

Biodiversität

Materialsammlung von Scientists for Future
Version für Fortgeschrittene & Oberstufe

Version: 19. August 2020 (Review noch ausstehend)

Die Sammlung steht unter der offenen Lizenz [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Einige Elemente sind abweichend lizenziert (Grafiken, Fotos, Logos, Elemente unter Zitatrecht). Eine vollständige Dokumentation ist in den Foliennotizen der unter www.scientists4future.org/infomaterial/praesentationen verlinkten Originaldateien verfügbar.

Dr. Gregor Hagedorn
& weitere Autor*innen
Scientists for Future



Unter
Mitarbeit von
Fridays for Future



Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend
und Familie

Gefördert durch



Unterkapitel in dieser Sammlung

1. Ursachen für Biodiversitätsverluste
2. Übernutzung als Ursache
3. Landnutzungsänderungen
4. Klimawandel als Ursache von Biodiversitätsverlusten
5. Umweltverschmutzung als Ursache von Biodiv.-verlusten
6. Artenreichtum verschiedener Organismengruppen
7. Naturschutz und Nachhaltigkeit
8. Welche Hoffnungszeichen sehen wir bei Biodiversität?
9. Was im privaten Umfeld tun?
10. Was sollten wir für die Biodiversität politisch fordern?

(Hinweis: In den zielgruppenspezifischen Dateien gibt es nicht zu jedem Thema Folien.)

Eng verwandte Foliensammlungen

1. Informationen zu Aichi-Zielen, Bestandsabnahmen, Massenaussterben und Aussterbeschuld:
[S4F-Biodiversitaet-Artensterben_Aussterbeschuld ... pptx/pdf/odp](#)
2. Informationen zum 2019er Bericht des Weltbiodiversitätsrats (IPBES, die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, das Gegenstück zum IPCC)
[S4F-Biodiversitaet-IPBES ... pptx/pdf/odp](#)
3. Schlaglicht zum Verhältnis Mensch, Nutztiere und Wildtiere:
[S4F-Biodiversitaet-Unser_Bild_der_Natur ... pptx/pdf/odp](#)

Leseempfehlungen

- **Matthias Glaubrecht:** Das Verschwinden der Arten ist die Krise des Jahrhunderts. Tagespiegel 2020-01-11, <https://www.tagesspiegel.de/wissen/bedrohlicher-als-der-klimawandel-das-verschwinden-der-arten-ist-die-krise-des-jahrhunderts/25401902.html>
- ...

BIODIVERSITÄT

Hinweis

Vor den Folien zu den Ursachen der Biodiversitätsverluste empfiehlt es sich in vielen Fällen Folien aus den separaten Sammlungen zu

a) Bestandsabnahmen, Massenaussterben und Aussterbeschuld

(DATEI: S4F-Biodiversitaet-Artensterben_Aussterbeschuld ... pptx/pdf/odp)

b) 2019er Bericht des IPBES

(DATEI: S4F-Biodiversitaet-IPBES ... pptx/pdf/odp)

zu verwenden.

Ursachen für Biodiversitäts- verluste

Ursachen von Bestandsabnahmen / Artensterben

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Ursachen von Bestandsabnahmen und Artensterben

**Direkte
Ursachen
des Arten-
sterbens
(IPBES 2019)**

**1. Änderung der Land-/
Ozeannutzung**



**2. Direkte Übernutzung
von Lebewesen**



3. Klimawandel



4. Umweltverschmutzung



5. Invasive Arten



**Ursachen
Artensterben**
(after WWF 2016)

1.
Lebensraum-
Verluste

2.
Umweltver-
schmutzung

3.
Gezielte
Eingriffe

**Ursachen
Artensterben**
(after WWF 2016)

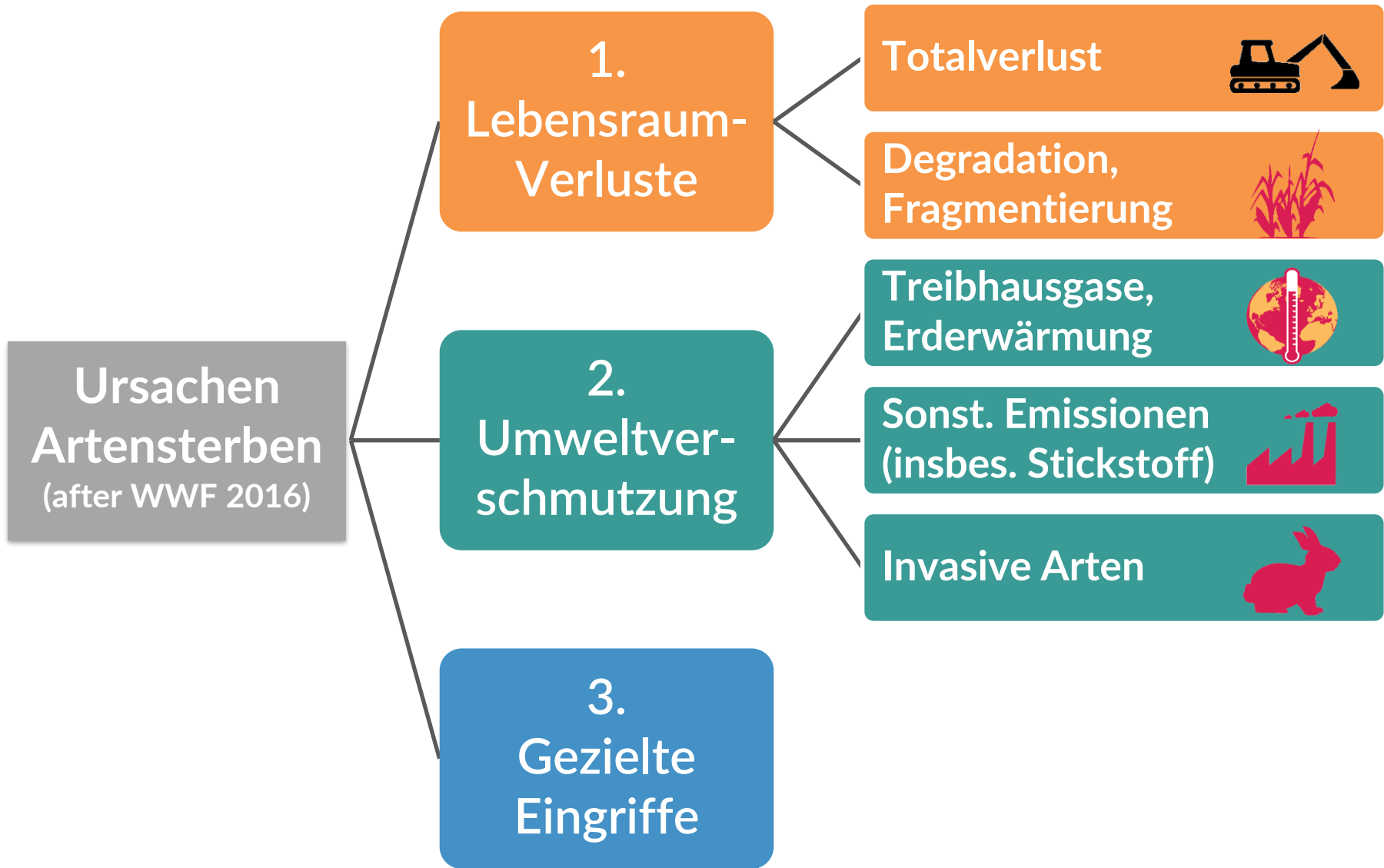
**1.
Lebensraum-
Verluste**

Totalverlust 

**Degradation,
Fragmentierung** 

**2.
Umweltver-
schmutzung**

**3.
Gezielte
Eingriffe**



Ursachen Artensterben (after WWF 2016)

1. Lebensraum- Verluste

Totalverlust



Degradation,
Fragmentierung



Treibhausgase,
Erderwärmung



Sonst. Emissionen
(insbes. Stickstoff)



