

Artensterben, Klimawandel, Pandemien: der Zusammenhang

Josef Settele

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

Josef.Settele@ufz.de



Welt-Biodiversitätsrat Globaler Bericht





Hien Ngo (TSU)



Eduardo Brondízio
(co-chair)



Sandra Díaz
(co-chair)



Josef Settele
(co-chair)



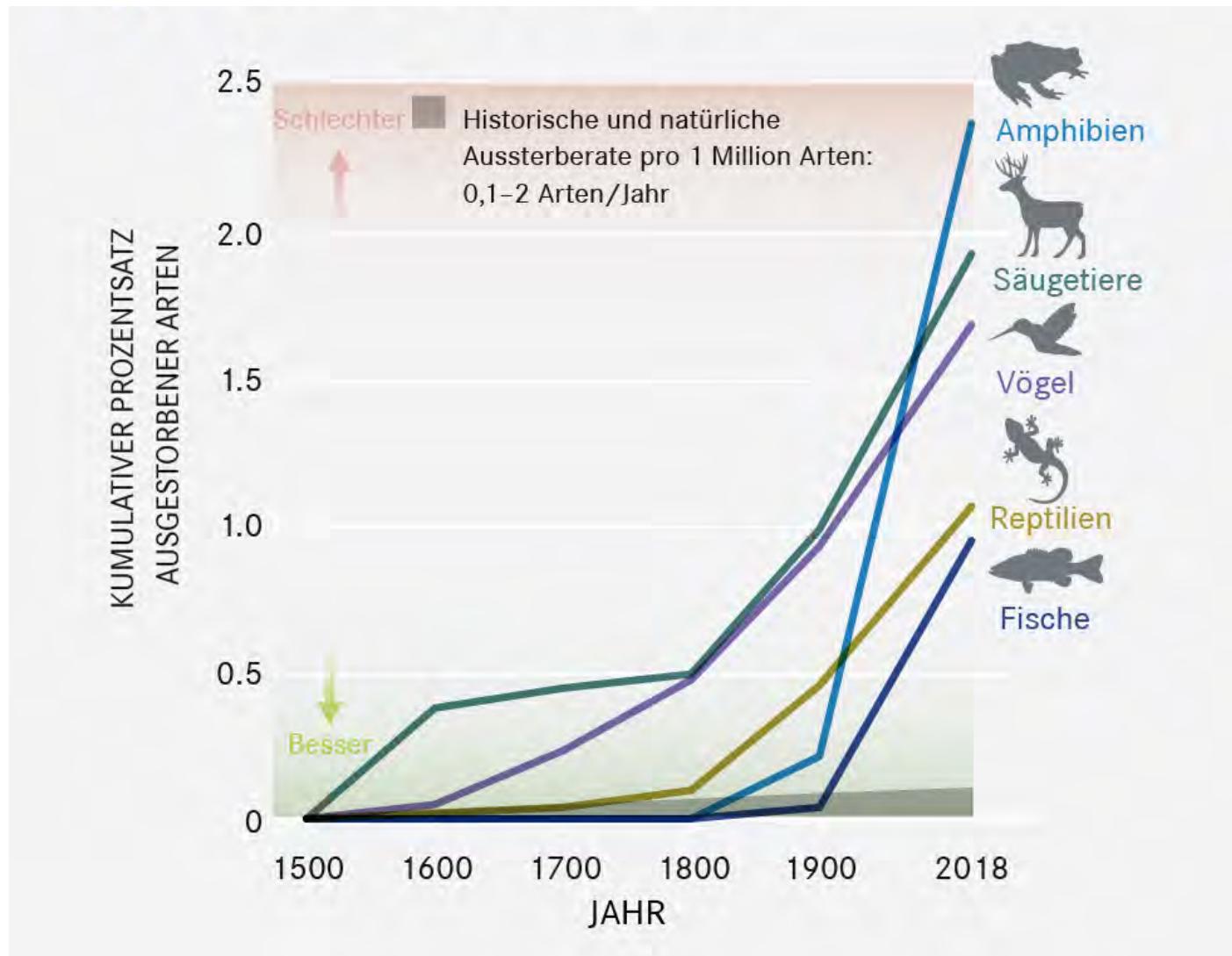
Max Gueze (TSU)



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.



