



THIS REPORT
HAS BEEN
PRODUCED IN
COLLABORATION
WITH:

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



LIVING PLANET REPORT 2020

KURZFASSUNG

IMPRESSUM

WWF Österreich, Ottakringer Straße 114-116, 1160 Wien

Tel: +43 1 488 17-0, E-Mail: wwf@wwf.at, ZVR-Zahl: 751753867.

Infos zum Datenschutz: www.wwf.at/datenschutz

Unterstützen Sie die Arbeit des WWF.

Spendenkonto: IBAN: AT26 2011 1291 1268 3901; BIC: GIBAATWWXXX

Urheber: WWF Deutschland

Stand September 2020

V.i.S.d.P. Marco Vollmar, Leiter Kommunikation und Mitglied der Geschäftsleitung des WWF Deutschland

Redaktion u. Koordination Günter Mitlacher, Thomas Köberich (alle WWF Deutschland)

Gestaltung Thomas Schlembach (WWF Deutschland)

Bildnachweise © Cover: Jonathan Caramanus/Green Renaissance/WWF UK, 15: Day's Edge Productions/WWF US, 22: Vincent Kneefel/WWF

Jede vollständige oder teilweise Reproduktion dieser Veröffentlichung muss deren Titel nennen und den vorstehenden Herausgeber als Inhaber der Urheberrechte angeben.

Empfohlene Zitierweise der englischen Ausgabe: WWF. 2020. Living Planet Report – 2020: Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten, M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland

Living Planet Report® und Living Planet Index® sind eingetragene Warenzeichen des WWF International.

Die vorliegende Kurzfassung des Living Planet Reports 2020 zeigt einen Ausschnitt der Analysen und Erkenntnisse des Berichts, der vollständig nur in englischer Sprachfassung vorliegt und unter www.wwf.at/living-planet-report-2020 erhältlich ist.

LIEBE LESER*INNEN!

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich unsere Welt massiv verändert. Der viel zu hohe Boden- und Ressourcenverbrauch treibt die Zerstörung der Natur in beispielloser Geschwindigkeit voran, klimaschädliche Emissionen befeuern die Erderhitzung, der Verlust der Artenvielfalt ist dramatisch. Laut Weltbiodiversitätsrat sind bis zu eine Million Arten vom Aussterben bedroht. All diese Entwicklungen zeigen sich auch im neuen WWF Living Planet Index, der ein zentraler Gradmesser für die Gesundheit unseres Planeten ist: Seit 1970 sind die untersuchten Bestände von Säugetieren, Vögeln, Amphibien, Reptilien und Fischen um durchschnittlich 68 Prozent eingebrochen. Wir erleben einen beispiellosen Niedergang der Natur.

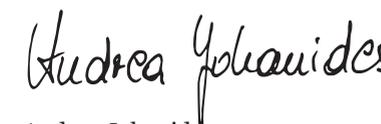
Das akute Artensterben ist nicht auf einzelne Brennpunkte beschränkt, sondern findet auf allen Erdteilen statt. Die Folgen der menschlichen Übernutzung sind sichtbarer denn je: anhand des Schwindens der Regenwälder mit ihrer Artenvielfalt, an ausgelaugten Böden, leergefischten Meeren und im massiven Anstieg der CO₂-Emissionen, die wiederum die Klimakrise beschleunigen. Zugleich warnt die Wissenschaft eindringlich davor, dass die Wahrscheinlichkeit künftiger Seuchen und Pandemien mit der Vernichtung von Ökosystemen steigt.

All das spricht für einen grundlegenden Systemwandel, damit wir in Zukunft innerhalb der planetaren Grenzen leben und wirtschaften. Anstatt die Natur gedankenlos auszubeuten, muss die Politik eingreifen und auf allen Ebenen ökologisch und sozial gerecht umsteuern. Es braucht dafür nicht weniger als einen globalen „New Deal for Nature and People“, um die notwendigen Veränderungen in

die Wege zu leiten. Vom Energiesystem über die Industrie und die Landwirtschaft bis zur Ernährung muss der Grundsatz „Das Richtige tun, das Falsche unterlassen“ etabliert werden.

Arten und Lebensräume müssen nicht nur im Sinne der Natur, sondern auch zum Schutz des Menschen erhalten werden. Denn je höher die biologische Vielfalt, desto stärker ist auch das Sicherheitsnetz für uns alle - von der Gesundheit über die Wirtschaft bis zur langfristigen Ernährungssicherheit. Genau daraus muss auch die Politik die richtigen Lehren ziehen – global, in Europa und auch in Österreich. Nur wenn wir unsere Natur weltweit besser schützen, sind wir als Gesellschaft langfristig krisensicher.

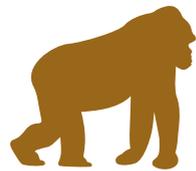
Die Zeit drängt, aber gemeinsam können wir es schaffen, weil so gut wie alle notwendigen Maßnahmen längst bekannt und erprobt sind. Eine bessere Zukunft ist möglich.



Andrea Johaničes
Geschäftsführerin WWF Österreich

DIE NATUR SENDET SOS

Biologische Vielfalt ist für das menschliche Leben fundamental. So unstrittig diese Einsicht ist, so eindeutig ist der Befund des Wissenschaftsrates für Biodiversität, dass wir die Natur mit einer in der Geschichte beispiellosen Geschwindigkeit umwandeln und zerstören.



Seit Beginn der industriellen Revolution wurden Wälder, Feuchtgebiete, Moore, Flüsse, Seen und andere Ökosysteme vernichtet oder auf eine Weise verändert, dass die Folgen den Wohlstand vieler Menschen gefährden. Mehr als 85 Prozent der Feuchtgebiete sind verschwunden. 75 Prozent der eisfreien Landoberfläche der Erde tragen mehr oder minder die Handschrift menschlicher Eingriffe.

Die menschlichen Eingriffe sind gravierend: Unberührte Lebensräume wurden in Flächen für die Landwirtschaft, in Siedlungen und Verkehrswege verwandelt. Rasant schwinden die Flächen, auf denen Tropenwälder stehen. Zwar nehmen sie nur 7 Prozent der Landfläche ein, aber beheimaten 50 Prozent der biologischen Vielfalt auf Erden. Und in den Meeren? Dort gilt ein Großteil als überfischt. Immens sind schon jetzt die Folgen der Erderhitzung, die in den kommenden Jahrzehnten noch ihre volle Wucht entfalten wird.

Es geht nicht mehr nur um die Beseitigung eines Umweltproblems. Es geht um die Zukunft unserer Gesellschaften, um die globale Wirtschaft und um die Vermeidung von Kriegen. Die Arten- und Ökosystemvielfalt ist Voraussetzung für die Nahrungsmittelproduktion und zur Regulierung unseres Klimas, für die Wasserqualität, die Wasserversorgung und den Hochwasserschutz, für die Bestäubung von Pflanzen und die Gewinnung von Medikamenten. Wir brauchen die Natur zur Inspiration, zum Lernen und für Innovationen. Sie dient unserer Lebensqualität und kulturellen Entwicklung. Eine intakte Natur ist von existenzieller Bedeutung für uns alle.