Invasive Arten



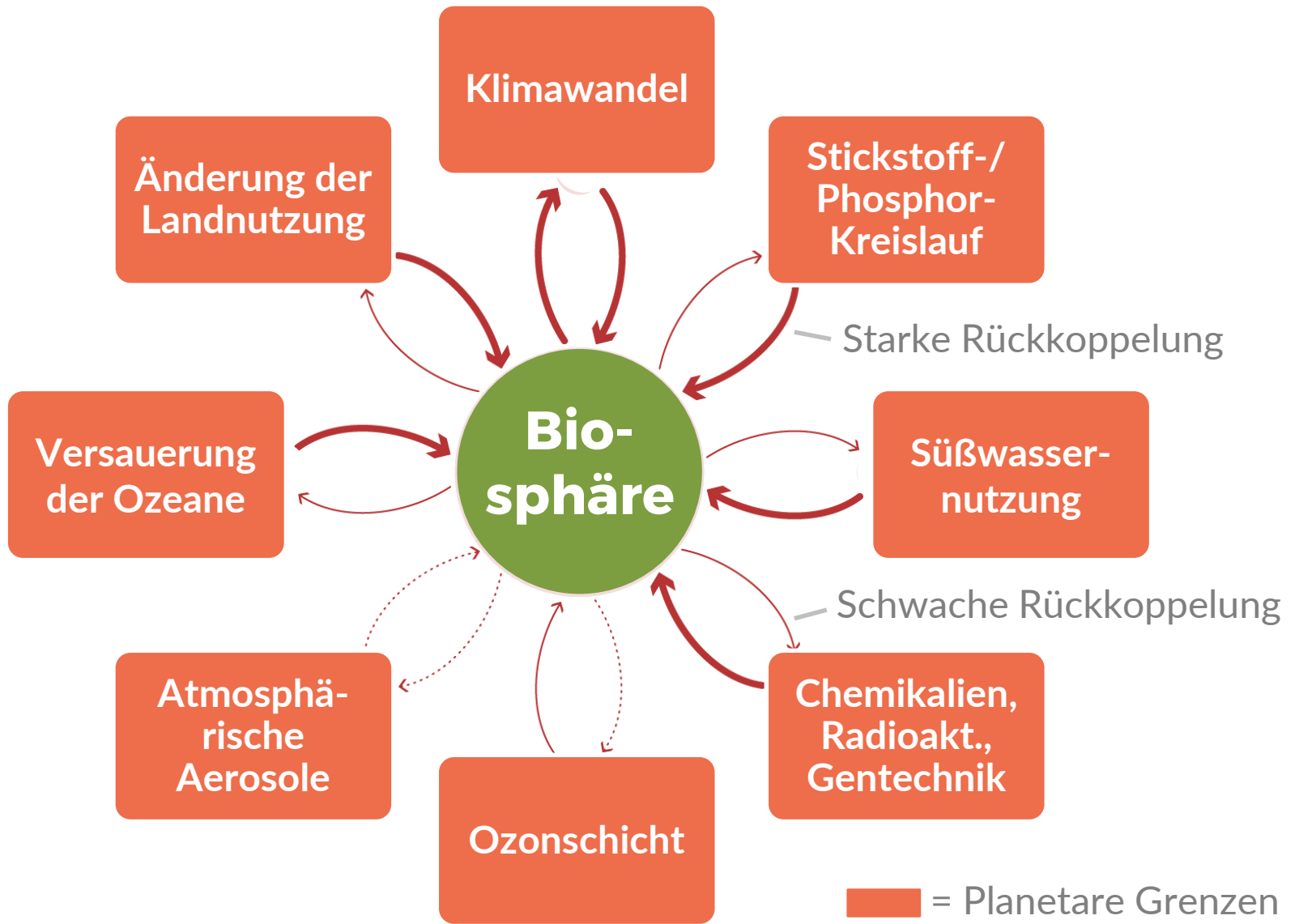
3. Gezielte Eingriffe

Pestizide

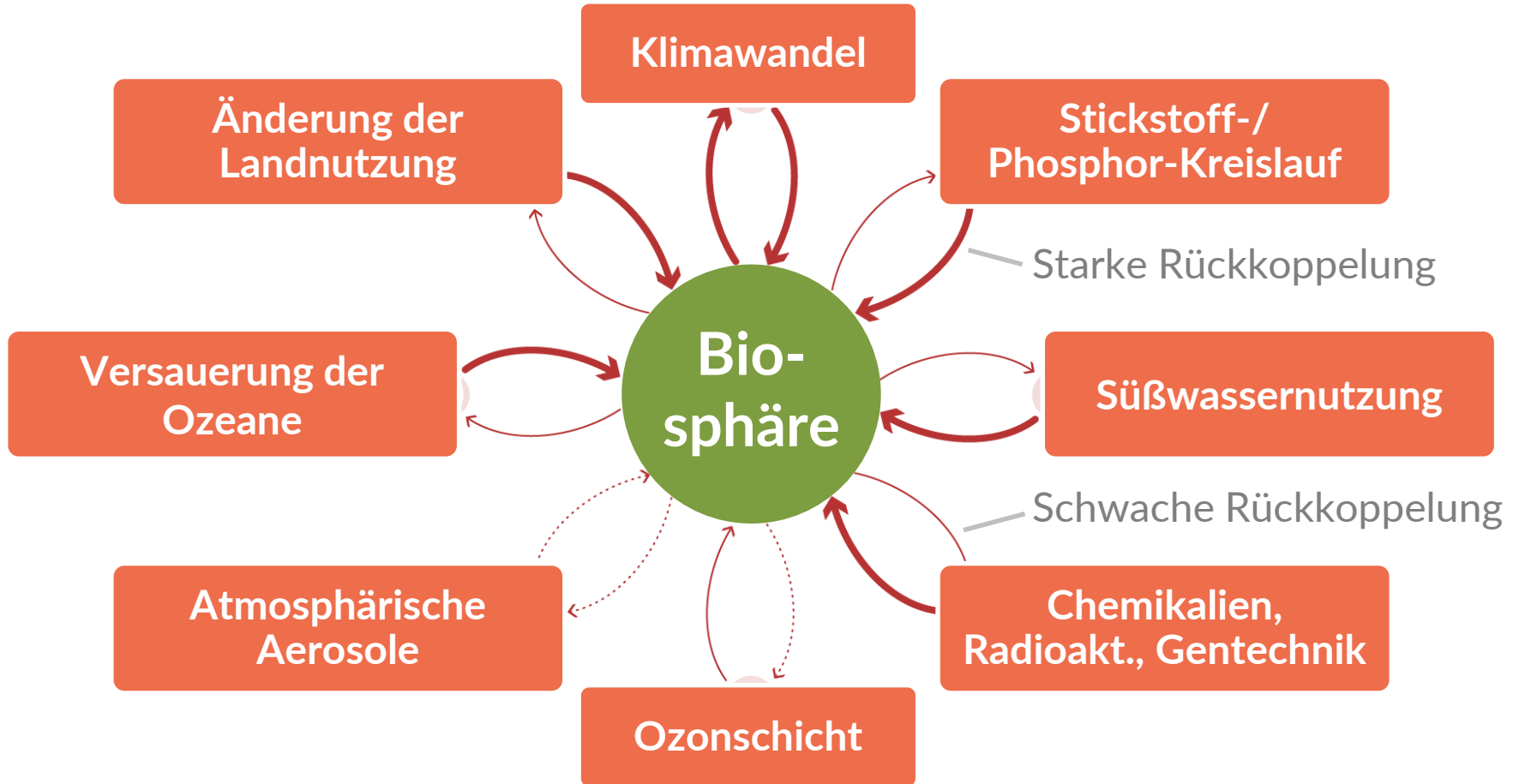


Übernutzung





Biosphäre und planetare Grenzen



Johan Rockström 2018:

“The rationale for biodiversity as a planetary boundary is that the composition of trees, plants, microbes ..., phytoplankton ... together constitute a fundamental core contributor to regulating the state of the planet. ...

