

Wege aus der aktuellen menschengemachten Umwelt- und Klimakrise

Teil I – Das Anthropozän und die planetaren Grenzen

Simon Wehden

simon.wehden@gmail.com

Gliederung

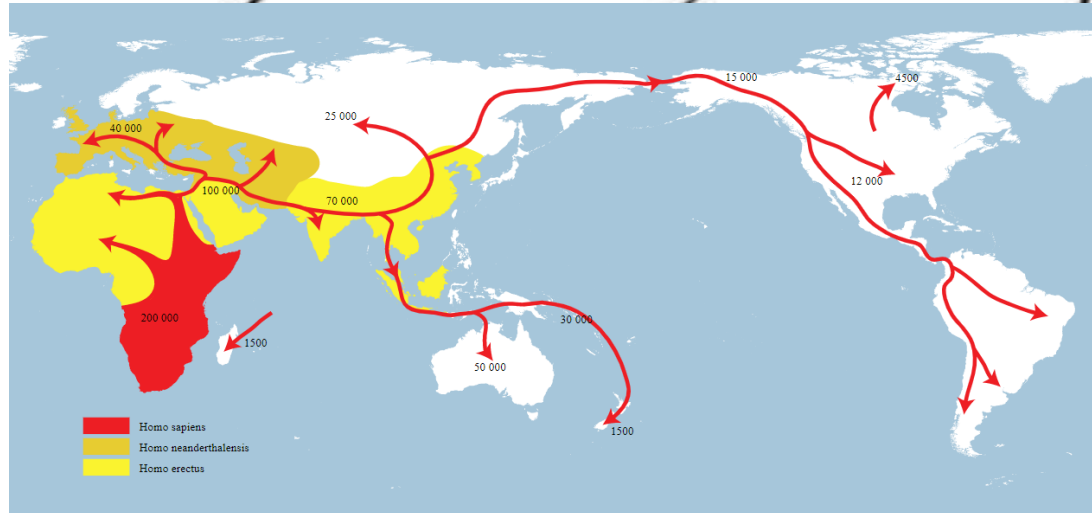
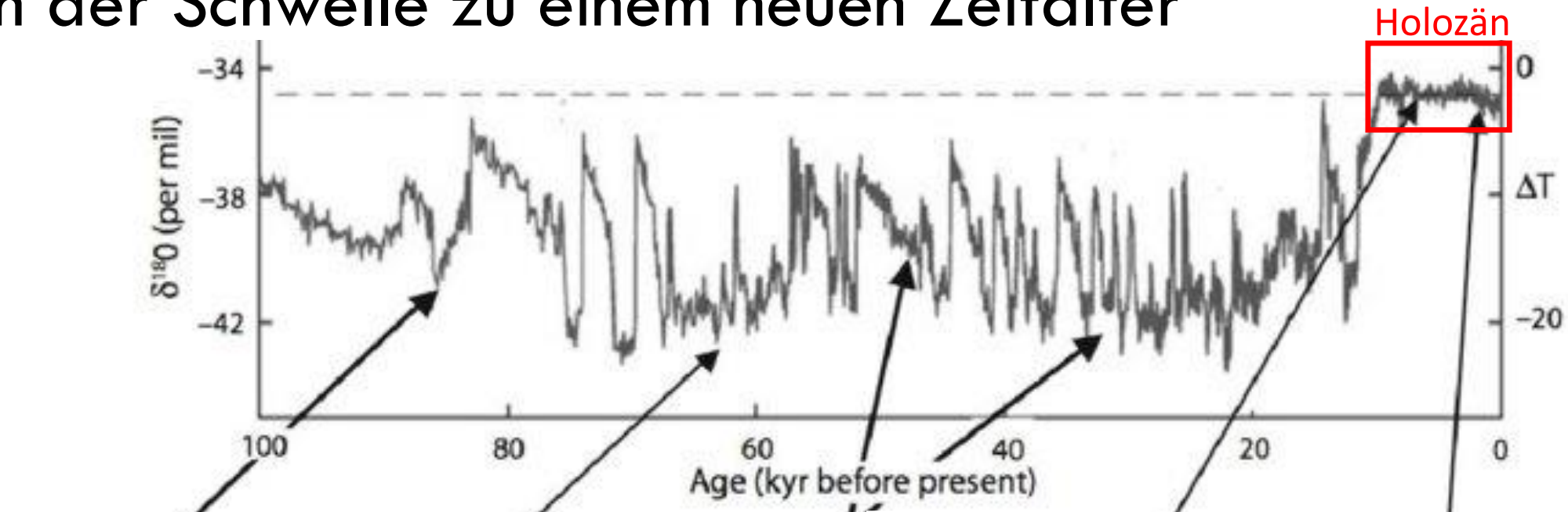
1. Anthropozän: Die menschengemachte Welt oder „Wo liegt das Problem?“
2. Biosphäre und Ökosysteme

1. Anthropozän: Die menschengemachte Welt oder „Wo liegt das Problem?“





An der Schwelle zu einem neuen Zeitalter



Anthropozän: Das Zeitalter des Menschen

Vorgeschlagenes geologisches Zeitalter, in welchem die Menschheit zu einem Haupteinflussfaktor auf das Klima, die Umwelt und das Erdsystem geworden ist.

Im Anthropozän ist die menschengemachte Störung der Erdsystemprozesse soweit fortgeschritten, dass das Erdsystem in einen anderen Zustand „kippen“ kann und den Holozän-Zustand verlässt.

Anthropozän: Das Zeitalter des Menschen

Was auf dem Spiel steht ist nicht der Planet oder die Menschheit, sondern die menschliche Zivilisation.