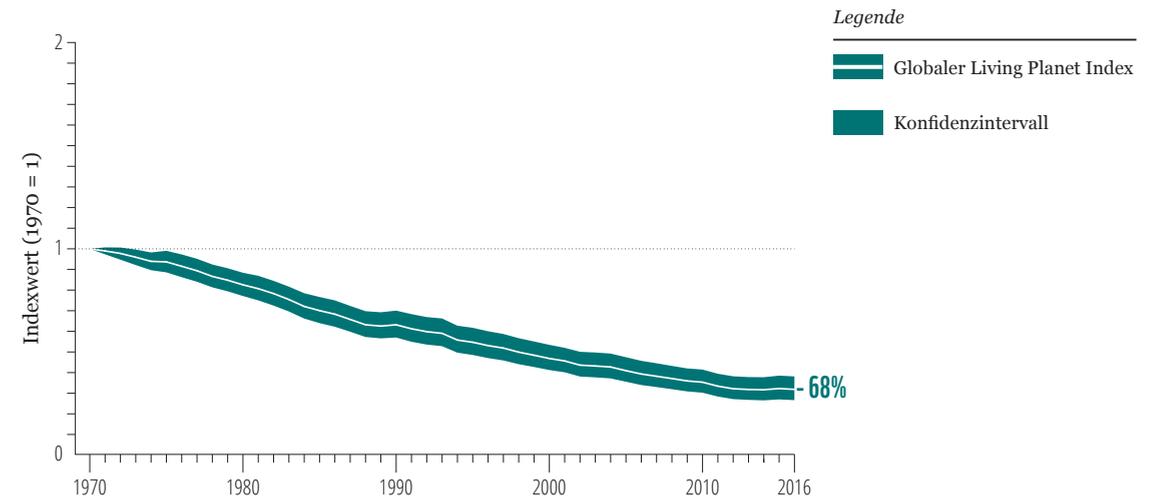
Was der Living Planet Index zeigt

Der Living Planet Index (LPI) ist einer der Gradmesser für den ökologischen Zustand der Erde: Inzwischen umfasst er 20.811 Wirbeltierbestände aus aller Welt – Säugetiere, Vögel, Fische, Reptilien, Amphibien. Berücksichtigt sind aktuell fast 400 neue Arten und 4.870 neue Populationen. Durch Hinzufügen dieser neuen Daten von gefährdeten und nicht gefährdeten Arten werden alle jährlichen LPI-Werte aktualisiert. Der Index zeigt die durchschnittliche prozentuale Veränderung der Bestandsgröße aller erfassten Populationen seit 1970. Die Populationsgröße etwa der Hälfte der Arten im LPI geht zurück. Die Bestände der anderen Hälfte sind stabil oder wachsen.

Die Entwicklung zeigt: Die erfassten Wirbeltierbestände schwinden seit nunmehr 46 Jahren kontinuierlich, seit 1970 um 68 Prozent. Dass die Kurve in den vergangenen fünf Jahren etwas abflacht, erklärt sich allein dadurch, dass auch Daten neuer Arten hinzugekommen sind, deren Bestände nicht gefährdet sind.

Abbildung 1: Der globale Living Planet Index: 1970 bis 2016.

Der globale Living Planet Index 2020 zeigt zwischen 1970 und 2016 einen durchschnittlichen Rückgang der erfassten Bestände von Säugetieren, Vögeln, Amphibien, Reptilien und Fischen um 68 Prozent. Die weiße Linie zeigt die Indexwerte. Die schattierten Bereiche geben das 95-Prozent-Konfidenzintervall an: 95 Prozent der Populationsgrößen liegen in diesem Bereich (Bereich: 73 Prozent bis 62 Prozent). Quelle: WWF/ZSL (2020)



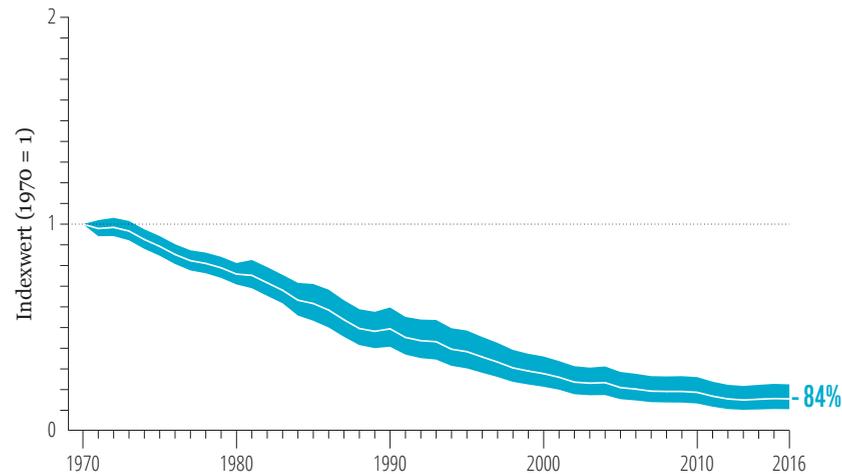
Der Living Planet Index für Gewässer und Feuchtgebiete

Die Artenvielfalt in Gewässern und Feuchtgebieten schwindet offenkundig noch schneller als in Wäldern und Ozeanen. Aufgrund der verfügbaren Daten ist bekannt, dass wir seit 1700 weltweit fast 90 Prozent der Feuchtgebiete verloren haben. An Millionen Flusskilometern haben Menschen Hand angelegt. Das zeigt die Auswertung globaler Flusskartierungen. An diesen Eingriffen hat die Artenvielfalt der Gewässer enormen Schaden genommen.

Der Living Planet Index für Gewässer und Feuchtgebiete – mit 3.741 beobachteten Beständen von 944 Arten von Säugetieren, Vögeln, Amphibien, Reptilien und Fischen – ist um durchschnittlich 84 Prozent gesunken, was einem jährlichen Rückgang von 4 Prozent seit 1970 entspricht. Die meisten Rückgänge sind bei Süßwasseramphibien, Reptilien und Fischen zu beobachten – und zwar in allen Regionen der Erde und insbesondere in Lateinamerika und der Karibik.

Die Artenvielfalt wird durch übermäßige Wasserentnahme und -verschmutzung, die Umgestaltung des Flusslaufs, einwandernde, gebietsfremde Arten und das Ausbaggern der Flüsse massiv verringert.

Abbildung 2. Der Living Planet Index der Gewässer und Feuchtgebiete zeigt für den Zeitraum zwischen 1970 und 2016 einen Rückgang von durchschnittlich 84 Prozent. Die weiße Linie zeigt die Indexwerte, und die schattierten Bereiche repräsentieren das 95-Prozent-Konfidenzintervall: 95 Prozent der Populationsgrößen liegen zwischen 89 Prozent bis 77 Prozent. Quelle: WWF/ZSL (2020)



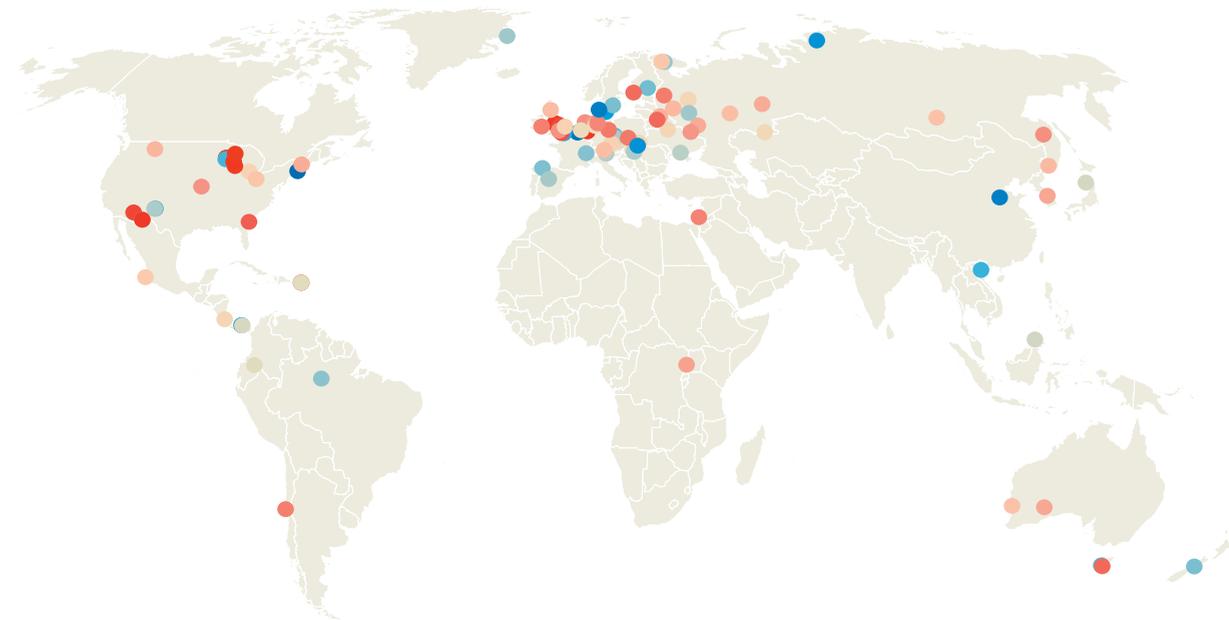
Legende
█ Living Planet Index für Gewässer und Feuchtgebiete
█ Konfidenzintervall