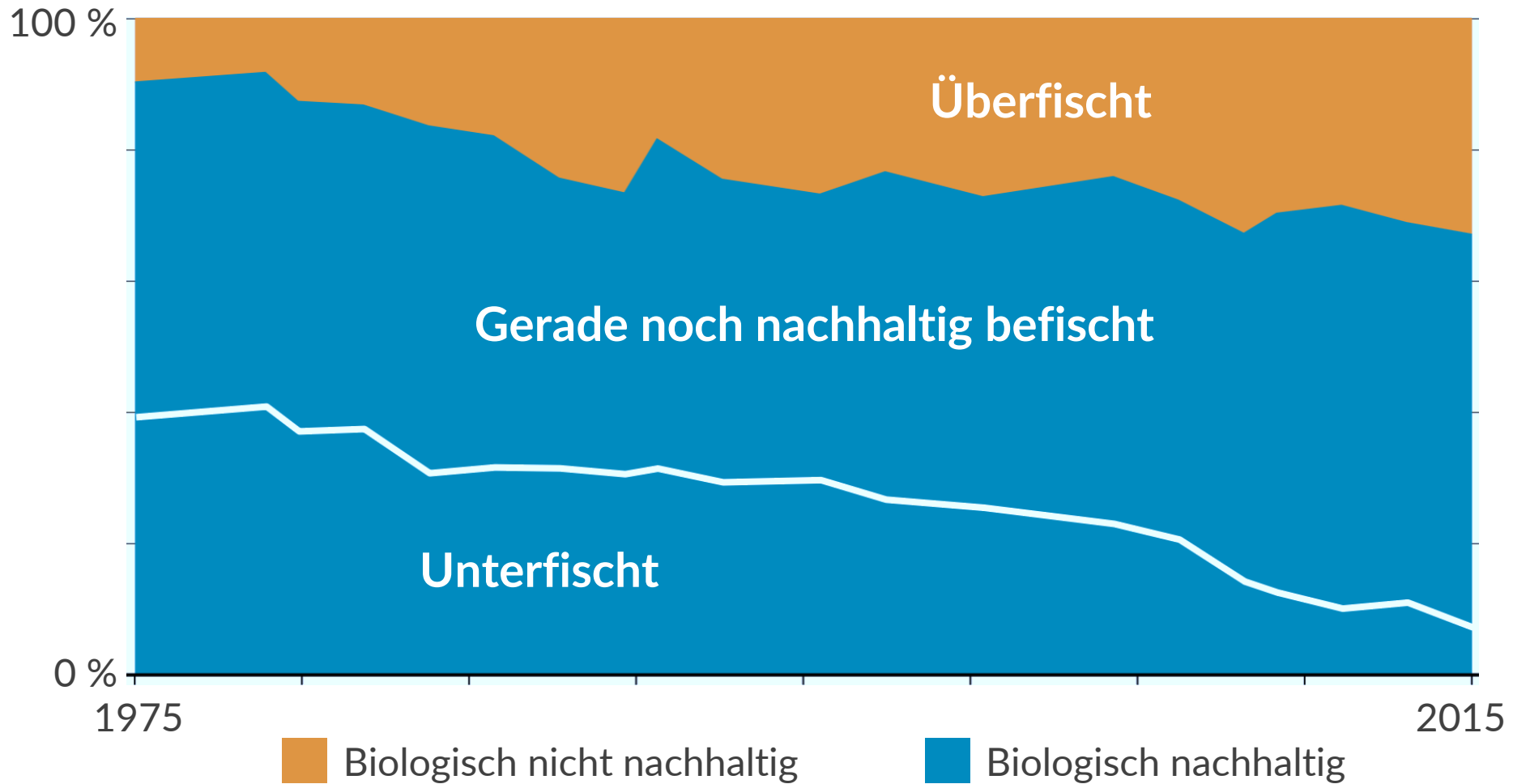
Biodiversity loss could risk the **safe operating space** for humans.”

A close-up photograph of a person's hand holding a white rectangular sign. The hand is positioned behind the sign, with the fingers visible at the top and bottom edges. The sign contains the German text 'Unser Naturerbe geht schnell verloren!' in a bold, black, sans-serif font. The background is plain white.

**Unser Naturerbe
geht schnell
verloren!**

Übernutzung als Ursache

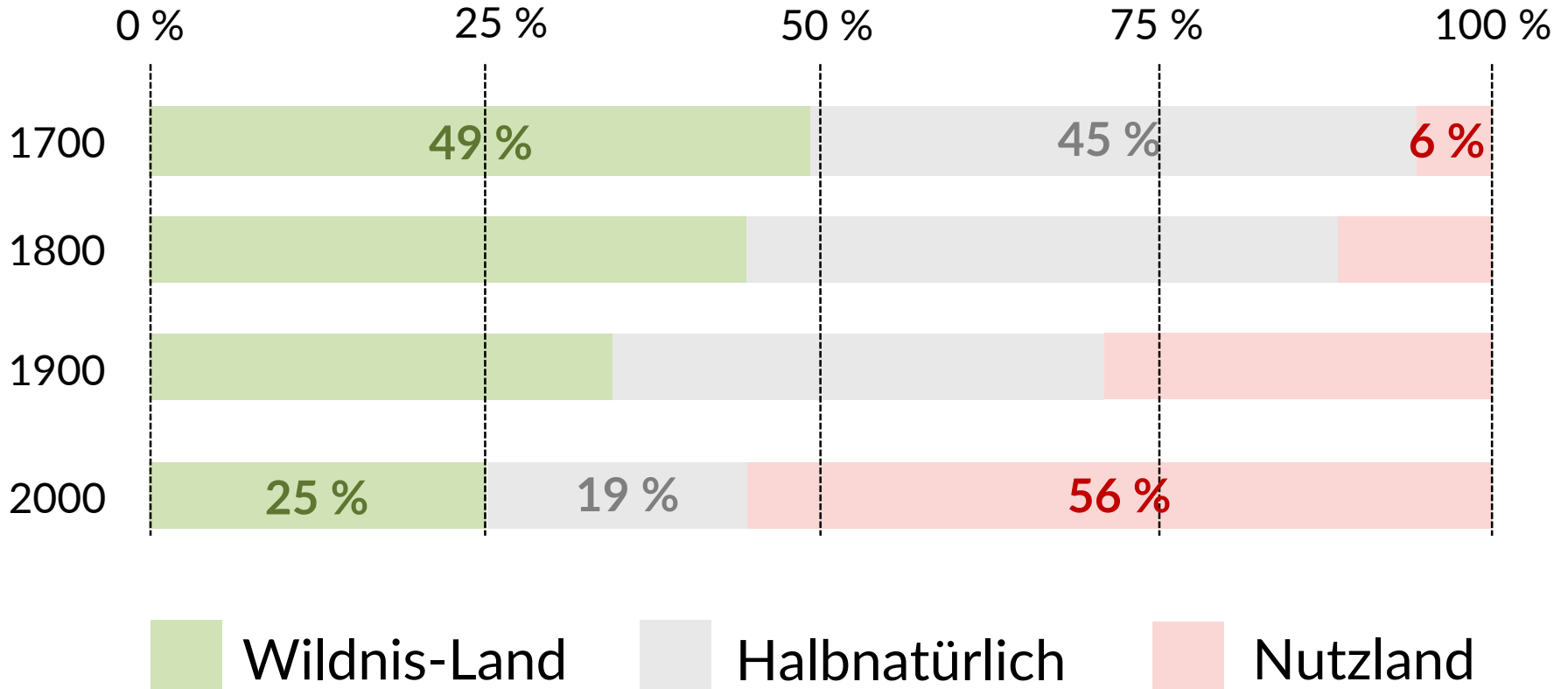
Überfischung der Meere (FAO 2018)