Holozän: Rahmen natürlicher Lebensbedingungen gesamter Zivilisationsgeschichte der Menschheit

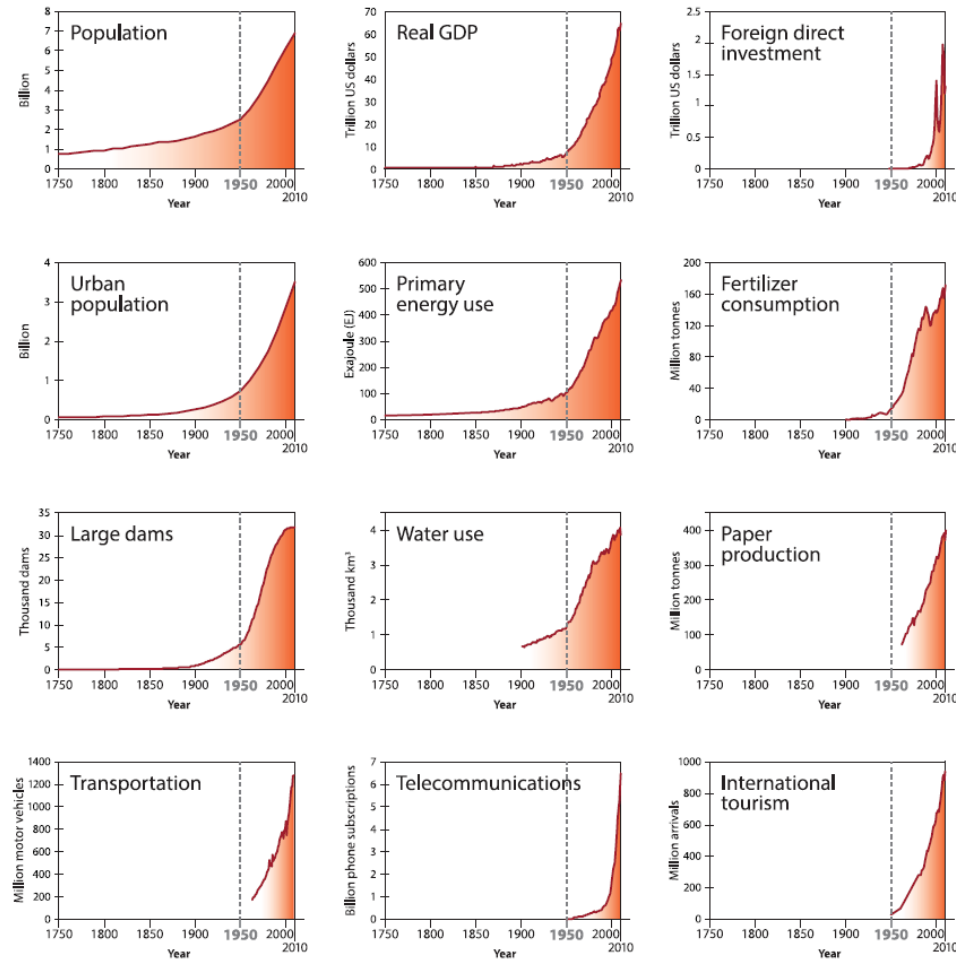
Rahmen verlassen: Gefährdung für Entwicklung

- ? Beendigung der Armut
- ? Gesunde Lebensbedingungen
- ? Gesellschaftliche und wirtschaftliche Stabilität
- ? Gerechtigkeit und Frieden

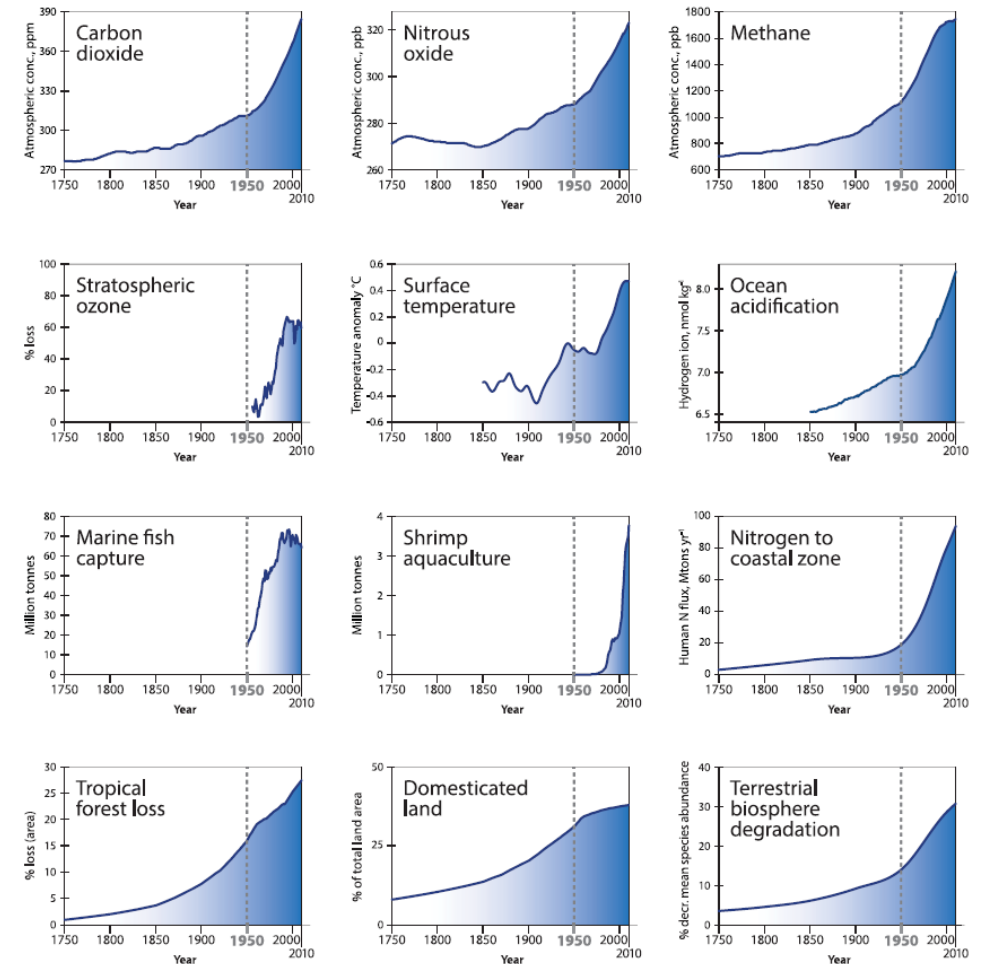
→ Vermutlich nicht möglich ohne das Fundament einer stabilen Umwelt und intakten Natur

