

---

# Das „Globale Assessment“ des Weltbiodiversitätsrates IPBES

Die umfassendste Beschreibung des Zustands unserer Ökosysteme und ihrer Artenvielfalt seit 2005 – Chancen für die Zukunft

---

Auszüge aus dem “Summary for policymakers” (SPM)\*  
Stand 6. Mai 2019

→ [www.ipbes.net](http://www.ipbes.net)

\*Die vorliegende Übersetzung ist keine offizielle Übersetzung des IPBES. Im Falle von inhaltlichen Widersprüchen zwischen dem deutschen und dem englischen Text hat der englische Originaltext Priorität.

In welchem Zustand befinden sich die Ökosysteme der Erde – an Land, an den Küsten und im offenen Ozean? Inwiefern ermöglichen sie den gut sieben Milliarden Menschen auf der Erde eine ausreichende Lebensqualität mit Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Erholung? Was muss getan werden, um die Ökosysteme langfristig zu sichern? Antworten auf diese Fragen gibt der aktuelle Globale Zustandsbericht des Weltbiodiversitätsrats (IPBES). Er liefert ein wichtiges Update zum Status und zu den Trends der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen und dient als Grundlage für die Erstellung des 5. Global Biodiversity Outlook des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD), der 2020 erscheinen wird. Damit geht er sowohl in die Bewertung der Ziele des Strategischen Plans der CBD für den Erhalt der Biodiversität 2011–2020 ein als auch in die Entwicklung eines Nachfolgers ab 2021. Darüber hinaus wird er dazu beitragen, die Umsetzung der 2015 verabschiedeten Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) zu bewerten. Der Bericht gibt damit maßgebliche Impulse für die Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft.

## Was ist das Besondere an dem vorliegenden Bericht?

Ausgehend von früheren IPBES-Berichten, die thematisch oder regional fokussiert waren, wurde nun ein Globaler Zustandsbericht (Global Assessment) verfasst. Darüber hinaus wurden in großem Umfang das Wissen indigener Völker und regionales Know-how einbezogen.

## Die wichtigsten Leitfragen:

- Wie haben sich die biologische Vielfalt und die Leistungen der Ökosysteme (Landökosysteme, Binnengewässer und Meere) in den vergangenen 50 Jahren weltweit verändert?
- Was sind die wichtigsten Ursachen für Veränderungen?
- Wo sind kritische Wissenslücken?
- Wo stehen wir in Bezug auf die Erreichung wichtiger internationaler Verpflichtungen, darunter die Aichi-Biodiversitäts-Ziele (Aichi Biodiversity Targets) und die Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals)?
- Was zeigen die Szenarien zur Entwicklung der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen bis 2050?
- Wie können wir gesellschaftliche Entwicklungsziele mit dem Erhalt von Ökosystemen und Artenvielfalt in Einklang bringen?

## Was ist der Weltbiodiversitätsrat (IPBES)?

INFO

IPBES steht für Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services und ist eine Organisation der Vereinten Nationen. Er leistet wissenschaftliche Politikberatung zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen. IPBES wurde am 21. April 2012 gegründet, der Sitz des Sekretariats befindet sich in Bonn. IPBES wird von derzeit 132 Mitgliedsstaaten getragen, weltweit unterstützen mehr als 1.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf freiwilliger Basis die Arbeit des Gremiums mit ihrem Wissen.