Landnutzungs- änderungen

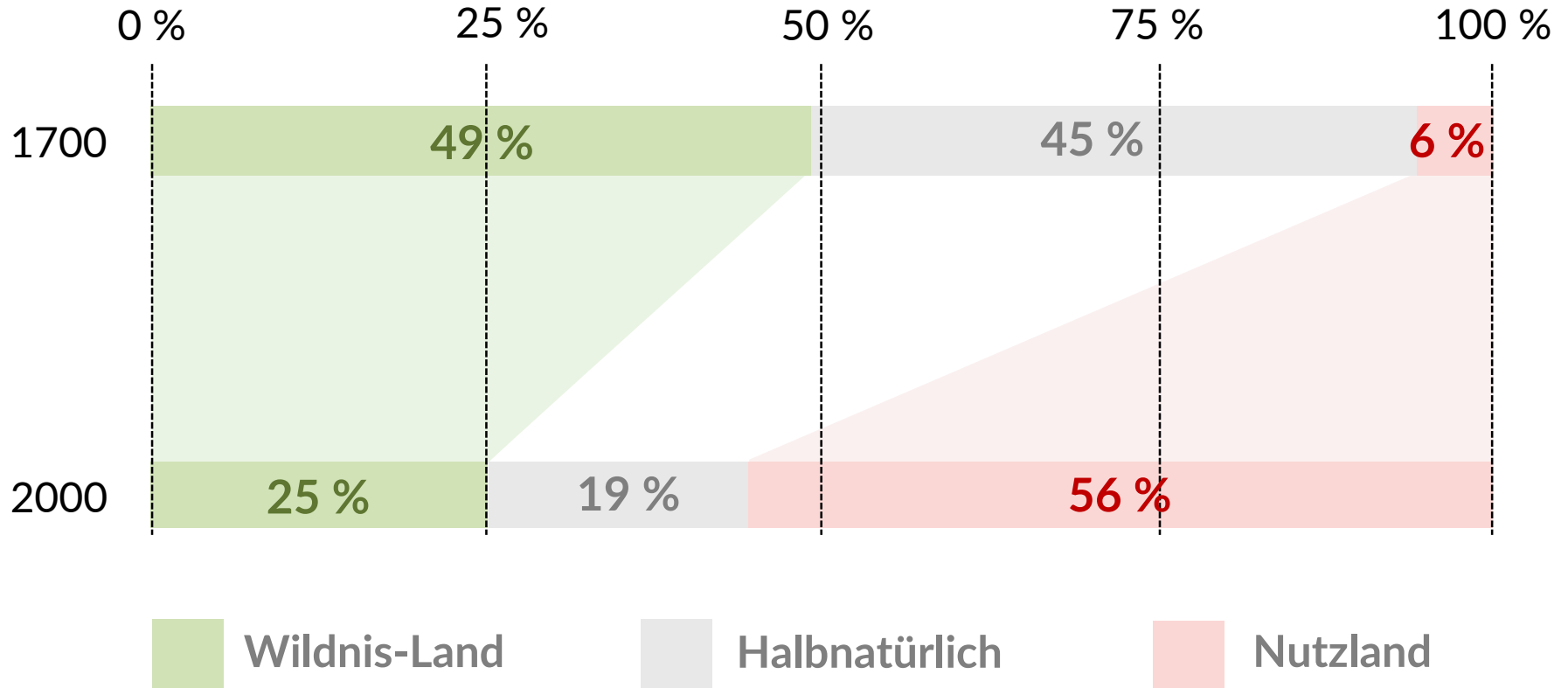
Umkehr der Landnutzungsanteile

(Weltweit, Ellis et al. 2010)



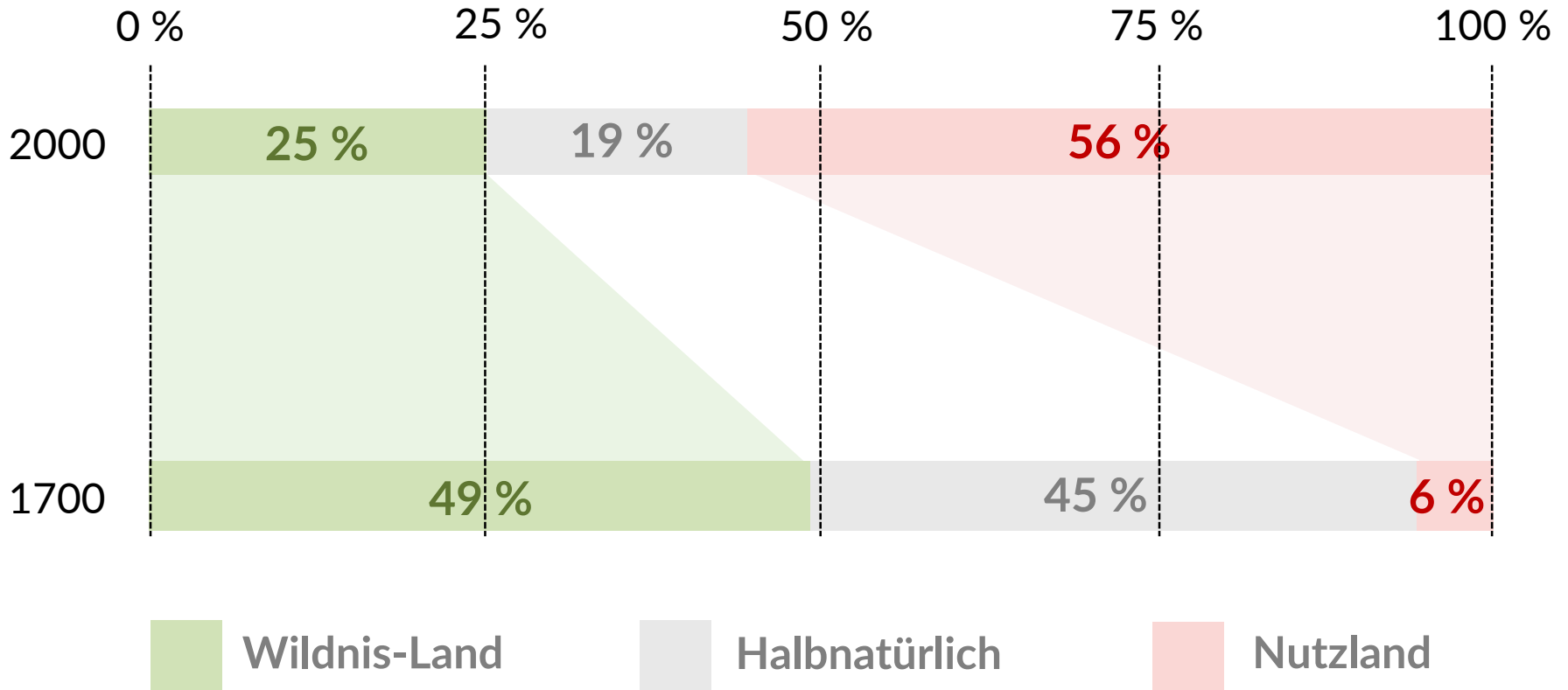
Umkehr der Landnutzungsanteile

(Weltweit, Ellis et al. 2010)



Umkehr der Landnutzungsanteile

(Weltweit, Ellis et al. 2010)



Ursachen der Entwaldung

(Quelle: WWF LPR 2018)

Industrielle Landwirtschaft
 Großbauern
 Kleinbauern
 Nicht-nachhaltige Holzwirtschaft
 Papierproduktion
 Brände
 Holzkohle & Brennholz
 Bergbau
 Infrastruktur
 Wasserkraftanlagen

Amazonas
 Gran Chaco
Einige Gebiete für die Daten vorliegen
 Gerrado
 Choco-Darien
 Kongoregion
 Ostl. Australien
 Mekong Flussgebiet
 Neuguinea
 Sumatra

Amazonas									
Gran Chaco									
Einige Gebiete für die Daten vorliegen									
Gerrado									
Choco-Darien									
Kongoregion									
Ostl. Australien									
Mekong Flussgebiet									
Neuguinea									
Sumatra									

Hauptursache	Wichtiger Grund	Weniger wicht. Grund	Kein Grund
--------------	-----------------	----------------------	------------

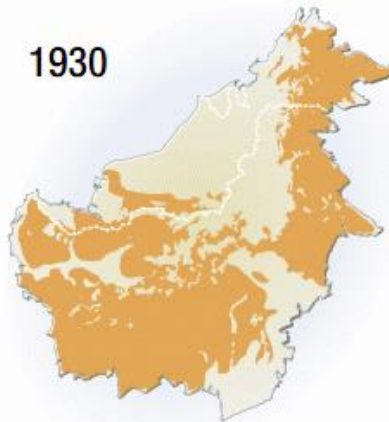
Borneo Orang-Utan (2018)

Seit 50 Jahren
Schutzbemühungen!

In 16 Jahren (1999-2015):
Populationen halbiert!

Restpopulation noch 70-100 000!

- Palmölplantagen
verheerend
- Allgemeiner
Jagddruck auf
größerer Fläche



Fahren wir unsere SUVs mit Orang-Utan-Diesel?