Der Schwund der kleinen Wesen

Insekten dominieren das Tierreich aufgrund ihrer schier unerschöpflichen Artenzahl. Neueste Schätzungen gehen von bis zu 5,5 Millionen Insektenarten aus. Die meisten davon sind in den Tropen zu Hause. In allen Landökosystemen spielen sie eine besondere Rolle: Sie bestäuben Pflanzen, regulieren Schädlinge, bearbeiten Böden und versorgen andere Tiere mit Nahrung.

Nun zeigen Beobachtungen und Langzeitstudien in Westeuropa und Nordamerika einen erstaunlich schnellen und kontinuierlichen Rückgang der Insektenzahlen und ihrer Biomasse. Halten die menschenverursachten Störungen und veränderten Landnutzungen an, sind die Insekten auch in anderen Erdteilen bedroht.

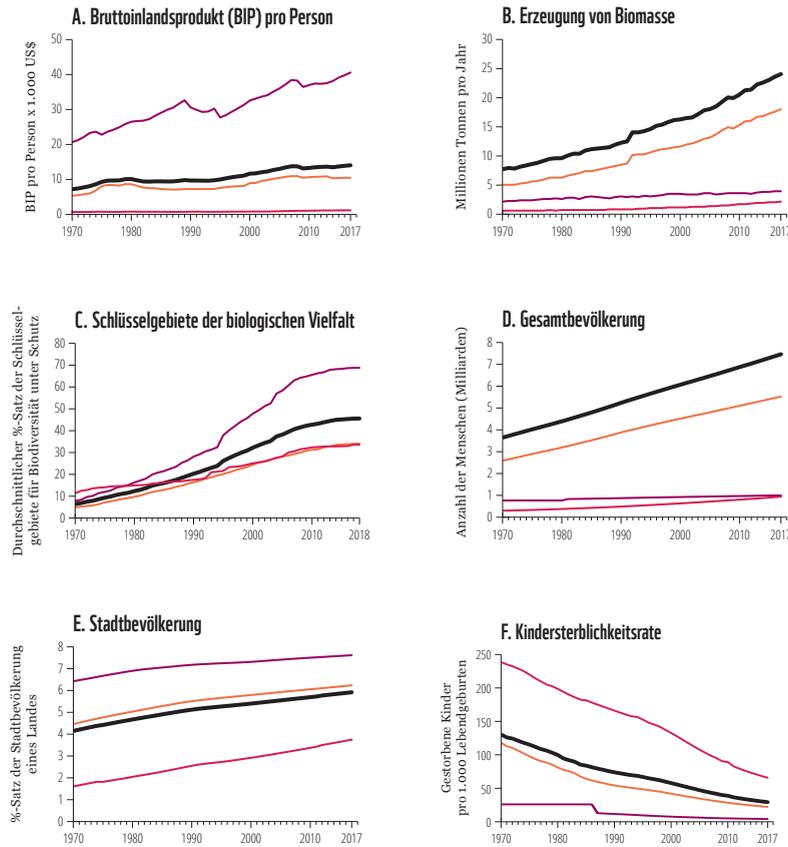
Abbildung 3: Schätzungen zur langfristigen Veränderung der Anzahl terrestrischer Insekten (Bevölkerungsdichte oder Biomasse) aus 103 von Van Klink et al. überprüften Studien (2020). Drei Viertel der Studien (77/103) stammen aus Europa und Nordamerika, sehr wenige aus Afrika (1), Asien (5, ohne Russland und den Nahen Osten) oder Südamerika (3).



Legende
Trendentwicklung
 Abnahme █ █ █ █ █ Zunahme

LEBENSSTILE IM 21. JAHRHUNDERT

In den letzten 50 Jahren hat sich die Erde durch Welthandel, Konsum, Bevölkerungswachstum und Urbanisierung massiv verändert. Das alles hat negative Folgen für die Natur, die Artenvielfalt und die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme der Erde.



- Legende
- Industrieländer
 - Entwicklungsländer
 - Am wenigsten entwickelte Länder
 - Welt

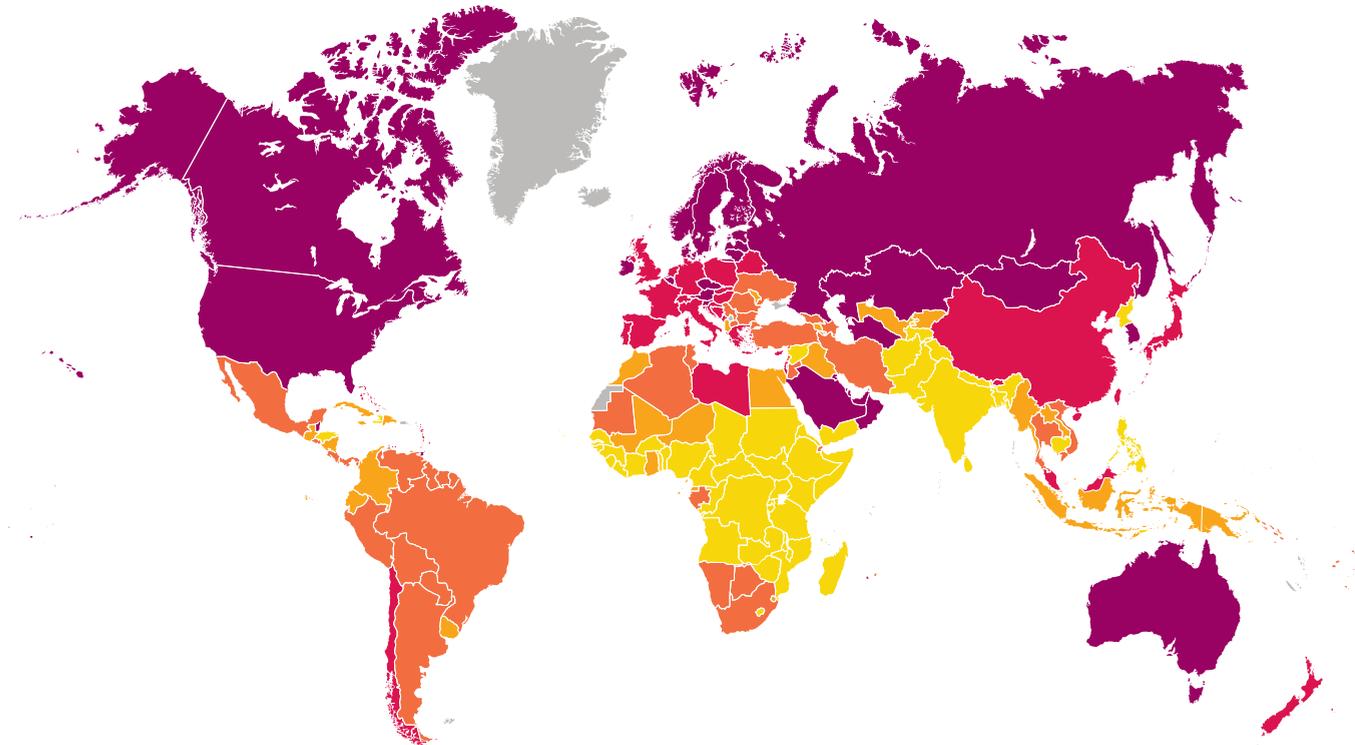
Abbildung 4: In ihrer Entwicklung haben die Länder der Erde seit 1970 verschiedene Richtungen genommen
Den geringsten Anstieg des BIP verzeichnen derzeit am wenigsten entwickelte Länder (A). Dem wachsenden Konsum in den mehr entwickelten Ländern steht die wachsende Entnahme von Biomasse aus der Natur gegenüber, die größtenteils von Entwicklungsländern bereitgestellt wird (B). Die meisten Schlüsselgebiete der biologischen Vielfalt sind in den entwickelten Ländern unter Schutz gestellt (C). Am schnellsten ist die Gesamtbevölkerung in den Entwicklungsländern gewachsen (D). Während die städtische Bevölkerung in den entwickelten Ländern am zahlreichsten ist, nimmt sie am schnellsten in den am wenigsten entwickelten Ländern zu (E). Die Kindersterblichkeit ist weltweit stark zurückgegangen, auch wenn sie die am wenigsten entwickelten Länder weiterhin vor Herausforderungen stellt (F). Quellen: modifiziert aus World Bank (2018)⁸, IPBES (2019).⁹