Entwicklung der Ökosystemleistungen (regulierende)

Ökosystemleistungen	Globaler 50-Jahres-Trend	Gebietsübergreifende Trends	Ausgewählte Indikatoren
	↓ ↓ ↓	○ ○ ○	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit an geeigneten Lebensräumen • Unversehrtheit der Biodiversität
	↓ ↓ ↓	○ ○ ○	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfalt der Bestäuber • Ausdehnung von naturnahen Elementen in Agrarlandschaften
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Retention und Vermeidung von Luftsstoff-Emissionen durch Ökosysteme
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Emissionen und Aufnahme von Treibhausgasen durch Ökosysteme
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit von Land und Ozeanen, Kohlenstoff aufzunehmen
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss der Ökosysteme auf Wasserverteilung (Oberflächen- und Grundwasser)
	→	○	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von Ökosystemen als Wasserfilter und Garanten für Wasserqualität
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Organischer Kohlenstoff im Boden
	→ ↓	↓ ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit der Ökosysteme, Gefahren abzupuffern
	↓ →	○ ○ ○	<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
11 Energie			<ul style="list-style-type: none"> Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche – potenzielle Fläche für Bioenergie
12 Nahrungs- und Futtermittel			<ul style="list-style-type: none"> Ausdehnung der forstwirtschaftlichen Nutzfläche Ausdehnung der landwirtschaftl. Nutzfläche – potenzielle Fläche für Nahrungs- u. Futtermittel
13 Materialien und Unterstützung			<ul style="list-style-type: none"> Häufigkeit mariner Fischbestände 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
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

A photograph of a rural landscape under a cloudy sky. In the foreground, several large, round hay bales are scattered across a green grassy field. In the background, four wind turbines stand tall, their blades pointing upwards. A line of trees separates the field from a distant horizon.

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)



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

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**

Mehr 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 abholzt. So zeigen jüngste Daten von Global Forest Watch, dass Brände und Rodungen 2018 zwölf Millionen Hektar Tropenwald abbrennen. Das ist viermal so viel wie im

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 Gesteinschichten. Die bekannteste dieser Auslöser ist der Känoe. Dieser ist der einzige, der

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 die Geschenke der Natur», sagt Erika

über hinaus. Auch Wilderei Plastikmüll hat sich seit den, Schimpansen oder Jaguare zehnfach. Drei Viertel der zusammen-

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

chen, von
mweltgif-
zu einem
überlasten

nennt der
e Arten.
Tourismus
n fremden
uf Kosten
zies.

reits erlit-
warnt da-
erloren zu
die Fach-
Hoffnung
e sind die
e, Schild-
er, außer-

Küsten vor Wellen, Stürmen
engen viele Hundert Millionen
indirekt von Korallenriffen ab.