- Biodiesel führt zu starker Nachfrage nach Pflanzenölen
- Hälfte dieser Pflanzenöle/Ölsaaten wächst auf Flächen außerhalb der EU
- Knappes Viertel ist Palmöl

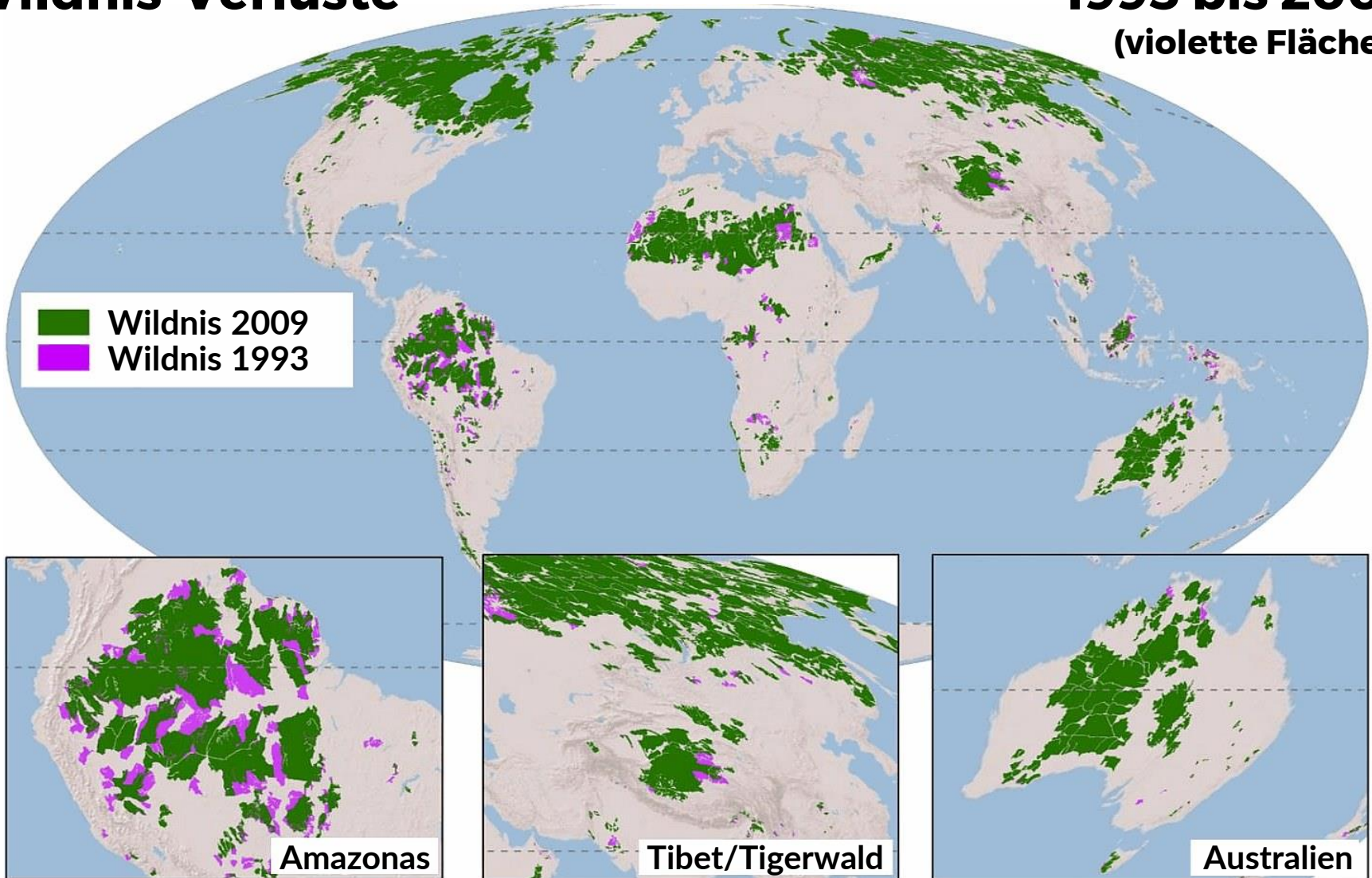


**Fahren wir unsere SUVs
mit Orang-Utan-Diesel?**



Wildnis-Verluste

1993 bis 2009
(violette Flächen)



**Klimawandel
als Ursache von
Biodiversitätsverlusten**

Klimawandel als Ursache von Biodiversitätsverlust

Diese Abschnitt ist noch stark unvollständig und bespricht im wesentlichen Korallenriffe.

Wünschenswert wäre z. B. eine Darstellung der Forschung über den Einfluss schneller Klimazonenverschiebung auf unterschiedliche Organismengruppen.

Warmwasserkorallen



Warmwasserkorallen



Gesund



Warmwasserkorallen



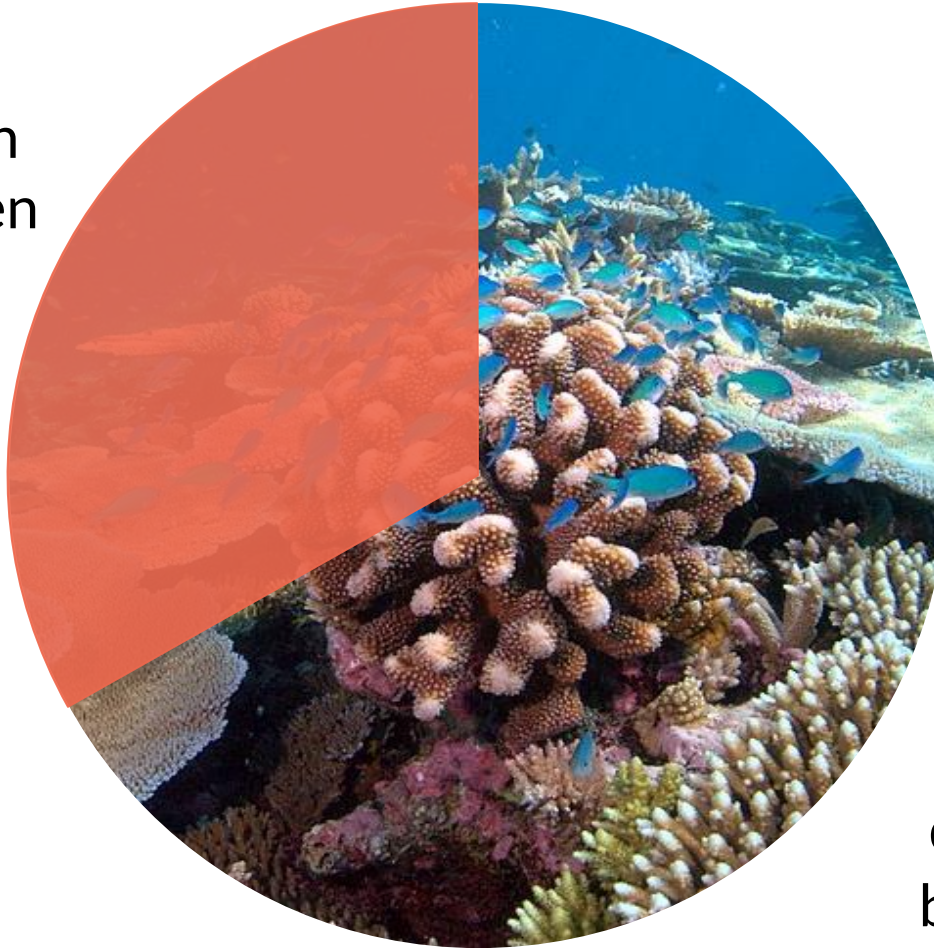
Gesund



Gebleicht

Korallenriffe und Klimawandel

33 % aller
riffbildenden
Korallenarten
sind 2016
akut
gefährdet



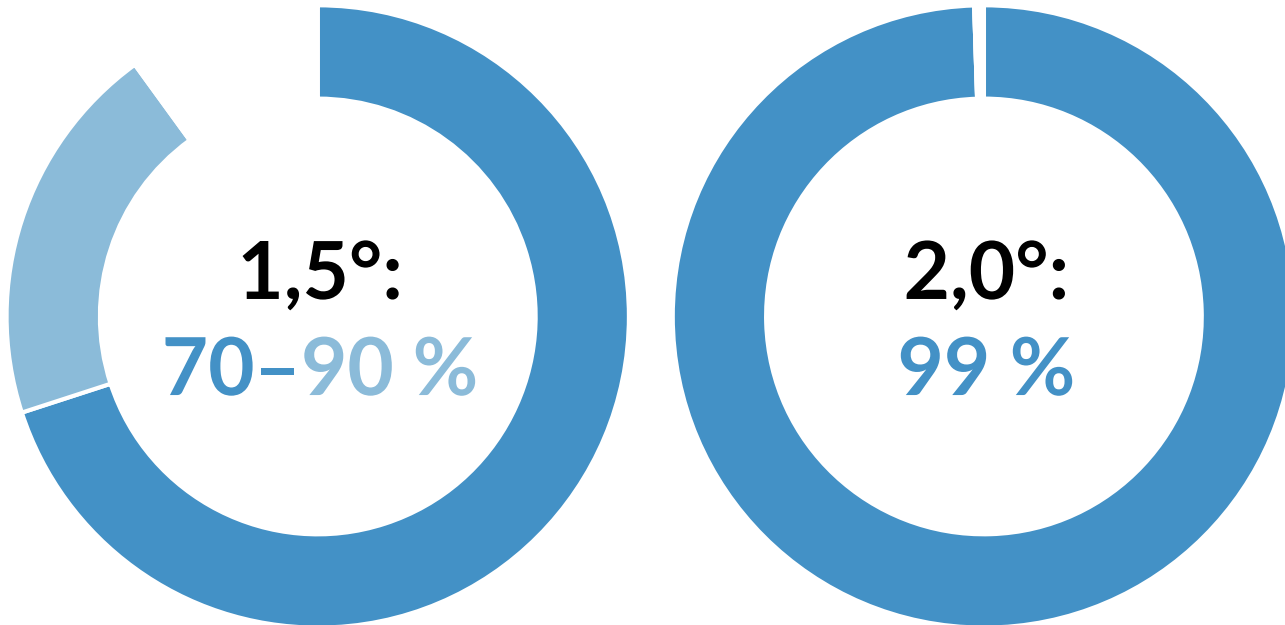
Alle
Korallenriffe mit
Welterbestatus
sind akut von
der Erderwärmung
bedroht (UNESCO)

**Haben wir die
Korallenriffe
bereits
aufgegeben?**



Ein Viertel
der Fischarten
unserer Meere leben
in Korallenriffen

1,5 oder 2 Grad?