Große Beschleunigung

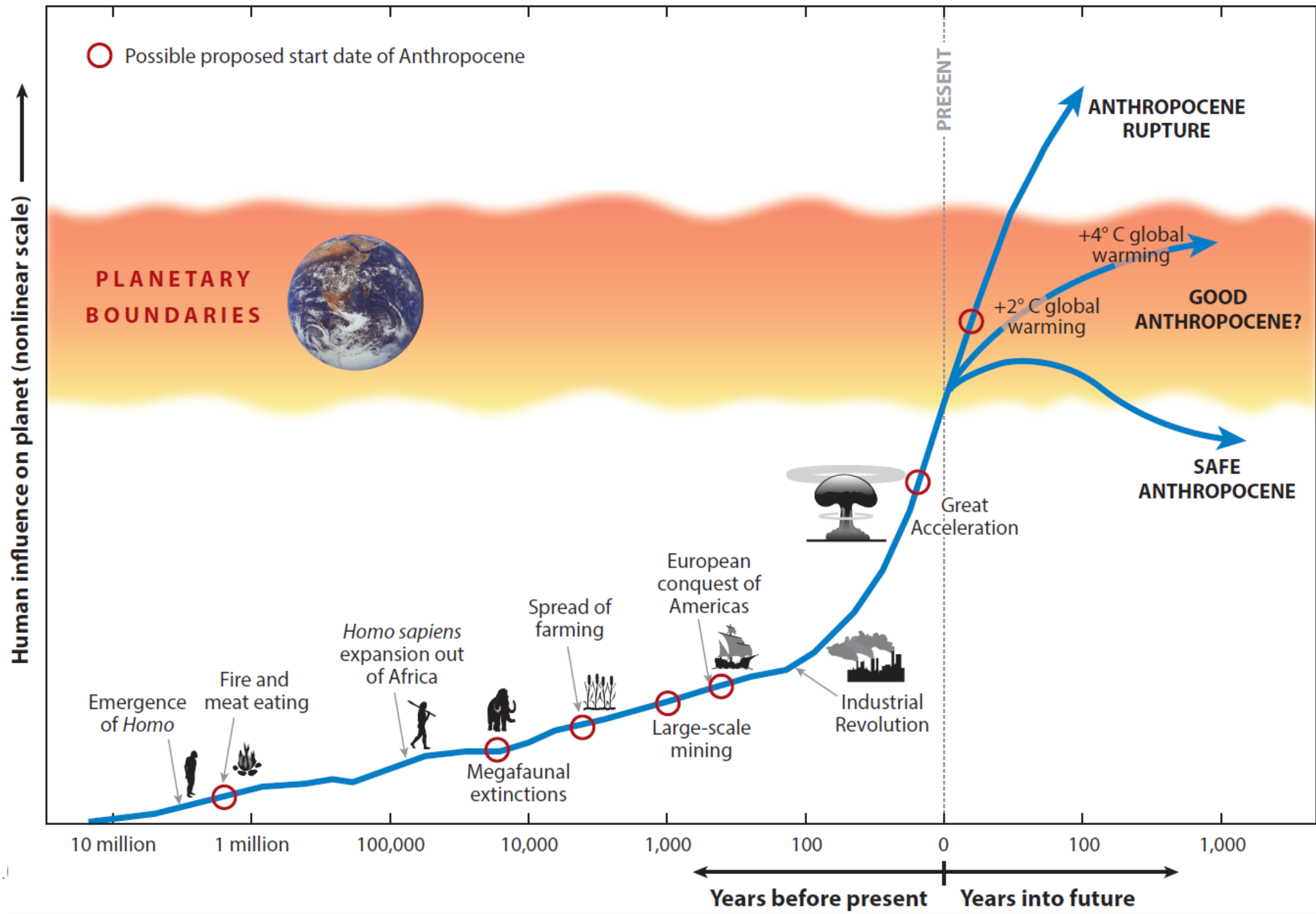
Socio-economic trends



Earth system trends



Steffen W et al. (2015) The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. The Anthropocene Review 2:81-98