— 100 — 200 — 300 — 400 — 500 — 600 — 700 — 800 — 900 — 1000 —

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

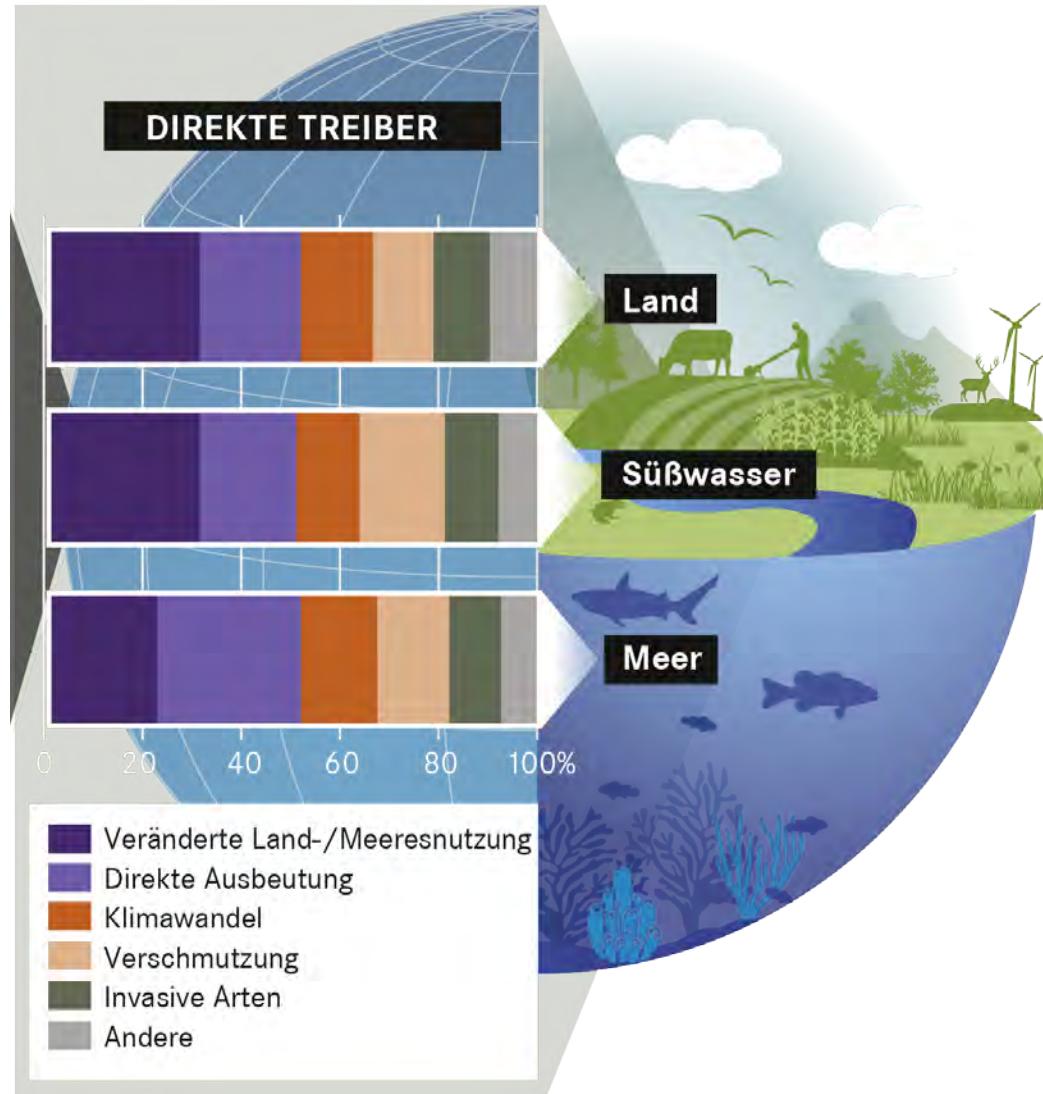
7 Prozent

aller Fischbestände werden nachhaltig bewirtschaftet