Zerstörung der Korallenriffe

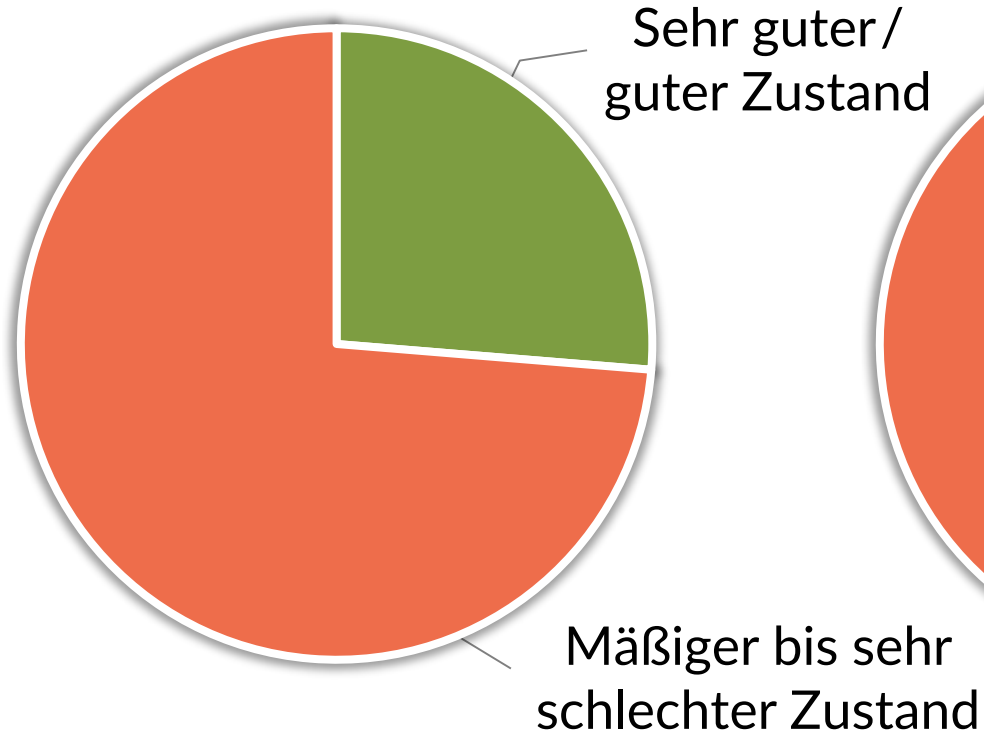
**Umweltverschmutzung
als Ursache von
Biodiversitätsverlusten**

Umweltverschmutzung als Ursache von Biodiversitätsverlust

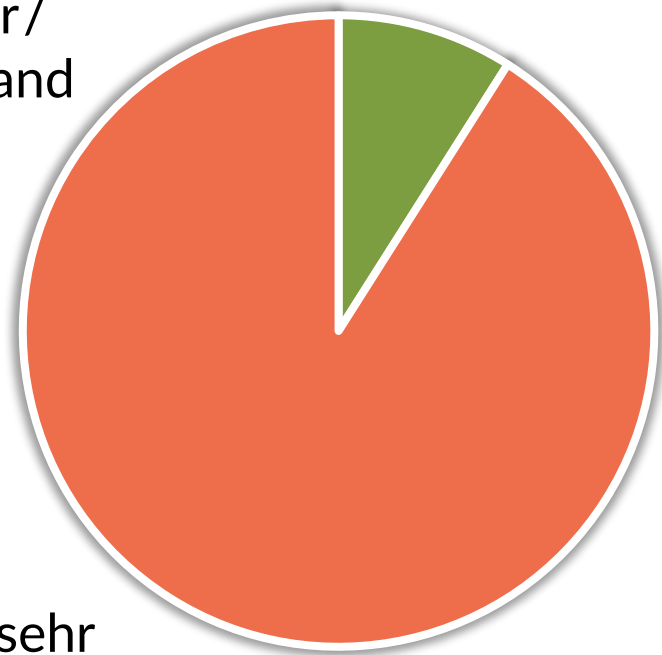
Diese Abschnitt ist noch sehr stark unvollständig!

Gewässer in Deutschland:

Natürliche Seen

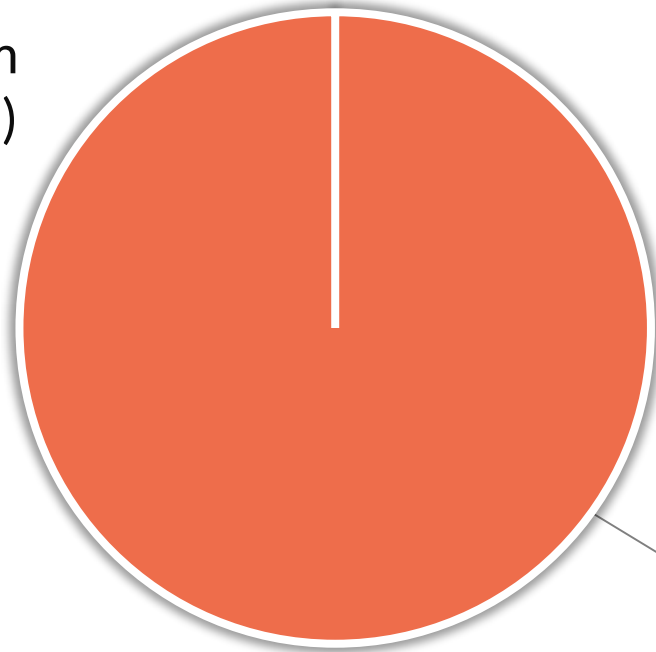


Fließgewässer



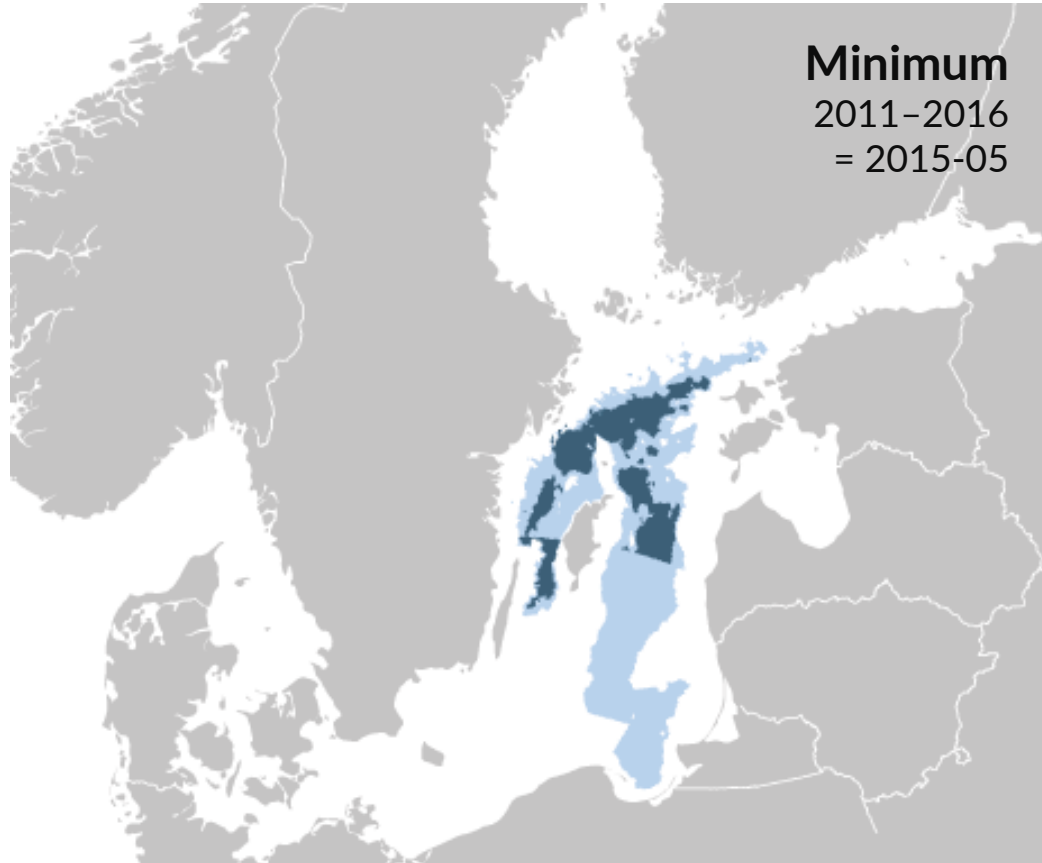
Gewässer in Deutschland: Übergangs- und Küstengewässer

(Keines in sehr gutem
oder gutem Zustand!)