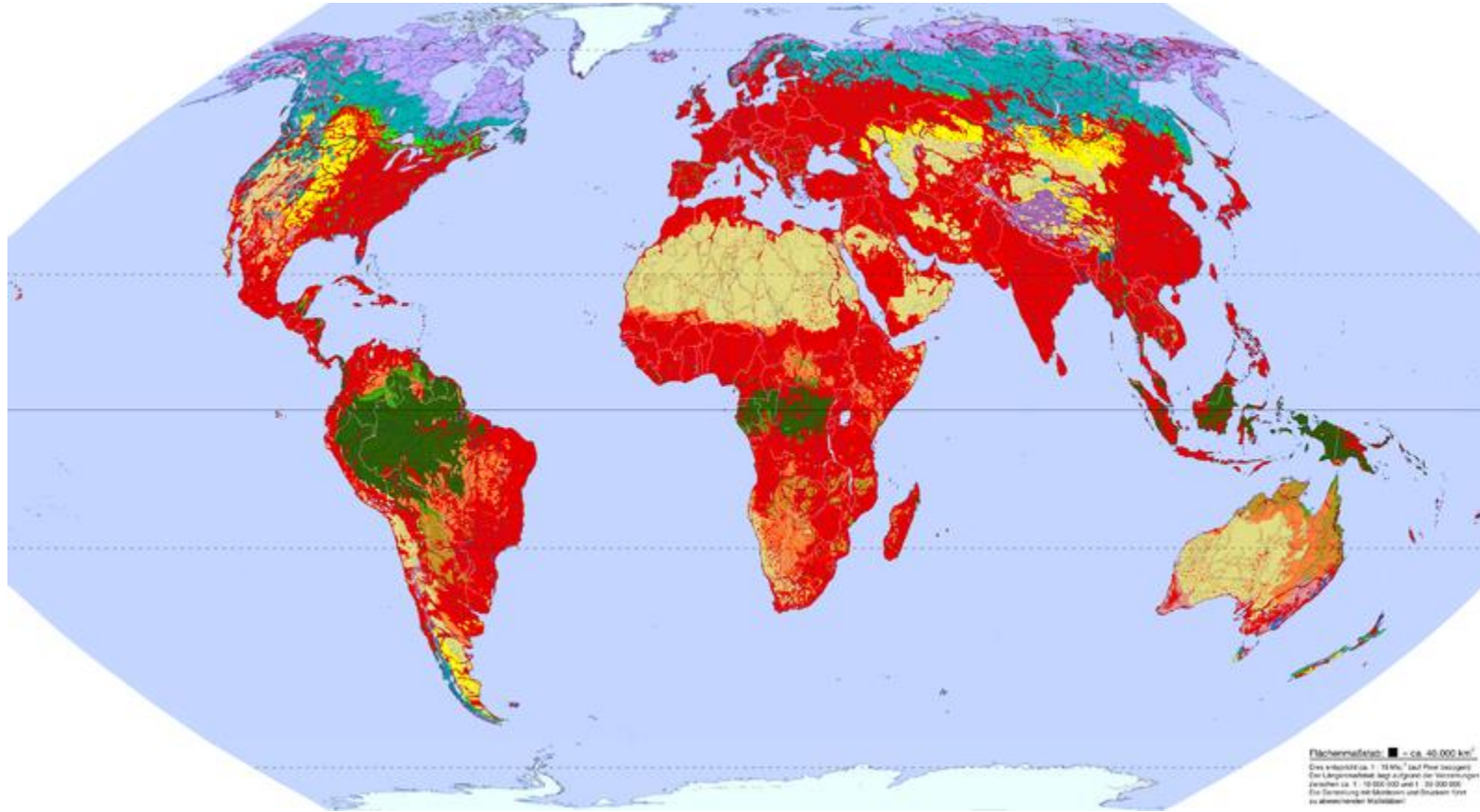
© Steffen et al. 2015, übersetzt



- 04.06.2020

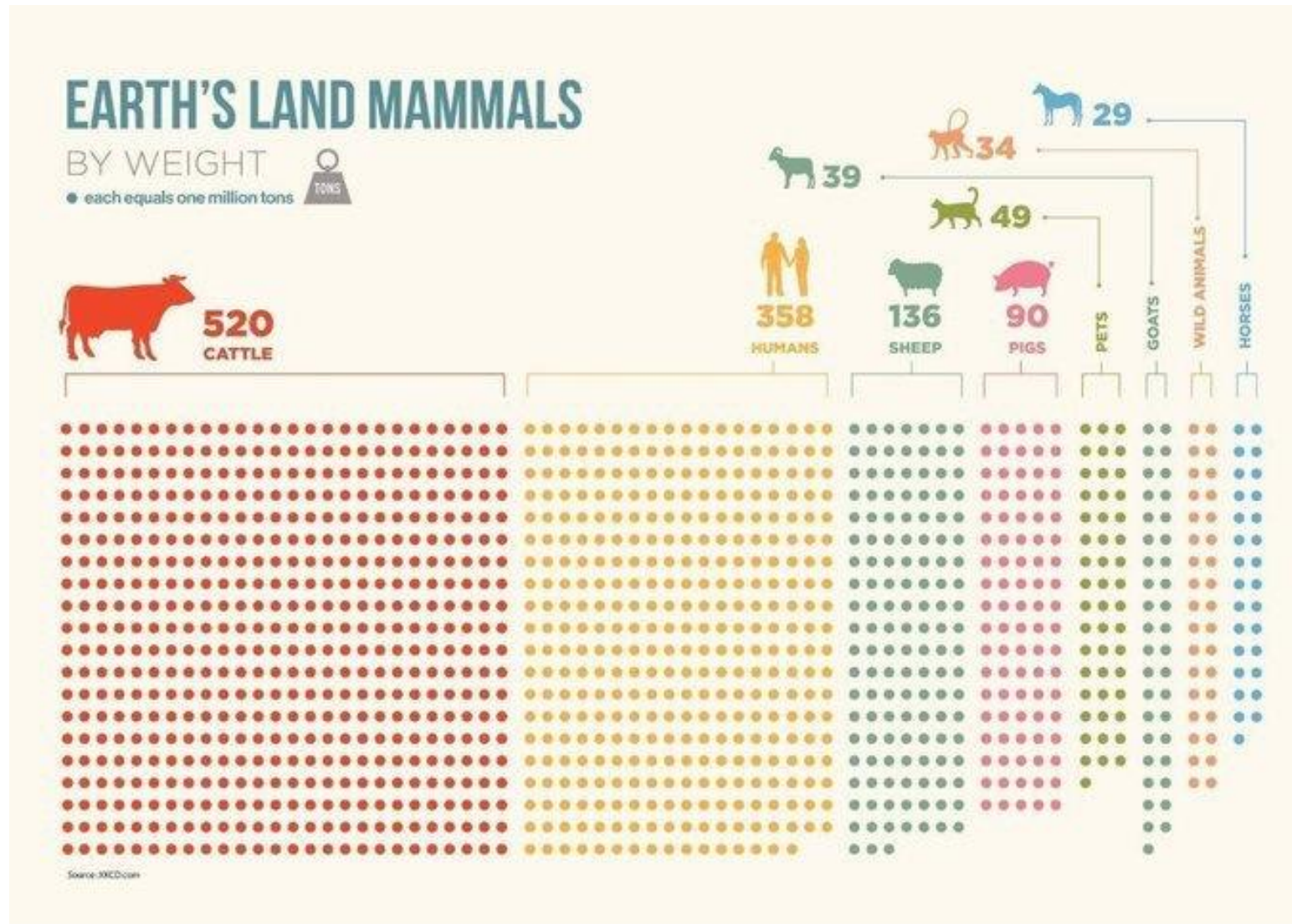
2. Biosphäre und Ökosysteme

Wo ist noch Wildnis?