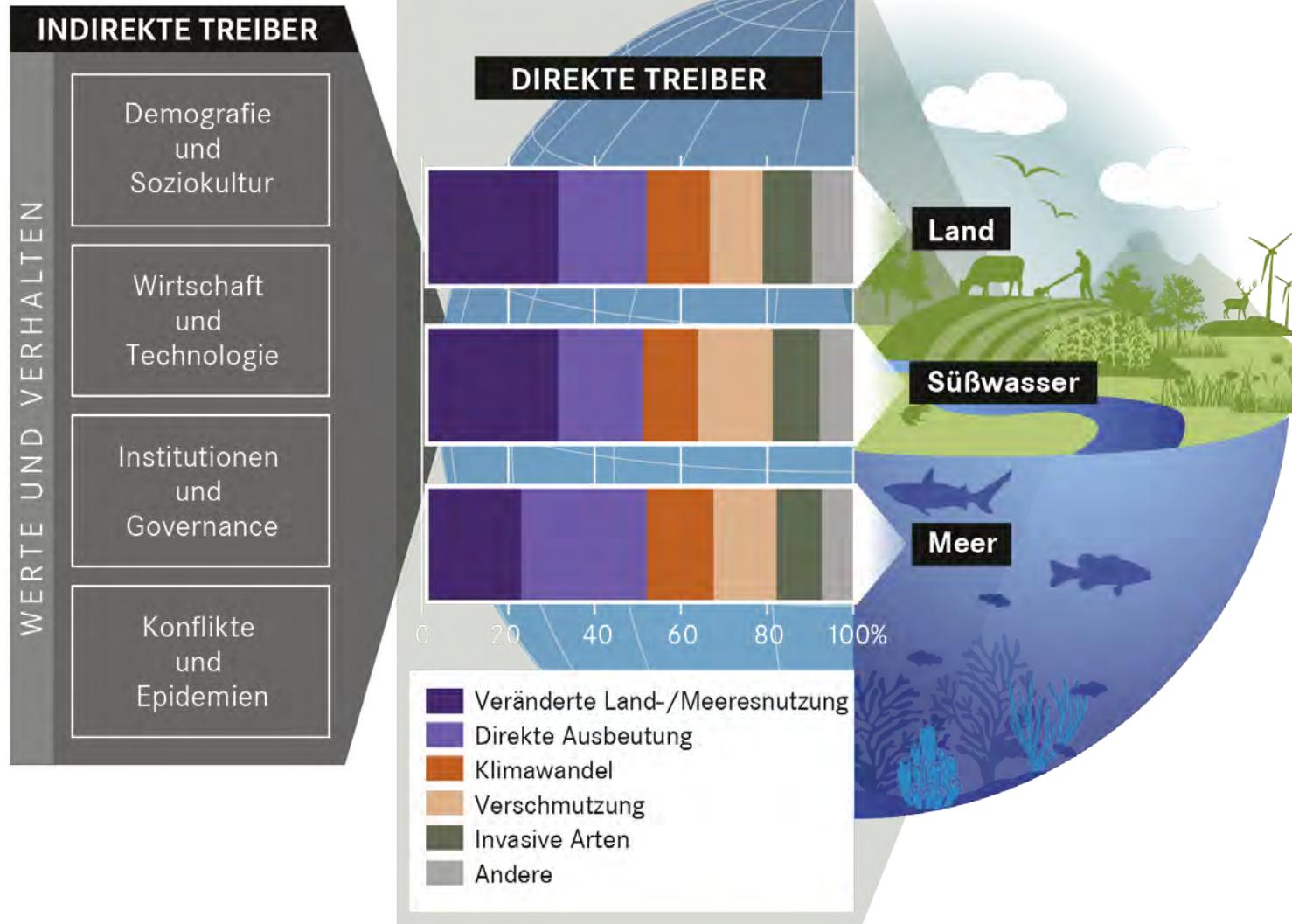
ist. Denn längst wird nicht
zen- oder Tierarten diskutie-
tlichkeit ganzer Lebensgemein-

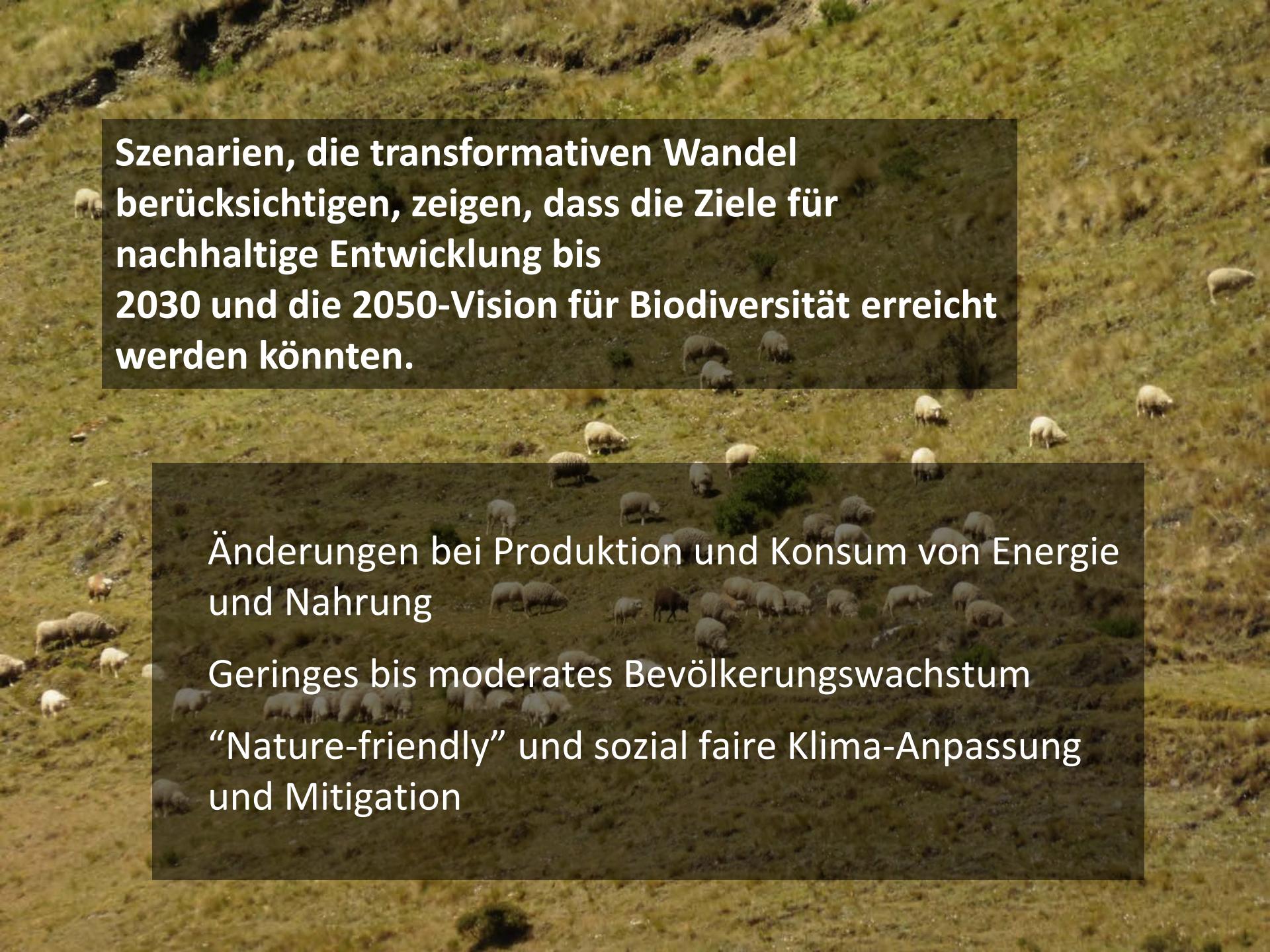
— 100 — 200 — 300 — 400 — 500 — 600 — 700 — 800 — 900 — 1000 —