Mäßiger bis sehr
schlechter Zustand

Tote Tiefenzonen in der Ostsee

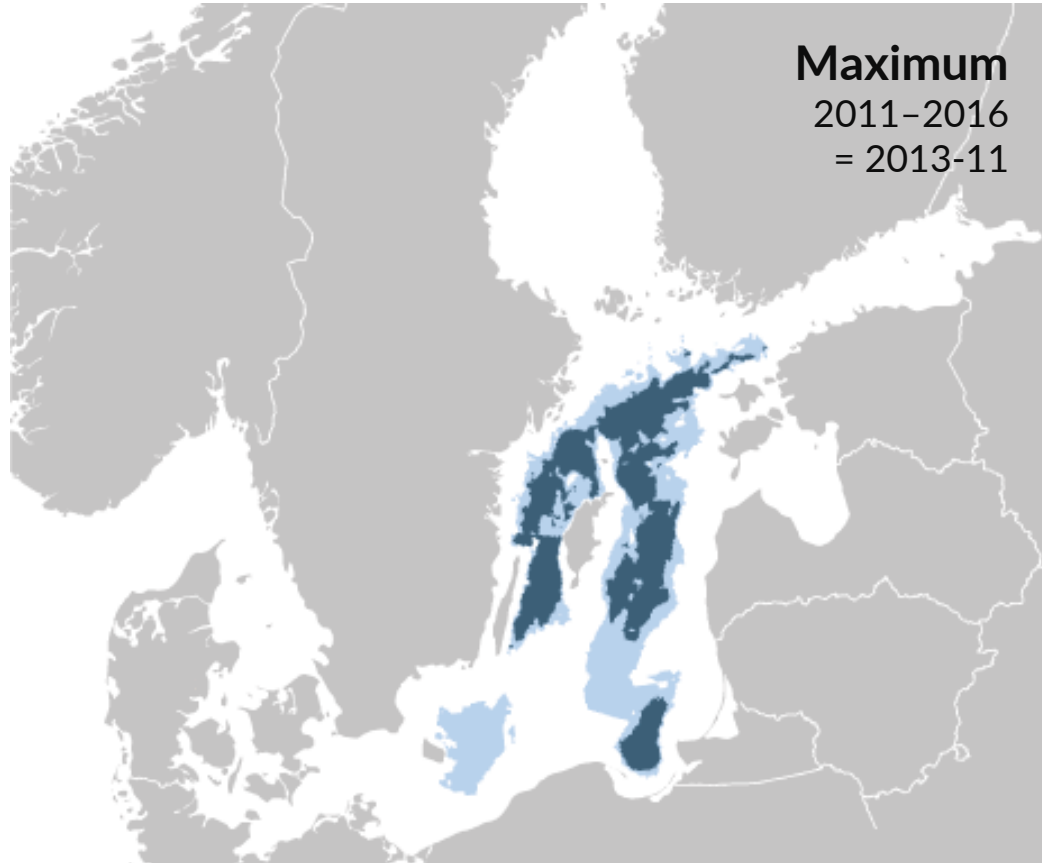


Schwefelwasserstoffhaltig

Sauerstoff unter 2 ml/l

(Helcom 2018)

Tote Tiefenzonen in der Ostsee



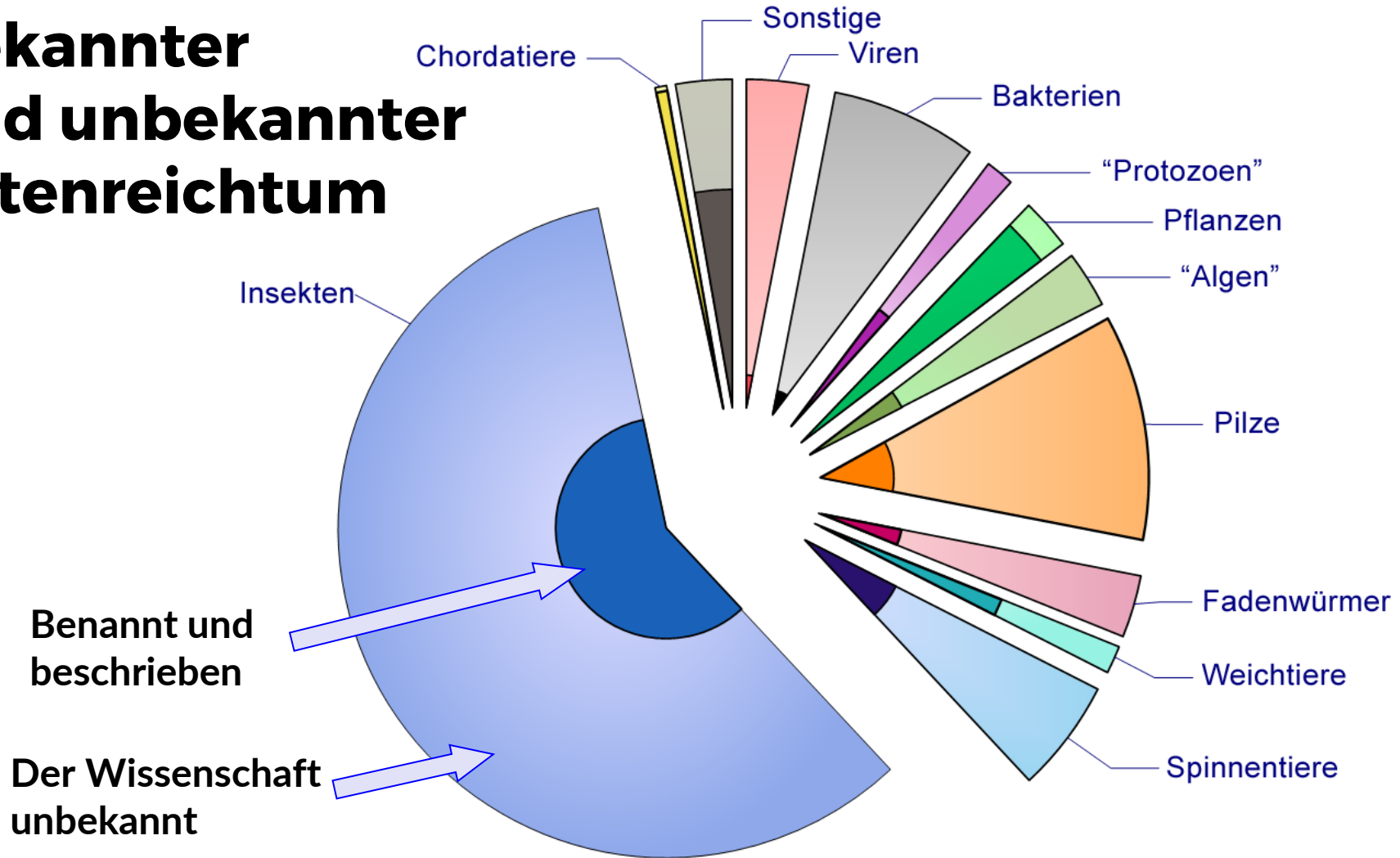
Schwefelwasserstoffhaltig

Sauerstoff unter 2 ml/l

(Helcom 2018)

**Artenreichtum
verschiedener
Organismengruppen**

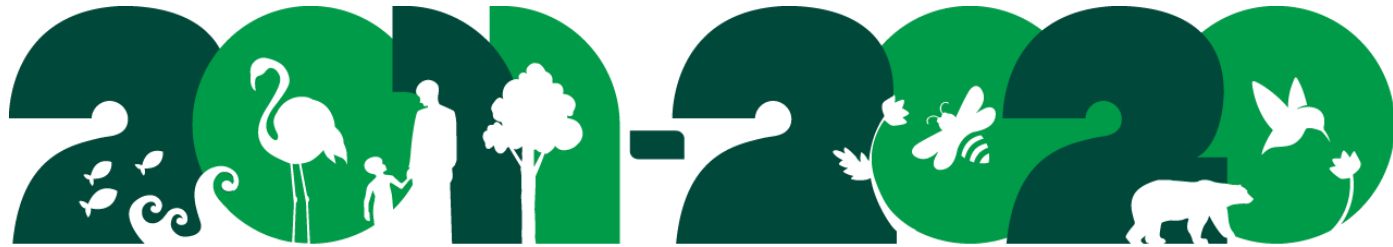
Bekannter und unbekannter Artenreichtum



**Welche Hoffnungszeichen
sehen wir bei Biodiversität?**

Aichi-Ziele für 2020

Erfolg bei Schutzgebieten!