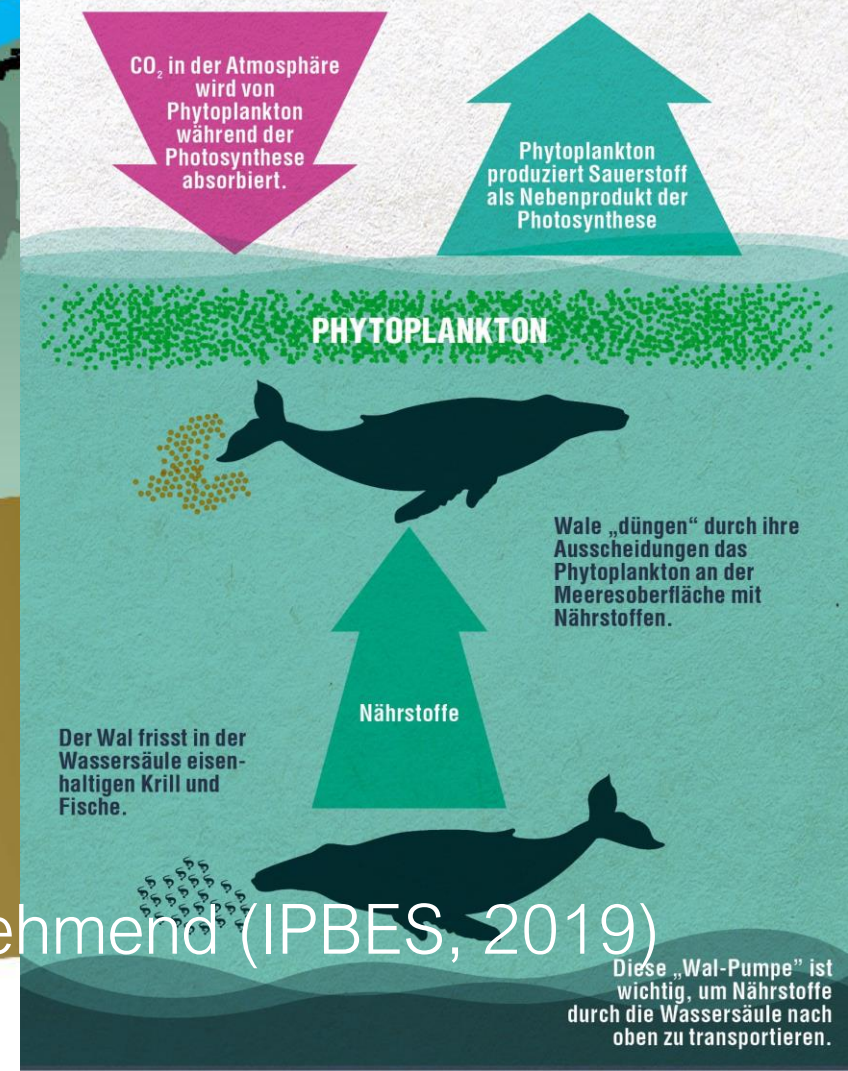
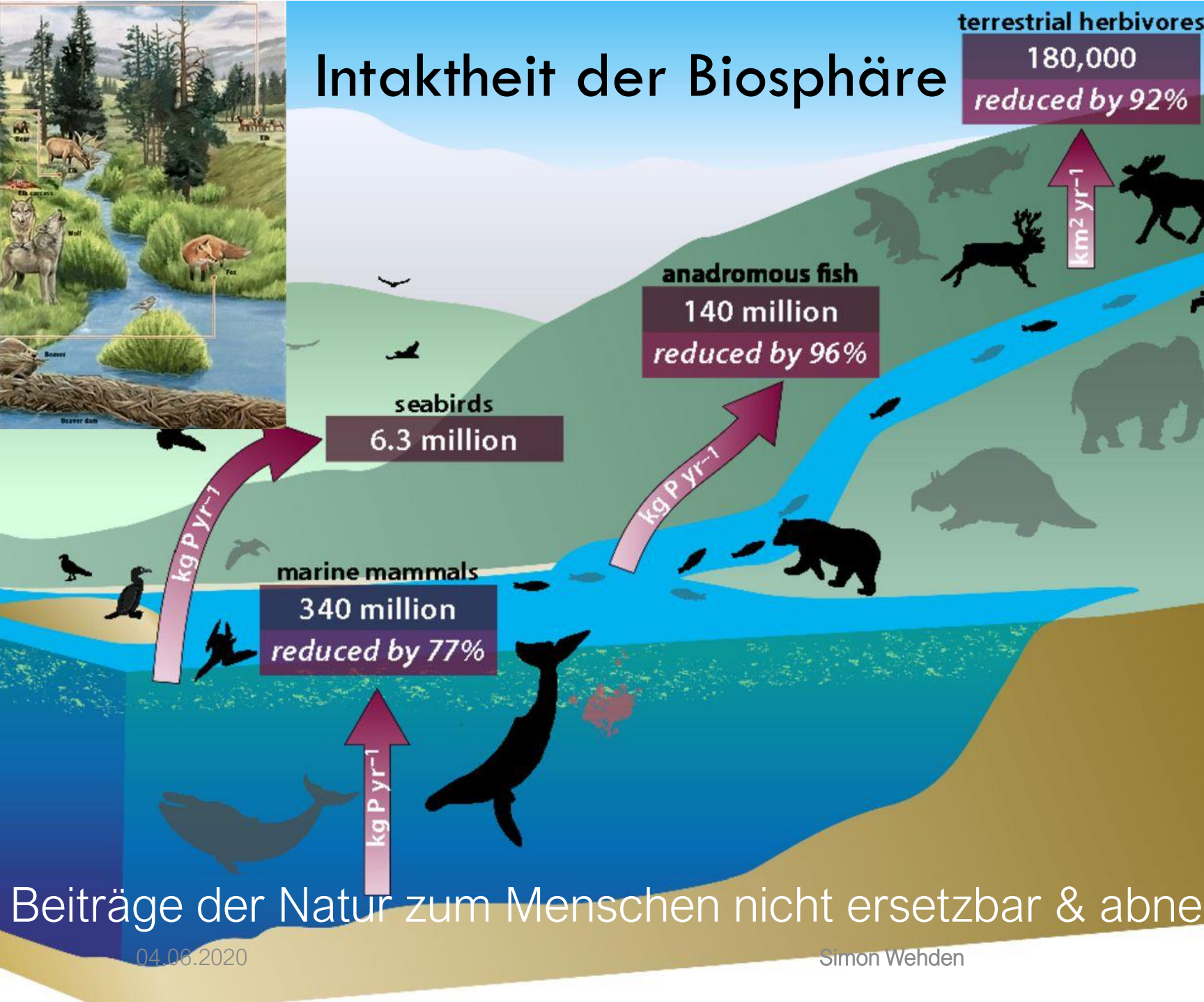


75% der Landfläche
signifikant verändert,
85% der Feuchtgebiete
verloren

Wo ist noch Wildnis?