Jahr für Jahr überzieht die Menschheit ihr biologisches Konto

Der ökologische Fußabdruck – was ist das eigentlich?
Menschliche Wirtschaften brauchen Fläche. Der ökologische Fußabdruck ist die Summe all dieser Flächen, unabhängig davon, wo sie sich befinden.

Seit 1970 übersteigt unser ökologischer Fußabdruck die Regenerationsfähigkeit der Erde. Dies zerstört unseren Planeten und raubt der Menschheit Zukunftschancen.

Angebot und Nachfrage natürlicher Ressourcen sind auf der Erde ungleich verteilt. Der Ort ihres Verbrauchs ist in der Regel nicht identisch mit dem Gebiet oder Land, in dem die Ressourcen gewonnen werden. Ein unterschiedlich großer ökologischer Fußabdruck verweist auf verschiedene Lebensstile und Konsummuster, der verbrauchten natürlichen Ressourcen und das Kohlendioxid, das zur Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen freigesetzt wird. Der länderbezogene ökologische Fußabdruck pro Person illustriert auch, wie stark die Schere zwischen den Ländern des Nordens und des globalen Südens im Ressourcenverbrauch auseinandergeht.^{10, 11, 12}



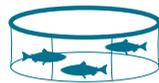
- Legende
- > 5 gha/Person
 - 3,5–5 gha/Person
 - 2–3,5 gha/Person
 - 1,6–2 gha/Person
 - < 1,6 gha/Person
 - Unzureichende Daten

Abbildung 5: Weltkarte des ökologischen Fußabdrucks des Konsums pro Person im Jahr 2016
Der ökologische Fußabdruck pro Person hängt sowohl von der Gesamtbevölkerung als auch von der Verbrauchsmenge eines Landes ab. Der Verbrauch eines Landes umfasst den heimischen ökologischen Fußabdruck zuzüglich seiner Importe aus anderen Ländern abzüglich Exporte. Aus Global Footprint Network (2020).¹³

Unsere Meere werden immer stärker belastet

Von den seichten Küstengewässern bis in die Tiefsee – unsere Ozeane werden von einer Vielzahl menschlicher Einflüsse belastet, unter anderem durch Überfischung, Umweltverschmutzung und zerstörerische Küstenentwicklung. Die fortschreitende Erderhitzung mit ihren negativen Effekten tut ihr Übriges und bereitet den Ozeanen zusätzlichen Stress.

Anthropogene Verursacher für Veränderungen in marinen Ökosystemen, potenziell negative Auswirkungen und Beispiele für ökologische Folgen. Bei der Einschätzung von Auswirkungen des Tiefseebergbaus handelt es sich um Projektionen, da diese noch nicht in großem Maßstab betrieben werden. Zu beachten ist, dass die Auswirkungen einzelner menschlicher Aktivitäten/ Eingriffe von sehr lokal bis global variieren können. Nach IPBES (2019)²⁴ und dortigen Referenzen.



URSACHE DER VERÄNDERUNG

Fischerei

Klimawandel

Verschmutzung vom Land

Meeresverschmutzung

Küstenentwicklung

Invasive gebietsfremde Arten

Offshore-Infrastruktur

Schifffahrt

Marikultur (Aquakultur von Meeresorganismen)

Tiefseebergbau

POTENZIELL NEGATIVE AUSWIRKUNGEN

Übernutzung; ungewollter Beifang von Nicht-Zielarten; Zerstörung des Lebensraums am Meeresboden durch Schleppnetzfisherei; illegale, undokumentierte und unregulierte Fischerei (IUU-Fischerei); Fang von Organismen für den Aquarienhandel

Erwärmung des Wassers; Versauerung der Ozeane; Zunahme von Sauerstoff-Minimum-Zonen im Meer; häufigere Extremwetterereignisse; Veränderungen von Meeresströmungen

Nährstoffeinträge; Einträge von Schwermetallen, Mikroplastik und Makro-Kunststoffen

Abfallentsorgung; Kraftstofflecks bei Schiffen; Ölverschmutzung durch Offshore-Plattformen; Unterwasserlärm

Zerstörung von Lebensräumen; erhöhter Druck auf die lokalen Küsten; zunehmende Umweltverschmutzung und Müllansammlung

Invasive Arten versehentlich (z. B. durch Ballastwasser) oder absichtlich eingeführt; mehr klimabedingte Invasionen wahrscheinlich

Physische Störung des Meeresbodens; Schaffung künstlicher Lebensraumstrukturen

Schiffskollisionen; Verschmutzung durch Verklappung

Aquakulturanlagen als künstliche Strukturen im Meer; Verschmutzung

Zerstörung des Meeresbodens, Sediment-Fahnen in der Wassersäule, die sich letztlich auf dem Meeresboden ablagern; potenzielle Leckagen und Chemieunfälle; Unterwasserlärmbelastung

BEISPIELE FÜR ÖKOLOGISCHE FOLGEN

Abnahme der Fischbestände; Umstrukturierung des Ökosystems und trophische Kaskaden; Abnahme der Körpergröße bei genutzten Fischen; lokales und kommerzielles Aussterben von Arten; „Geisternetzfisherei“ aufgrund verlorener oder im Meer zurückgelassener Fanggeräte

Absterben von Riffen durch Korallenbleiche; Abwanderung von Arten aus erwärmten Gewässern; Veränderungen von ökologischen Wechselwirkungen und Stoffwechselprozessen; veränderte Wechselwirkungen mit menschlichen Aktivitäten (z. B. Fischerei, Schiffskollisionen), wenn Organismen ihre Aufenthaltsgebiete ändern; veränderte Ozeanzirkulation und Produktivität; Veränderungen beim Auftreten von Krankheiten und der zeitlichen Abfolge biologischer Prozesse.