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**





Szenarien, die transformativen Wandel berücksichtigen, zeigen, dass die Ziele für nachhaltige Entwicklung bis 2030 und die 2050-Vision für Biodiversität erreicht werden könnten.

Änderungen bei Produktion und Konsum von Energie und Nahrung

Geringes bis moderates Bevölkerungswachstum

“Nature-friendly” und sozial faire Klima-Anpassung und Mitigation

Optionen für unsere Zukunft |



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

GOVERNANCE: integrativ, inklusiv, informiert, adaptiv, multilateral, sektorenübergreifend, präventiv

ANREIZE: Investitionen in nachhaltige und verantwortungsvolle Innovationen – Abbau von Subventionen in nicht nachhaltiges Wirtschaften – umfassende Berücksichtigung der Kosten/Folgen auch entfernter Regionen

NARRATIV: Vision eines guten Lebens, das die Verantwortung gegenüber der Natur und dem Gemeinwohl fördert

BESTANDTEILE: Eine globale nachhaltige Wirtschaft, die über die üblichen Leistungsindikatoren hinausgeht und ganzheitliche, langfristige Sichtweisen auf Wirtschaft und Lebensqualität hat



Wie Verlust von Biodiversität und Ökosystemen mit Pandemien zusammenhängen

COVID-19 und Biodiversität

IPBES-Gastbeitrag:
Josef Settele, Sandra Díaz,
Eduardo Brondizio, Peter Daszak
27. April 2020



Josef.Settele@ufz.de



COVID-19 und Biodiversität

- Jüngste Pandemien sind, wie die Klima- und Biodiversitätskrise, eine direkte Folge menschlicher Aktivitäten
- > 70% aller neu auftretenden Krankheiten, von denen Menschen betroffen sind, haben ihren Ursprung in wilden oder domestizierten Tieren
- Pandemien können entstehen, wenn immer mehr Menschen in direkten Kontakt mit Tieren kommen, die diese Krankheitserreger in sich tragen.