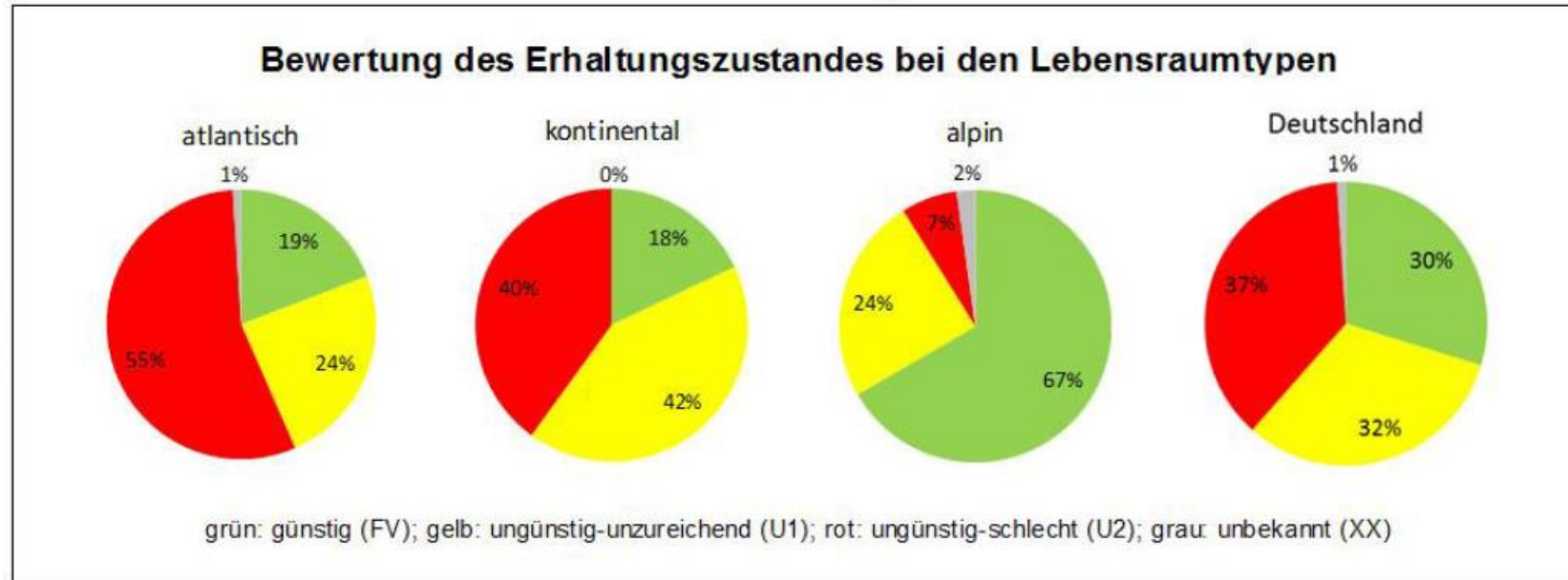
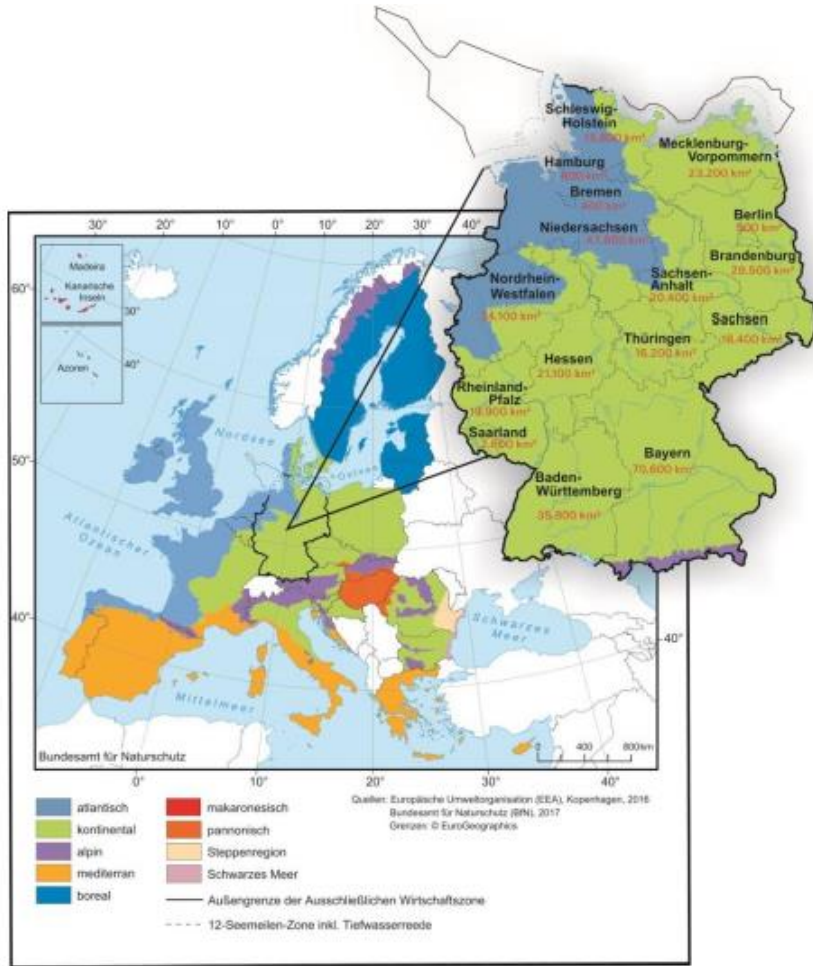


Intaktheit der Biosphäre



Beiträge der Natur zum Menschen nicht ersetzbar & abnehmend (IPBES, 2019)

Bericht zur Lage der Natur in Deutschland (2020)



Nur 30% der Lebensraumtypen sind gutem Erhaltungszustand
32% in einem ungünstig-unzureichendem
37% in einem schlechten