Algenblüten und Fischsterben; Anreicherung von Giftstoffen in der Nahrungskette; Verzehr von und Verfangen in Plastikmüll und anderen Abfällen

Toxische Effekte auf die Physiologie mariner Organismen; Unterwasserlärm mit Auswirkungen auf das Verhalten von Meerestieren

Rückgang von Küstenlebensräumen, z. B. für Mangroven oder Seegraswiesen, schmälert die Fähigkeit von Lebensräumen und Organismen, sich zu verändern und zu migrieren, um sich an den Klimawandel anzupassen

Invasive Arten können einheimische Arten verdrängen, Ökosysteme beschädigen und lokales oder globales Artensterben verursachen

Zerstörung lokaler Lebensräume am Meeresboden; Bereitstellung von Strukturen für Organismen zur Besiedlung und Aggregation

Schiffskollisionen potenziell mit Auswirkungen auf die Populationsgröße gefährdeter Meeressäugtiere; Meeresverschmutzung mit physiologischen und physikalischen Auswirkungen

Potenzial für Nährstoffansammlungen und Algenblüten, Krankheiten, Antibiotikaeinsatz, Freisetzung eigentlich gefangengehaltener Organismen mit Folgen für das lokale Ökosystem; indirekte Auswirkungen der Fangfischerei zur Beschaffung von Fischmehl als Futtermittel für Marikultur-Arten

Zerstörung von physischen Strukturen (z. B. von Kaltwasserkorallen) und der obersten Meeresbodensedimentschichten; Erdrücken/Erstickung von Organismen durch Ablagerung der Sediment-Fahnen

Stimmen aus aller Welt für einen „Living Planet“



Prof. Dr. Maja Göpel (Deutschland)
Generalsekretärin des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Deutschlands
Globale Umweltveränderungen (WBGU), Wissenschaftliche Direktorin The New Institute (ab 1.11.2020)

Die weltweiten Krisen in Umwelt und Gesellschaft sind kein Zufall. Sie offenbaren, wie wir mit uns und dem Planeten umgehen, auf dem wir leben. Wenn wir diese Krisen meistern wollen, müssen wir uns die Regeln bewusst machen, nach denen wir unser Wirtschaftssystem aufgebaut haben. Erst wenn wir sie erkennen, können wir sie auch verändern – und unsere Freiheit zurückgewinnen.



Sara Constantino (Kolumbien)
Umweltaktivistin und Social-Media-Influencerin;
arbeitet mit indigenen Gemeinschaften

Von den Gemeinschaften, die jeden Tag die Koexistenz von Mensch und Natur leben, können wir viel lernen. Wir können lernen, wie man eine wechselseitige Beziehung zur Umwelt pflegt, die für uns sorgt.



Kanyinke Sena (Kenia)
Direktor des Koordinierungsausschusses indigener Völker Afrikas, einem Netzwerk von 135 Organisationen indigener Völker in 22 afrikanischen Ländern

Die Anerkennung der Landrechte indigener Völker und damit von 80 Prozent der globalen Biodiversität sollte in den Mittelpunkt der gegenwärtigen und zukünftigen globalen Herausforderungen gestellt werden.



Ass. Prof. Dr. Thomas Wrba (Österreich)
Universität Wien, Department für Botanik & Biodiversität
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des WWF Österreich

Gegen das galoppierende Artensterben gibt es keine Impfung. Forschungsergebnisse zeigen jedoch klar: Mehr wirksamer Naturschutz und nachhaltiges Wirtschaften können die globale Krise meistern. Aber auch Österreich muss seine Hausaufgaben machen, denn nicht nur COVID-19 macht deutlich: Wir sind keine Insel der Seligen!



Nana Afadzina (Ghana)
Exekutiv-Direktorin des West Africa Civil Society Institute (WACSI);
arbeitet seit 23 Jahren im zivilgesellschaftlichen Sektor

Zivilgesellschaftliche Organisationen haben viele positive Veränderungen hin zu einer gerechten Gesellschaft in Westafrika vorangetrieben. Investitionen in starke Bürgerbewegungen müssen jetzt an vorderster Stelle stehen, um eine nachhaltige und resiliente Zukunft aufzubauen.



Johan Rockström (Direktor) und Lila Warszawski (Research Analyst);
Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (Europa)

Ohne nachhaltigen Umgang mit den globalen Gütern – Ozeane, Luft bis hin zu gesunden Wäldern und biologischer Vielfalt – werden planetare und allgemeine menschliche Gesundheit unerreichbare Ziele bleiben.



Auswirkungen der Erderhitzung auf die biologische Vielfalt



Abbildung 6: Wildlebende Arten sind fünf Einflussfaktoren der Erderhitzung ausgesetzt. Wie empfindlich und anpassungsfähig sich eine Art erweist, hängt von den jeweiligen biologischen Merkmalen ab sowie von ihrer Lebensweise. Zusammen nehmen diese Faktoren Einfluss auf den Grad der Bedrohung oder die Wahrscheinlichkeit des Aussterbens der jeweiligen Art; Abbildung nach Foden, W.B. et al. (2018)¹⁵

Noch vor 30 Jahren war von den Auswirkungen der Erderhitzung auf wild lebende Tier- und Pflanzenarten kaum die Rede, heute machen sie Schlagzeilen. Tatsächlich müssen bis zu einem Fünftel der wild lebenden Arten in diesem Jahrhundert allein wegen der steigenden Erdtemperaturen um ihr Überleben bangen. Einige der höchsten Verlustraten werden in den „Hotspots“ der biologischen Vielfalt, in tropischen und subtropischen Regionen, befürchtet. Einzelne Arten sind von Veränderungen noch unbetroffen (z. B. die Tiefseefische), andere Arten (z. B. die in der Arktis und Tundra) sind der Erderhitzung schon intensiv ausgesetzt.

Verschiedene Einflüsse spielen beim Klimawandel eine Rolle, auf die jede Art unterschiedlich reagiert.

Waldverlust und Erderhitzung – ein Teufelskreis



Verkehrte Welt: Während sich 55 außereuropäische Länder dazu verpflichtet haben, Wälder auf großer Fläche mit Aufforstungsprogrammen wiederherzustellen¹⁶, werden Wälder im großen Maßstab weiter vernichtet. Ein Drittel des Waldes haben wir schon verloren, und jedes Jahr schwinden weitere etwa 11 Millionen Hektar. Kein Wunder, dass sich auch die Tierbestände der Wälder seit 1970 im Durchschnitt halbiert haben.¹⁷ Das hat weitreichende Folgen – für die Menschen, denen der Wald Heimat ist, und für die gesamte Menschheit.

Denn mehr als 11 Prozent der gesamten menschengemachten Kohlenstoffemissionen stammen aus Waldzerstörung und Feuern. Es brennt zudem immer länger. Die Trockenheit hat sich im Amazonasgebiet in den letzten 35 Jahren um etwa sechs Wochen verlängert.¹⁸ Mit seiner fortgesetzten Zerstörung verwandelt sich der Amazonaswald vom Kohlenstoffspeicher zur Kohlenstoffquelle. Wissenschaftler sehen den Kipppunkt hin zur Selbsttaustrocknung erreicht, wenn etwa 25 Prozent dieses Regenwaldes vernichtet sind. Geht die Entwaldung im jetzigen Tempo im Gleichschritt mit der Erderhitzung weiter, dann ist dieser Kipppunkt in etwa 15–30 Jahren erreicht. Anstelle des Amazonasregenwaldes würde sich dann eine Savanne ausbreiten. Die Auswirkungen auf das globale Klima und die Artenvielfalt wären verheerend. Ein Teufelskreis!

Fazit: Wälder sind unser größter natürlicher Verbündeter im Kampf gegen die Erderhitzung. Wenn wir den Rückgang der biologischen Vielfalt umkehren und die Klimakrise verhindern wollen, müssen wir die Wälder und die dort lebenden Arten schützen!

