformativen Wandel eingebettet werden, um erfolgreich zu sein.

“X” x 50? Dynamische ökologische Infrastruktur?

Conclusion

30 x 30 absolument nécessaire pour préserver la biodiversité et les services écosystémiques, ...

... mais pas suffisant:

- Comment : répartition, mise en réseau, fonction, équité sont décisives !

- Changement climatique et autres changements globaux

- Actuellement, en général, encore business-as-usual à tous les niveaux, 30 x 30 doit cependant être intégré dans un changement transformateur pour être couronné de succès.

- « X » x 50? Infrastructure écologique dynamique?