COVID-19 und Biodiversität

Der Mensch schafft perfekte Bedingungen dafür, dass Krankheitserreger von Tieren auf Menschen übergreifen („perfect storm“):

- Ungebremste Abholzung
- unkontrollierte Ausdehnung der Landwirtschaft
- intensive Landnutzung, insbesondere Tierhaltung
- Bergbau und Infrastrukturentwicklung
- Ausbeutung wildlebender Arten
- unregulierter Handel mit Wildtieren und explosionsartige Zunahme weltweiten Flugverkehrs

COVID-19 und Biodiversität

- COVID-19 könnte nur der Anfang sein.
- Tier-zu-Mensch-Krankheiten haben bislang schon schätzungsweise 700.000 Todesfälle pro Jahr verursacht
- bei Säugetieren und Wasservögeln dürften noch immer 1,7 Millionen nicht identifizierte Viren existieren, wovon eine halbe Million Menschen potenziell infizieren können
- jedes von ihnen könnte die nächste "Krankheit X" auslösen – möglicherweise sogar noch gefährlicher und tödlicher als COVID-19.

COVID-19 und Biodiversität

Maßnahmen, die Auswirkungen der aktuellen Pandemie verringern, sollen Risiken künftiger Krankheitsausbrüche und Krisen nicht verstärken

Drei wichtige Komponenten für milliardenschwere Konjunktur- und Rettungsprogrammen für die Wirtschaft:

- Gesundheitssysteme
- Umweltstandards
- One-Health-Ansatz

COVID-19 und Biodiversität

Umweltstandards

- Gesetze zum Schutz der Umwelt einhalten bzw. stärken
- nur Konjunkturpakete, die Anreize für nachhaltiges und naturfreundliches Wirtschaften bieten
- dringende und grundlegende Änderungen der Stützung von
 - intensiver Landwirtschaft,
 - Fern- und Flugverkehr,
 - von fossilen Brennstoffen abhängigen Energiesektoren
- sonst subventionieren wir im Wesentlichen die Entstehung künftiger Pandemien.

COVID-19 und Biodiversität

„One-Health-Ansatz“

- Gesundheit der Menschen ist auf komplexe Art und Weise mit der Gesundheit von Tieren, Pflanzen und unserer gemeinsamen Umwelt verbunden
- öffentliche Gesundheitssysteme und die lokale Bevölkerung zahlen oft den Preis für Krankheitsausbrüche (Gewinne privat, Risiken öffentlich)
- zukünftige Entscheidungen müssen langfristige Kosten und Folgen von Entwicklungsmaßnahmen für Mensch und Natur berücksichtigen

Zusammenfassung

- Wir sind von funktionierenden und robusten Ökosystemen abhängig, die wir über weite Strecken modifizieren, verändern oder gar zerstören.
- Trends sind beunruhigend, aber unsere Nachhaltigkeitsziele lassen sich durch transformativen Wandel erreichen.
- Die Herausforderungen des Klimawandels, der Verschlechterung der Natur und der Erreichung einer guten Lebensqualität für alle sind miteinander verbunden. Sie müssen und können synergistisch angegangen werden.
- Es gibt viele erfolgreiche Beispiele, aber einige Herausforderungen lassen sich nicht im kleinen Maßstab lösen.
- Notwendigkeit einer raschen Umsetzung bestehender Instrumente und mutiger Entscheidungen für einen transformativen Wandel.

Biodiversity centre stage

The IPBES global assessment has brought biodiversity prominently to the attention of policymakers and the public, and researchers should seize this critical opportunity to engender change towards sustainability.

The image shows the front page of The Guardian newspaper. The main title 'The Guardian' is at the top in large, bold letters. Below it is a sub-headline: 'Humanity facing 'urgent threat' from loss of Earth's natural life'. The central feature is a large photograph of a red-eyed tree frog. To the right of the frog is a box containing a quote from the UN Environment Programme: 'The world's biodiversity is under threat like never before. We are in a race against time.' At the bottom right, there is a section titled 'SOS NATURA' with a sub-headline: 'L'ONU alerta que un millo d'espècies estan en perill d'extinció per l'acció dels humans'. The left side of the page has several columns of news articles and a sidebar for classified ads.

LE FIGARO ENTREPRENEUR
L'AGRICULTURE FAIT SA DÉMOULSION

BIENNALE DE VENISE
LE RENDEZ-VOUS MONDIAL DE L'ART CONTEMPORAIN

Prix Toyota de l'Innovation
et du Développement durable

The Washington Post

**Extinctions
put humans
at grave risk,
report warns**

by the same author

One million plants and animals worldwide are at the verge of extinction, with threatening implications for human survival, according to a United Nations report released yesterday.

The *Business Week* report by several authors from universities around the world gave further strong previous studies by different

the preservation of species by linking the loss of species to human health. It may show those losses in environmental food and water security, as well as human health.