Schicksalhaft verbunden – gesunder Planet, gesunde Menschen

Die Zusammenhänge zwischen einer vielfältigen Natur, intakten Ökosystemen und menschlicher Gesundheit sind immens und werden immer offensichtlicher. Sie reichen von der Erzeugung traditioneller Arzneimittel und Pharmazeutika aus Pflanzen bis hin zur Wasserfiltration durch Feuchtgebiete.^{19, 20, 21} Die Biodiversität hat vielfältige positive Wirkungen auf unsere Gesundheit.

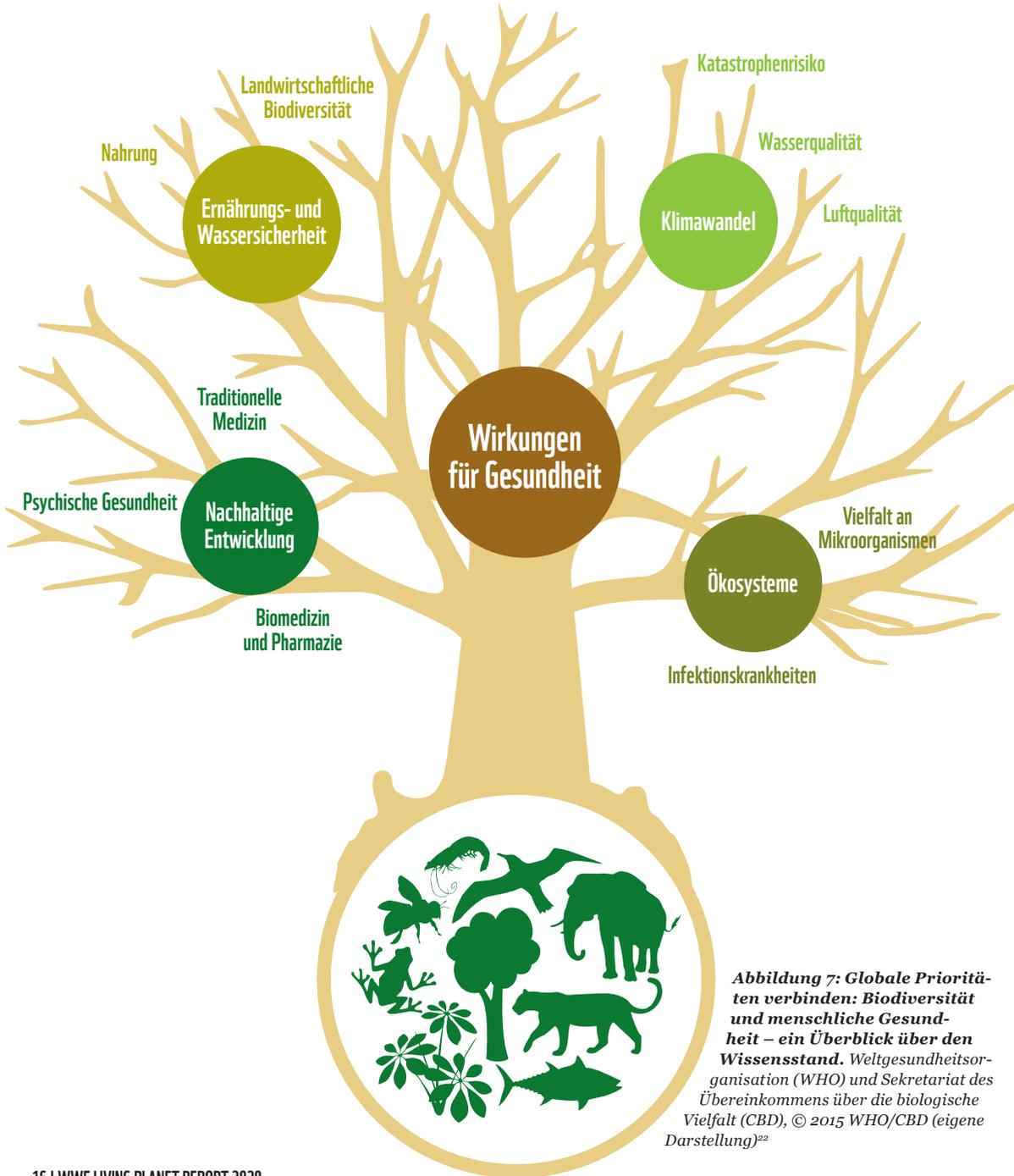


Abbildung 7: Globale Prioritäten verbinden: Biodiversität und menschliche Gesundheit – ein Überblick über den Wissensstand. Weltgesundheitsorganisation (WHO) und Sekretariat des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD), © 2015 WHO/CBD (eigene Darstellung)²²

Die wissenschaftliche Erkenntnis ist offenkundig: Die zunehmende Umweltzerstörung macht das Auftreten von Zoonosen wahrscheinlicher.²⁴ Mag die Herkunft von COVID-19 noch ungewiss sein, so ist andererseits gewiss, dass 60 Prozent der neu auftretenden Infektionskrankheiten von Tieren – fast drei Viertel davon von Wildtieren – ihren Anfang nehmen.²⁵

Zoonotische Krankheitserreger	Wirt/Reservoir	Überträger/ Zwischenwirt	Ansteckung des Menschen	Haupt-Treiber
Vektorübertragene Zoonosen Beispiele für Krankheiten West-Nil-Fieber, Lyme-Borreliose				
Vektorübertragene Krankheit mit zoonotischem Ursprung Beispiele für Krankheiten Malaria, Denguefieber				
Direkte Übertragung von einem Wirt Beispiele für Krankheiten Tollwut, Hantavirus-Erkrankung				
Krankheitserreger mit Wildtier- und Haustierreservoir Beispiele für Krankheiten Vogelgrippe				
Paramyxoviren Beispiele für Krankheiten Hendra-Virus, Gehirnentzündung durch Nipah-Virus				
Filoviren Beispiele für Erkrankungen Ebola, Marburgfieber				
Coronaviren Beispiele für Krankheiten SARS, MERS, COVID-19				

Abbildung 8: Eine Typologie von zoonotischen Infektionskrankheiten. Sie zeigt sieben Arten der Übertragung von Krankheitserregern von Tieren auf Menschen (links) und die Haupt-Treiber (z. B. Landnutzungsänderungen, intensivierte Landwirtschaft einschließlich Tierproduktion, Märkte für lebende Tiere, Wildtierfarmen und Wildtierhandel sowie Jagd, Schlachtung und Verzehr von Wildtierfleisch). Nachgebildete Grafik aus WWF Global Science (2020)²³

Biologische Vielfalt sichert die Ernährung

Im Jahr 2019 veröffentlichte die Welternährungsorganisation (FAO) den ersten Bericht zum Zustand der weltweiten Artenvielfalt und deren Bedeutung für Ernährung und Landwirtschaft.²⁶ Der Bericht hebt den vielfältigen Nutzen hervor, den die biologische Vielfalt für Ernährung und Landwirtschaft hat. Deutlich wird zudem, dass die Sicherung der Ernährung ohne die Bewahrung natürlicher biologischer Vielfalt langfristig nicht zu haben ist.