Besonders signifikant in der atlantischen bio-geographischen Zone (Niedersachsen, Schleswig-Holstein, NRW)

Bundesamt für Naturschutz (2020) Lage der Natur in Deutschland. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bericht_lage_natur_2020_bf.pdf

Moore manche Waldtypen im schlechtem Zustand

Zustand der Lebensräume (FFH-Bericht 2019)	Nordwestdeutsches Tiefland		Ost- und Süddeutschland		Alpen	
	Erhaltungszustand	Trend	Erhaltungszustand	Trend	Erhaltungszustand	Trend
Moore, Sümpfe und Quellen						
Lebende Hochmoore	schlecht	-	unzureichend	-	günstig	=
Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	schlecht	u	schlecht	=	unzureichend	=
Übergangs- und Schwingrasenmoore	schlecht	-	unzureichend	-	unzureichend	=
Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften	unzureichend	=	unzureichend	-	günstig	=
Sümpfe und Röhrichte mit Schneide	schlecht	-	unzureichend	-	günstig	=
Kalktuffquellen	unzureichend	=	günstig	=	unzureichend	=
Kalkreiche Niedermoore	schlecht	-	unzureichend	-	unzureichend	-
Alpine Pionierformationen auf Schwemmböden	keine Vorkommen		keine Vorkommen		günstig	=
Felsen, Höhlen und Gletscher						
Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe	keine Vorkommen		günstig	=	günstig	=
Kalk- und Kalkschiefer-Schutthalden der hochmontanen bis nivalen Stufe	keine Vorkommen		keine Vorkommen		günstig	=
Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	keine Vorkommen		günstig	=	keine Vorkommen	
Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe	keine Vorkommen		günstig	=	günstig	=
Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	keine Vorkommen		günstig	=	günstig	=
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	unzureichend	=	günstig	=	günstig	=
Silikatfelsen mit Pionierrasen	schlecht	-	günstig	=	keine Vorkommen	
Nicht touristisch erschlossene Höhlen	keine Vorkommen		günstig	=	günstig	=
Gletscher	keine Vorkommen		keine Vorkommen		schlecht	-
Wälder						
Hainsimsen-Buchenwälder	unzureichend	+	günstig	+	günstig	=
Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme	unzureichend	=	keine Vorkommen		keine Vorkommen	
Waldmeister-Buchenwälder	unzureichend	+	günstig	+	günstig	+
Subalpine Bergahorn-Buchenwälder	keine Vorkommen		unzureichend	-	günstig	=
Orchideen-Kalk-Buchenwälder	günstig	=	günstig	=	günstig	=
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	unzureichend	-	unzureichend	-	keine Vorkommen	
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder	schlecht	-	unzureichend	-	keine Vorkommen	
Schlucht- und Hangmischwälder	keine Vorkommen		günstig	+	günstig	=
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	schlecht	=	schlecht	-	keine Vorkommen	
Moorwälder	schlecht	-	schlecht	-	günstig	=
Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder	schlecht	=	schlecht	+	günstig	=
Hartholzaunenwälder	schlecht	=	schlecht	-	keine Vorkommen	
Subkontinentale bis pannonische Eichen-Hainbuchenwälder	keine Vorkommen		unzureichend	-	keine Vorkommen	
Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	schlecht	-	schlecht	-	keine Vorkommen	
Kiefernwälder der sarmatischen Steppe	keine Vorkommen		schlecht	-	keine Vorkommen	
Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder	keine Vorkommen		unzureichend	=	günstig	=
Alpine Lärchen- und/oder Arvenwälder	keine Vorkommen		keine Vorkommen		günstig	=
Montaner und subalpiner Pinus uncinata-Wald (* wenn auf Gips- oder Kalksubstrat)	keine Vorkommen		keine Vorkommen		unbekannt	u

Besonders Süßwasserlebensräume und Grünland unter Druck

Süßwasserlebensräume (Flüsse und Seen)					
Sehr nährstoff- und basenarme Stillgewässer mit Strandrings-Gesellschaften	schlecht	-	unzureichend	=	keine Vorkommen
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandrings- oder Zwergbinsen-Gesellschaften	schlecht	u	unzureichend	-	günstig =
Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	unzureichend	=	unzureichend	-	günstig =
Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	schlecht	u	schlecht	-	günstig =
Dystrophe Stillgewässer	unzureichend	+	unzureichend	-	günstig =
Temporäre Karstseen und -tümpel	schlecht	-	unzureichend	-	keine Vorkommen
Gipskarstseen auf gipshaltigem Untergrund	schlecht	u	schlecht	-	günstig =
Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation	keine Vorkommen		schlecht	+	unzureichend +
Alpine Flüsse mit Ufergehölzen mit Deutscher Tamariske	keine Vorkommen		schlecht	+	schlecht -
Alpine Flüsse mit Ufergehölzen der Lavendelweide	keine Vorkommen		unzureichend	+	unzureichend +
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	schlecht	+	unzureichend	+	günstig =
Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken	schlecht	=	schlecht	-	keine Vorkommen
Heiden und Gebüsche					
Feuchte Heiden mit Glockenheide	schlecht	-	schlecht	-	keine Vorkommen
Trockene Heiden	günstig	+	schlecht	-	keine Vorkommen
Alpine und boreale Heiden	keine Vorkommen		günstig	=	günstig =
Latschen- und Alpenrosengebüsche	keine Vorkommen		günstig	=	günstig =
Subarktisches Weidengebüsch	keine Vorkommen		keine Vorkommen		günstig =
Subkontinentale peripannonische Gebüsche	keine Vorkommen		unzureichend	-	keine Vorkommen
Buchsbaum-Gebüsche	keine Vorkommen		unzureichend	=	keine Vorkommen
Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkrasen	günstig	=	unzureichend	-	keine Vorkommen
Grünland (Wiesen, Magerrasen)					
Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen	schlecht	-	unzureichend	-	keine Vorkommen
Subkontinentale basenreiche Sandrasen	schlecht	-	schlecht	-	keine Vorkommen
Schwermetallrasen	unzureichend	-	unzureichend	-	keine Vorkommen
Boreo-alpines Grasland auf Silikatböden	keine Vorkommen		günstig	=	unzureichend =
Alpine und subalpine Kalkrasen	keine Vorkommen		keine Vorkommen		unzureichend =
Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* or-chideenreiche Bestände)	schlecht	-	schlecht	-	unzureichend =
Artenreiche Borstgrasrasen	schlecht	-	unzureichend	-	unzureichend -
Steppenrasen	unzureichend	-	schlecht	-	keine Vorkommen
Pfeifengraswiesen	schlecht	-	schlecht	-	günstig =
Feuchte Hochstaudenfluren	schlecht	u	unzureichend	-	günstig =
Brenndolden-Auenwiesen	schlecht	=	schlecht	-	keine Vorkommen
Magere Flachland-Mähwiesen	schlecht	-	schlecht	-	schlecht -
Berg-Mähwiesen	keine Vorkommen		schlecht	-	unzureichend -

Was sind die Treiber für das Darben der Biosphäre?