The Boston Globe

丁东东与苏东坡·第4章·宋词



20
minutes



Biodiversité
Selon l'IPBES, un million d'espèces est menacé d'extinction dans les décennies à venir.

**DES DEUX
GUERRIERS** n° 1

FOOTBALL

on stable pour ses
adversaires. *...»*

1921.
La lutte contre
la pauvreté
domine ici aussi.

Un million d'espèces menacées: peut-on encore les sauver?

Le rapport remis par le groupe d'experts de l'ONU sur la biodiversité réuni à Paris souligne l'insécurité durable de la nature et les risques. Les solutions existent, mais le temps presse.



Social media:

- **30 million+ exposure for #IPBES7 and #GlobalAssessment**
- **500,000+ visitors to ipbes.net**



Justin Trudeau

@JustinTrudeau

According to a new report by the [@UN](#), nature is in more trouble now than at any other time in human history. But there's still time to take action. That's why we're:

- ✓ Putting a price on pollution
- ✓ Protecting our lands & oceans
- ✓ Investing in clean tech & public transit

10:32 PM · May 6, 2019 · Twitter for iPhone



Leonardo DiCaprio

@LeoDiCaprio · May 7

It's time for a [#GlobalDealForNature](#). [globaldealfornature.org](#) #IPBES7



Papa Francisco

@Pontifex_es

Cada criatura tiene una función y ninguna es superflua. Todo el universo es un lenguaje del amor de Dios, de su desmesurado cariño hacia nosotros. El suelo, el agua, las montañas, todo es caricia de Dios. [#Biodiversity](#)



Greta Thunberg

@GretaThunberg · May 7

A new UN report concludes that 1mn species risk **extinction** because of human activity. And that the destruction of nature threatens humanity. And yet, this is not top news. As long as it continues like this, as long as the media fails to take responsibility, we stand no chance.



Hillary Clinton

@HillaryClinton · May 7

These facts are stark: "Around 1 million species already face **extinction**, many within decades." We urgently have to protect natural habitats and tackle climate change. This cannot be our legacy.



Humans Are Speeding Extinction and Altering the Natural World at an 'Un...' A dire United Nations report, based on thousands of scientific studies, paints an urgent picture of biodiversity loss and finds that climate change... [nytimes.com](#)



Al Gore

@algore · May 7

Robert Watson was heroic as the key manager of the [@IPCC_CH](#)'s historic work on climate. And now he is the architect of this historic [@IPBES](#) assessment on biodiversity!



Loss of biodiversity is just as catastrophic as climate change | Robert Wats... Nature is being eroded at rates unprecedented in human history, says scientist Robert Watson [theguardian.com](#)



The Global Risks Report 2020

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood	Impact
Extreme weather	Climate action failure
Climate action failure	Weapons of mass destruction
Natural disaster	Biodiversity loss
Biodiversity loss	Extreme weather
Human-made environmental disasters	Water crises
Data fraud or theft	Information infrastructure breakdown
Cyberattacks	Natural disasters
Water crises	Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood	Impact
Extreme weather	Biodiversity loss
Biodiversity loss	Climate action failure
Climate action failure	Water crises
Natural disasters	Human-made environmental disasters
Human-made environmental disasters	Extreme weather
Water crises	Weapons of mass destruction
Information infrastructure breakdown	Data fraud or theft
Natural disasters	Involuntary migration
Cyberattacks	Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

- █ Extreme weather
- █ Climate action failure
- █ Natural disaster
- █ Biodiversity loss
- █ Human-made environmental disasters
- █ Data fraud or theft
- █ Cyberattacks
- █ Water crises

Impact

- █ Climate action failure
- █ Weapons of mass destruction
- █ Biodiversity loss
- █ Extreme weather
- █ Water crises
- █ Information infrastructure breakdown
- █ Natural disasters
- █ Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

- █ Extreme weather
- █ Biodiversity loss
- █ Climate action failure
- █ Natural disasters
- █ Human-made environmental disasters
- █ Water crises
- █ Data fraud or theft
- █ Involuntary migration

Impact

- █ Biodiversity loss
- █ Climate action failure
- █ Water crises
- █ Human-made environmental disasters
- █ Extreme weather
- █ Weapons of mass destruction
- █ Natural disasters
- █ Food crises