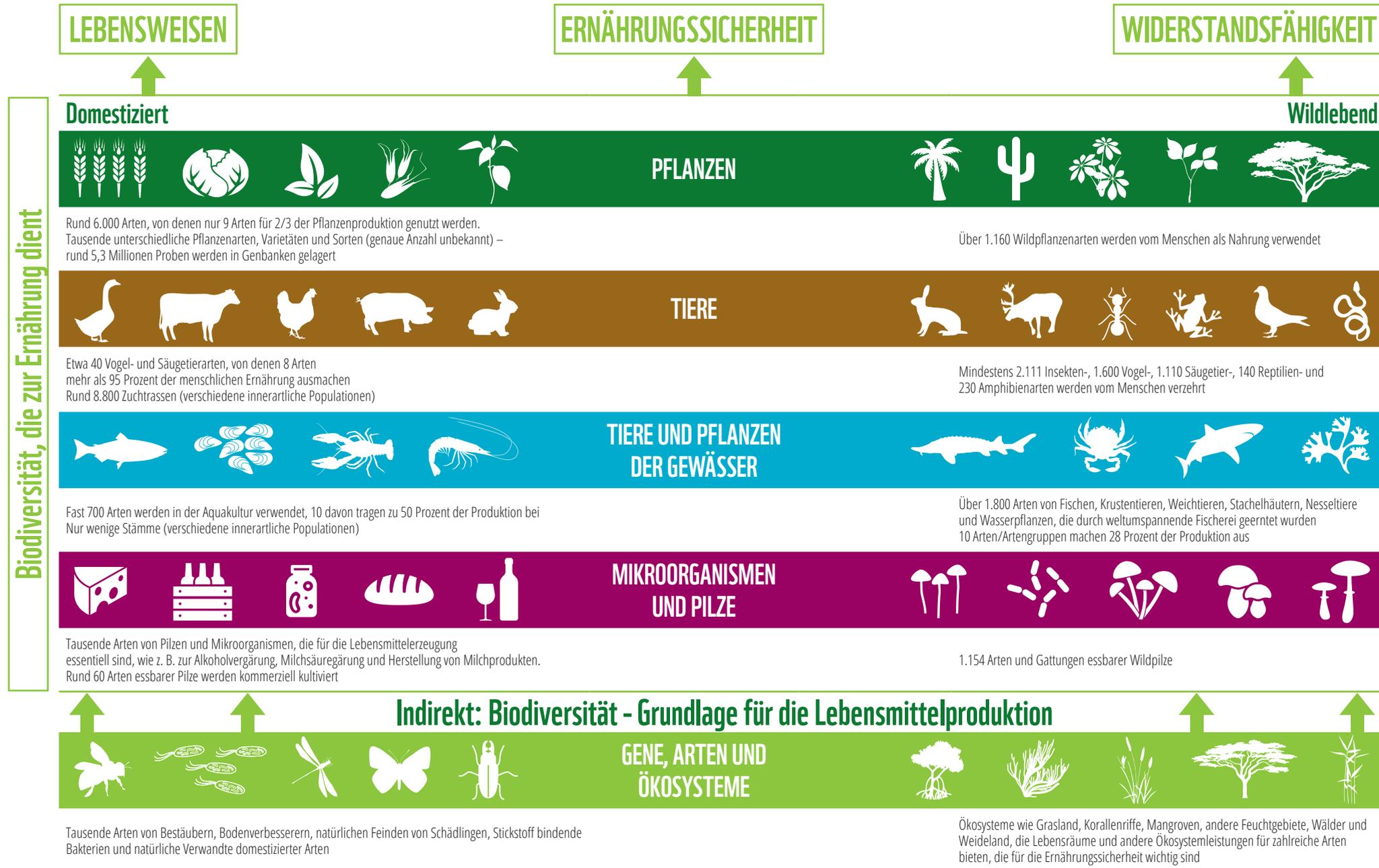


Abbildung 9: Wie die biologische Vielfalt direkt und indirekt zur Ernährungssicherheit beiträgt. (FAO (2019)²⁷ und andere Quellen)

Biodiversität, die zur Ernährung dient

Wie wir den Negativtrend umkehren können

Der enorme Fortschritt von Computer-Rechenleistung und künstlicher Intelligenz macht es möglich, die Zukunft schon in der Gegenwart zu betrachten. Mit datengestützten Modellrechnungen lenken wir Verkehrsströme und prognostizieren Wetter und Bevölkerungsentwicklung.

Seit 2017 arbeiten Fachleute des WWF und von mehr als 40 Universitäten in einer Initiative zusammen, deren Name zugleich Auftrag ist: „Bending the curve“. Darin enthalten ist die Forschungsfrage: Wie lässt sich der Verlusttrend an biologischer Vielfalt stoppen – und sogar umkehren? Und was muss dafür getan werden? Computermodelle sollten darauf Antworten geben.

Dafür standen Szenarien Pate, mit denen schon der Weltklimarat (IPCC) gearbeitet hat und mit denen das Erreichen der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen bis 2030 simuliert wurde. Dabei geht man von der Annahme aus, dass die menschliche Bevölkerung bis 2070 ihren Höchststand von 9,4 Milliarden erreicht, dass das Wirtschaftswachstum moderat und ungleichmäßig verläuft und sich die Globalisierung fortsetzt.

Auf Grundlage dieses Referenzszenarios wurden sechs Entwicklungswege durchgerechnet, um die möglichen Auswirkungen verschiedener Maßnahmen zu untersuchen.

1. Das Szenario für mehr und besseren Naturschutz umfasst eine Ausweitung von Schutzgebieten sowie intensive Maßnahmen zur Wiederherstellung von Ökosystemen.
2. Das Szenario einer nachhaltigen Landnutzung berücksichtigt die nachhaltige Produktion von Gütern aus Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft.
3. Das Szenario eines nachhaltigen Konsums beinhaltet, weniger landwirtschaftliche Produkte zu verschwenden und die Ernährung auf einen geringeren Anteil tierischer Kalorien in Ländern mit hohem Fleischkonsum umzustellen.

Darüber hinaus wurden drei Kombinationen durchgespielt:

1. Die Kombination von besserem Naturschutz und nachhaltiger Landnutzung.
2. Die Kombination von besserem Naturschutz mit nachhaltigem Konsum.
3. Die Kombination von drei Szenarien: Besserer Naturschutz, nachhaltige Landnutzung und nachhaltiger Konsum (integriertes Aktionsprogramm).

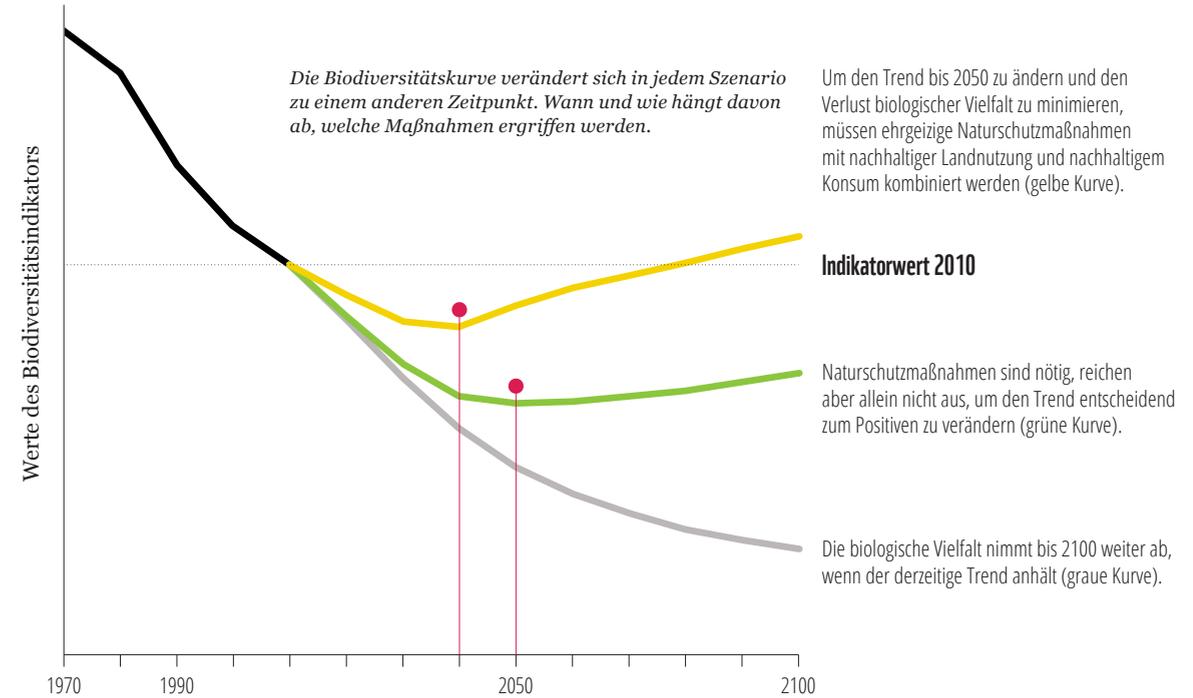


Abbildung 10: Welche Effekte verschiedene Maßnahmen auf die terrestrische Biodiversität hätten („Bending the curve“), veranschaulicht durch den Biodiversitätsindikator (Mean Species Abundance – MSA) des Computer-Modells GLOBIO. Nach Leclère et al. (2020)²⁸