United Nations Dekade der Biodiversität

April 2018: EU verbietet Neonicotinoide



Regenwald-Rodungen im Amazonas

„Kinder siegen vor Gericht gegen den kolumbianischen Staat“
(tagesspiegel.de 9.4.2018)



Regenwald-Rodungen im Amazonas

„Kinder siegen vor Gericht gegen den kolumbianischen Staat“
(tagesspiegel.de 9.4.2018)





**Kolumbien weist
Schutzgebiet
größer als die
Niederlande aus**

(Der Standard,
3. Juli 2018)

Auch in der EU:

*„Zehn Familien klagen
für Klimaschutz“*

(tagesschau.de
24.05.2018)



**Was kann man für
die Biodiversität im
Privaten Umfeld
tun?**

Biodiversität und Landwirtschaft hängen eng zusammen

Mögliche Konsequenzen:

Sehr wenig Fleisch essen und schadstoffarm erzeugte Produkte („BIO“) bevorzugen.

Falls ein privater Garten vorhanden ist, im Kleinen gegensteuern: Vielfalt heimischer Arten, Gemüse anbauen, keine chemische Schädlingsbekämpfung.

ABER VOR ALLEM: Politisch tätig werden.

Die EU Landwirtschaftssubventionen („GAP/CAP“) sind eine Hauptursache für Biodiversitätsverluste!

Fleischverzicht ist gesund

Es ist schwierig, immer an die Bedürfnisse der nächsten Generation zu denken.

Allerdings schaden die derzeit üblichen Fleischmengen auch der eigenen Gesundheit.

Rindfleisch ist hierbei besonders schädlich – für Gesundheit, Artenreichtum und Klima.

Beispiele für Aktionsmöglichkeiten für den Natur- und Artenschutz

bund.net

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



bundjugend.de



nabu.de und naju.de
(Naturschutzjugend)



greenpeace-jugend.de



**Was sollten wir für
die Biodiversität
politisch fordern?**

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen

(30 % des gesamten
EU-Budgets)

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen

(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen

(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen

(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

80 % davon

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €
Subventionen
(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

80 % davon



20 % reichste Landwirte/Agrarfirmer

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen
(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

80 % davon



20 % reichste Landwirte/Agrarfirmer

20 % davon

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen
(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

80 % davon



20 % reichste Landwirte/Agrarfirmer

20 % davon



80 % kleinere Bauern

Sofortiges Umsteuern bei Subventionen

58 Mrd. €

Subventionen
(30 % des gesamten
EU-Budgets)



Landwirtschaft



Dies verändert unsere Welt.

80 % davon



20 % reichste Landwirte/Agrarfirmer

20 % davon



80 % kleinere Bauern

Nur ein Bruchteil dieser „Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)“
fördert Maßnahmen, von denen Verbraucher,
Landwirte und Umwelt gleichermaßen profitieren.

Kosten einpreisen!

Bodenerosion, Bodenverschlechterung,
Flächenverbrauch, Düngeschäden im
Grundwasser und Naturschutzgebieten,
Pestizidfolgen, Lebensraumfragmentierung, etc.:

All dies gibt es nicht umsonst.

Nur zahlen nicht wir sie, sondern unsere Kinder!

Naturverbrauchsteuern einführen!

Flächenverbrauch stoppen

Flächen wachsen nicht nach.
Jeder Hektar unbedacht zerstörter
Fläche reduziert die Chancen
der nächsten Generation auf
nachhaltiges Wirtschaften.

**E. O. Wilson
fordert:**



*“If we conserve half the land and sea,
85% of all species will be protected
from extinction and life on Earth
enters the safe zone.”*

(half-earthproject.org)

Gedanke:

(Vorab: über Ökosysteme/Ökosystemdienstleistungen wurde hier nicht gesprochen)

**Der Raubbau an genetischer Vielfalt
sollte uns Sorgen machen.**

Aber:

**Scheinbar beweisen wir gerade,
dass es ohne geht!**

**Apathie entsteht, weil dieser Anscheinbeweis
nicht ausreichend klar widerlegt wird.**

**(Diskussion
Biodiversität)**

Allgemeine Information

Diese Folien sind eine *Materialsammlung* unter offenen Lizenzen für Vorträge, Poster, Flyer, etc.

Für eine fertige Präsentation ist es wichtig, sorgfältig auszuwählen und die Inhalte eigenständig zu erkunden und in eigene Zusammenhänge zu bringen.

Wir ermutigen euch dazu, den eigenen Bezug zum Thema als Ausgangspunkt zu wählen und selbstbewusst den hier aufgeführten wissenschaftlichen Konsens weiterzutragen.

Wir wünschen euch viel Erfolg!

Weitere Infos:

Es gibt meist drei Sätze: „Mittelstufe“, „Oberstufe“, „Vertiefung“.

Alle Folien enthalten zusätzliche Informationen (z. B. Quellen). Stellt euer Programm zur Bearbeitung der Folien bitte so ein, dass der „Notes/Notizenbereich“ sichtbar ist.

Folien mit blauem Hintergrund (wie hier) sind Hinweise für die Vorbereitung, nicht für Vorträge.

Für einige Folien gibt es Varianten für verschiedene Zielgruppen bzw. kurz für Vortrag + lang für Druck/Web.

Die meisten Folien versuchen, die aktuelle Situation wissenschaftlich korrekt darzustellen. Folien zu positiven Entwicklungen, Handlungsoptionen oder Einschätzungen erheben hingegen keinen Anspruch auf Objektivität.

Bei Überarbeitung bitte den eigenen Namen hinzufügen („© Erstautoren, modif. EuerName“). Copyright und Lizenzangaben dürfen (außer bei CC0) nicht gelöscht werden (aber an anderer Stelle erscheinen). Mehr in „Vertiefte Informationen zu Lizenzen.pptx/pdf“.

Bitte helft mit!

Wir würden diese Sammlung gerne verbessern:

1. Hattet ihr Fragen, die nicht angesprochen wurden?

2. Manche Folien sind nur vorläufig geprüft, andere sind vielleicht zu kompliziert. Bitte schickt Verbesserungsvorschläge, Hinweise auf Fehler oder Ungenauigkeiten als Kommentare in der Datei (siehe unten). Falls ihr Powerpoint verwendet, nutzt bitte die eingebaute Kommentarfunktion.

3. Habt ihr eigene oder verbesserte Folien? Bitte schickt sie uns mit Copyright („© Namen-der-Urheber“) und Lizenzangabe (ideal ist „CC BY-SA 4.0“) an g.m.hagedorn@gmail.com.

4. Habt ihr andernorts gute Grafiken gesehen, die hier sinnvollerweise ergänzt werden sollten? Bitte nennt die Quelle (möglichst auch Webadresse) und gebt an, ob lizenziert oder unter Zitatrecht verwendet.

Rücksendung von Ergänzung/Kritik: Eigenen Namen an Dateinamen anhängen, hier hochladen: <https://owncloud.gwdg.de/index.php/s/Szm8vDJ60zmwNgX> (= UPLOAD-ONLY Folder) und E-Mail an g.m.hagedorn@gmail.com.

Dankeschön – Gregor

Verwendete Schriftarten

Überschriften: Montserrat Fett/Bold

Text: Lato (Regular, Semibold), teilweise weitere Schnitte

(Beide Schriftarten sind OpenSource und können z. B. von Google Fonts heruntergeladen werden:

<https://fonts.google.com/specimen/Montserrat>

<https://fonts.google.com/specimen/Lato>)