Global (Weltbiodiversitätsrat 2019)

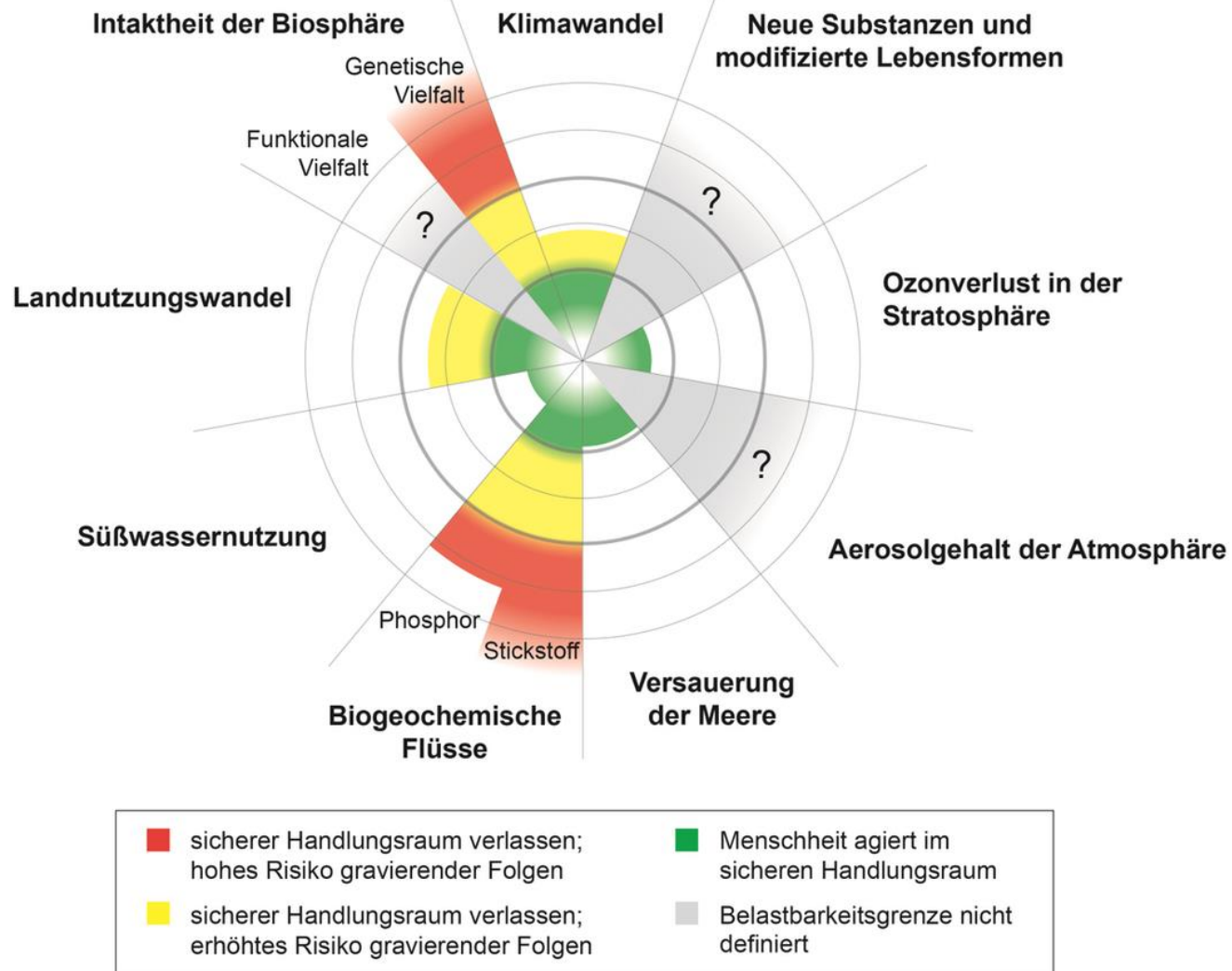
1. Veränderte Landnutzung
2. Direkte Ausbeutung
3. Klimawandel
4. Verschmutzung
5. Invasive Arten

Deutschland (Bericht zur Lage der Natur 2020)

1. Nährstoffeinträge (Verschmutzung)
2. Veränderte Landnutzung (Umwidmung von Flächen, Nutzungsintensität, veränderte Gewässermorphologie etc.)
3. Einsatz von Pestiziden (Verschmutzung)
4. Fragmentierung
5. Invasive Arten

Der Klimawandel wird in den zugrundeliegenden Berichten (noch) als vergleichsweise geringer Einfluss genannt.

Warnung: Umweltkrise ist nicht gleich Klimakrise



Steffen W. et al. (2011) Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347 1259855

Zusammenfassung

- Stabiler Holozänzustand Grundlage für Zivilisation
- Expansion der menschlichen Einflussosphäre ist so weit fortgeschritten, dass der Mensch die Funktion des Erdsystems beeinflusst → Anthropozän
- Planetare Grenzen halten Planeten im Holozänzustand
- Überschreiten der Grenzen riskiert Lostreten eines „Kippens“ des Erdsystems in einen anderen Zustand → Bedrohung für Zivilisation
- Biosphäre und Klima können jede für sich dieses Kippen herbeiführen
- Umweltkrise ist nicht gleich Klimakrise

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Beim nächsten Mal geht es dann ums Erdsystem, die Klimakrise und den 1,5°C Bericht des Weltklimarates