The Global Risks Report 2020

FIGURE 1.2

Long-Term Risk Outlook

Top 10 risks by likelihood and impact over the next 10 years

Multistakeholders

Likelihood

Extreme weather

Climate action failure

Natural disaster

Biodiversity loss

Human-made environmental disasters

Data fraud or theft

Cyberattacks

Water crises

Impact

Climate action failure

Weapons of mass destruction

Biodiversity loss

Extreme weather

Water crises

Information infrastructure breakdown

Natural disasters

Cyberattacks

Global Shapers

Likelihood

Extreme weather

Biodiversity loss

Climate action failure

Natural disasters

Human-made environmental disasters

Water crises

Data fraud or theft

Involuntary migration

Impact

Biodiversity loss

Climate action failure

Water crises

Human-made environmental disasters

Extreme weather

Weapons of mass destruction

Natural disasters

Food crises

„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 Hörl

Brütende Hitze. Der beige-farbene Outdoor-Sonnenhut hilft ein wenig. Josef Settele stapft durchs schon nicht mehr gemähte Grün und Ausschau nach Krausem Ampf Großem Wiesenknopf. Auf Pflanzen nistet sich ein, wes der Ökologe, der sonst am Helm-Zentrum für Umweltforschung Halle arbeitet, jeden Sommer Pfalz kommt: Schmetterlinge. Er gesagt geht's ihm um dere denn die Flugzeit der Falter ist vorbei.

An diesem Nachmittag wird nur noch eine Handvoll Schmetterlinge vorbeihuschen sehen. Die Insekten haben ihren Nachwuchs der Wiese verteilt, und Josef ist mit Tütchen, Kamera und Fr

In der Pfalz läuft eine weltweit längste Studie zum Vorkommen von

brut einfach auf, um sich später als

schwärmen die Arbeiter auf Obst-

Auf Falter-Pirsch



Der Schmetterlingsexperte Settele, Professor am Helm-Zentrum für Umweltforschung Halle an der Saale, verbringt 1989 jeden Sommer zehn Tage der Pfalz, um drei gefährdeten Arten nachzuspüren. Gerade er wieder hier, um vom Bachzennest in Annweiler-Queichbach aus, wo er mit seinen zwanzig MitarbeiterInnen Quartier bezogen hat, Vorderpfalz zu durchkämmt. In rund 100 Wiesen und Weidewiesen französischer Grenzstadt Dürkheim, zwischen Haag und Rhein sucht er nach Hellen und dem Dunklen Sonnenbläuling sowie dem Großen Feuerfalter. Wenn der 57-Jährige nicht gerade hiesige Schmetterlingspopulationen erforscht, einer von drei Vorsitzenden Teams von 150 Experten aus der Welt, die für die UN einen Bericht zur biologischen Vielfalt erarbeiten. Hier war Settele gerade auf Reiterwiesen bei Landau-Gönsstein unterwegs. Mehr über die fragten Insekten-Experten können Sie morgen lesen. [jhj]

DIE TRIPLE KRISE



Artensterben, Klimawandel, Pandemien

Warum wir dringend
handeln müssen



Josef Settele

EDEL
BOOKS

„Wenn wir die Insekten und eine große Artenvielfalt erhalten wollen, muss die Landwirtschaft nicht als Feind, sondern als Teil der Lösung betrachtet werden.“





Jouvancourt **HALL OF FAME TOP 100 REVIEWER VINE VOICE**

★★★★★ Ein bombastisches Buch, das viel zu wenig gelesen werden wird !

Reviewed in Germany on 26 November 2020

*



Amazon Kunde

★★★★★ Wegweisendes Werk - fundierte Zusammenschau - verständliche Sprache!

Reviewed in Germany on 12 February 2021

Verified Purchase

Das Buch ist wohl eines der wichtigsten Werke auf dem aktuellen Buchmarkt zu Naturthemen:



Ingrid Rau

★★★★★ Dieses Buch braucht kein Mensch.

Reviewed in Germany on 4 April 2021

Umweltweißer der Bundesregierung, das sagt schon alles. Panik und Angstmache.





Herzlichen
Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Weiterführende Informationen

IPBES Globales Assessment:

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

IPBES –GA- Factsheet Deutsch:

https://www.ufz.de/export/data/2/228053_IPBES-Factsheet_2-Auflage.pdf

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)

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/>