Szenario
(Mittelwert über Landnutzungsänderungsmodelle hinweg)

- Historische Entwicklung
- Referenzszenario
- Besserer Naturschutz
- Integriertes Aktionsprogramm
- Beginn von Verbesserungen

UND ES GEHT DOCH

Mehr Artenschutz und mehr Schutzgebiete sind fundamental wichtig, führen aber nicht allein zur Trendwende. Wir müssen auch die Nahrungsmittelerzeugung und die Konsummuster verändern!

Die Untersuchung zeigt, dass es mit mutigen, noch entschlosseneren Maßnahmen möglich ist, die „Kurve zu biegen und zu kriegen“. Und es bleibt richtig: Mehr als alles andere ist verstärkter Arten- und Ökosystemschutz Voraussetzung dafür, den weiteren Verlust an biologischer Vielfalt zu begrenzen und die globalen Trends der biologischen Vielfalt ins Positive zu wenden. Es ist auch offensichtlich, dass nur ein integriertes Vorgehen – gegen die Verursacher! – den Kurswechsel herbeiführen wird. Die Hoffnung ruht also auf ehrgeizigen Schutzanstrengungen verbunden mit nachhaltiger Nahrungsmittelproduktion und einem nachhaltigen Konsumverhalten von uns allen.



- 0 van Swaay, C. A. M., Dennis, E. B., Schmucki, R., Sevilleja, C., Balalaikins, M., et al. (2019). The EU butterfly indicator for grassland species: 1990-2017: Technical report. Butterfly Conservation Europe & ABLE/eBMS. <www.butterfly-monitoring.net>.
- 1 IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany
- 2 WWF/ZSL. (2020). The Living Planet Index database. <www.livingplanetindex.org>.
- 3 Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z.-I., Knowler, D. J., et al. (2006). Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews* 81:163-182. doi: 10.1017/s1464793105006950.
- 4 Koehnken, L., Rintoul, M. S., Goichot, M., Tickner, D., Loftus, A.-C., et al. (2020). Impacts of riverine sand mining on freshwater ecosystems: A review of the scientific evidence and guidance for future research. *River Research and Applications* 36:362-370. doi: 10.1002/rra.3586
- 5 WWF/ZSL. (2020). The Living Planet Index database. <www.livingplanetindex.org>.
- 6 Martin, T. G., and Watson, J. E. M. (2016). Intact ecosystems provide best defence against climate change. *Nature Climate Change* 6:122-124. doi: 10.1038/nclimate2918.
- 7 van Klink, R., Bowler, D. E., Gongalsky, K. B., Swengel, A. B., Gentile, A., et al. (2020). Meta-analysis reveals declines in terrestrial but increases in freshwater insect abundances. *Science* 368:417-420. doi: 10.1126/science.aax9931.
- 8 World Bank. (2018). World Bank open data. <<https://data.worldbank.org/>>.
- 9 IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondízio E. S., E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., et al. editors. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 10 Galli, A., Wackernagel, M., Iha, K., and Lazarus, E. (2014). Ecological Footprint: Implications for biodiversity. *Biological Conservation* 173:121-132. doi: 10.1016/j.biocon.2013.10.019.
- 11 Wackernagel, M., Hanscom, L., and Lin, D. (2017). Making the sustainable development goals consistent with sustainability. *Frontiers in Energy Research* 5 doi: 10.3389/fenrg.2017.00018.
- 12 Wackernagel, M., Lin, D., Evans, M., Hanscom, L., and Raven, P. (2019). Defying the footprint oracle: Implications of country resource trends. *Sustainability* 11: Pages 2164. doi: 10.3390/su11072164.
- 13 Global Footprint Network. (2020). Calculating Earth overshoot day 2020: Estimates point to August 22nd. Lin, D., Wambersie, L., Wackernagel, M., and Hanscom, P. editors. Global Footprint Network, Oakland. <www.overshootday.org/2020-calculation>.
- 14 IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondízio E. S., E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., et al. editors. IPBES secretariat, Bonn, Germany
- 15 Foden, W. B., Young, B. E., Akçakaya, H. R., Garcia, R. A., Hoffmann, A. A., et al. (2018). Climate change vulnerability assessment of species. *WIREs Climate Change* 10:e551. doi: 10.1002/wcc.551 <https://wfwfeu.awsassets.panda.org/downloads/belowthecanopy_full_report.pdf>
- 16 <https://www.bonnchallenge.org/>
- 17 WWF, 2019: Below the Canopoy. Plotting Global Trends in Forest Wildlife Populations. Autoren: Elizabeth Green (UNEP-WCMC), Louise McRae (ZSL), Mike Harfoot, Samantha Hill, Will Simonson (UNEP-WCMC), and Will Baldwin-Cantello (WWF-UK). <https://wfwfeu.awsassets.panda.org/downloads/belowthecanopy_full_report.pdf>
- 18 WWF, 2020: Fires, Forests and the Future – A Crisis raging out of control? 24 pp. <https://wfwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_fires_forests_and_the_future_report.pdf>
- 19 IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Díaz, S., Settele, J., Brondízio E. S., E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., et al. editors. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 20 Atanasov, A. G., Waltenberger, B., Pferschy-Wenzig, E.-M., Linder, T., Wawrosch, C., et al. (2015). Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. *Biotechnology Advances* 33:1582-1614. doi: 10.1016/j.biotechadv.2015.08.001.
- 21 Motti, R., Bonanomi, G., Emrick, S., and Lanzotti, V. (2019). Traditional herbal remedies used in women's health care in Italy: a review. *Human Ecology* 47:941-972. doi: 10.1007/s10745-019-00125-4.
- 22 WHO/CBD. (2015). Connecting global priorities: Biodiversity and human health a state of knowledge review. World Health Organization (WHO) and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CDB), Geneva <<https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-humanhealth/en/>>.
- 23 WWF Global Science. (2020). Beyond Boundaries: Insights into emerging zoonotic diseases, nature, and human well-being. Internal science brief. Unpublished
- 24 United Nations Environment Programme and International Livestock Research Institute (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya.
- 25 Jones, K. E., Patel, N. G., Levy, M. A., Storeygard, A., Balk, D., et al. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 451:990-993. doi: 10.1038/nature06536.; Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I., Holmes, E. C., and Garry, R. F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine* 26:450-452. doi: 10.1038/s41591-020-0820-9.
- 26 FAO. (2019). The state of the world's biodiversity for food and agriculture. Bélanger, J. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>>.
- 27 FAO. (2019). The state of the world's biodiversity for food and agriculture. Bélanger, J. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>>.
- 28 Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S. H. M., Chaudhary, A., et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature*.



Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie miteinander leben.

together possible™

wwf.at

WWF Österreich

Ottakringer Straße 114-116

1160 Wien

Tel.: +43 1 488 17-0

wwf@wwf.at | wwf.at