## Zahlen und Fakten im Überblick:

- Der Bericht wurde in **drei Jahren von 145 führenden Fachleuten (Lead Authors) aus mehr als 50 Ländern** verfasst, die durch mehr als **330 sogenannte Contributing Authors** unterstützt wurden.
- Geleitet wurde die Arbeit von **Prof. Josef Settele** (Deutschland), **Prof. Sandra Díaz** (Argentinien) und **Prof. Eduardo S. Brondízio** (Brasilien).
- Unter den Autorinnen und Autoren sind rund **60 Prozent Natur-** und etwa **40 Prozent Sozialwissenschaftler**.
- Aus mehreren **hunderttausend wissenschaftlichen und politischen Publikationen** wurden circa **15.000 der relevantesten systematisch ausgewählt**, bewertet und in Zusammenhang gebracht.
- Während des **zweistufigen Review-Prozesses** wurden ca. **20.000 Kommentare** eingearbeitet.
- Der **Hauptbericht** umfasst mehr als **1.500 Seiten**. Er wurde mit der begleitenden Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger (**Summary for policymakers, SPM**) auf IPBES-7 vom 29. April bis 4. Mai in Paris angenommen.
- Die Zuverlässigkeit der im Bericht getroffenen Aussagen wird anhand von **vier Kategorien** eingeschätzt:
  - **sehr gut belegt** (umfassende Meta-Analyse, Synthesen oder mehrere unabhängige, übereinstimmende Studien)
  - **belegt, aber unvollständig** (allgemeine Übereinstimmung, obwohl nur eine begrenzte Anzahl von Studien vorhanden ist; keine umfassende Synthese und/oder Ungenauigkeiten in vorhandenen Studien)
  - **ungelöst** (mehrere unabhängige Studien, deren Schlussfolgerungen nicht übereinstimmen)
  - **nicht schlüssig** (begrenzte Evidenz, große Wissenslücken)

## Deutsche Beteiligung

**Unter den 145 Leitautoren des Berichts sind sieben deutsche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler:**

**Prof. Dr. Josef Settele** – einer der drei Co-Vorsitzenden für das Globale Assessment; Agrarwissenschaftler am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Professor (apl.) an der MLU Halle-Wittenberg und Mitglied des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig.

**Prof. Dr. Almut Arneith** – Koordinierende Leitautorin im Kapitel „Zukünftige Szenarien“; Leiterin der Abteilung Ökosystem-Atmosphären-Interaktionen des Instituts für Meteorologie und Klima am Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

**Prof. Dr. Julian Gutt** – Leitautor im Kapitel „Status und Trends in der Natur“; Meeresökologe im Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) und Professor (apl.) an der Universität Oldenburg.

**Prof. Dr. Ralf Seppelt** – Leitautor im Kapitel „Szenarien und Wege in eine nachhaltige Zukunft“; Leiter des Departments Landschaftsökologie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Professor an der MLU Halle-Wittenberg und Mitglied des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig.

**Dr. Ute Jacob** – Leitautorin im Kapitel „Status und Trends in der Natur“; Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität (HIFMB), Oldenburg.

**PD Dr. Jens Jetzkowitz** – Leitautor im Kapitel „Szenarien und Wege in eine nachhaltige Zukunft“, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin.

**Prof. Dr. Thomas Hickler** – Leitautor im Kapitel „Szenarien und Wege in eine nachhaltige Zukunft“; Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F) und Goethe-Universität Frankfurt/M.

*Die Arbeit des deutschen Co-Vorsitzenden am Globalen Assessment wurde personell und finanziell unterstützt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), die deutsche IPBES-Koordinierungsstelle, das Deutsche Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) sowie das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ).*

# Entwicklung der Ökosystemleistungen

Die Natur und die von ihr erbrachten Ökosystemleistungen bilden die Grundlage für eine dauerhaft gute Lebensqualität der Menschen auf der Erde. Die Fähigkeit der Ökosysteme, diese Leistungen zu erbringen, verschlechtert sich jedoch weltweit.



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

• **Materielle Ökosystemleistungen (z.B. Energie, Nahrungs- und Futtermittel), kulturelle Ökosystemleistungen (z.B. Bildung, Inspiration) und regulierende Ökosystemleistungen (z.B. Klimaregulation, Wasserqualität) verändern sich unterschiedlich. Die Verbesserung einiger Ökosystemleistungen ist mit der Verschlechterung anderer verbunden.** Beispielsweise wurde seit 1970 ungefähr dreimal so viel an Nutzpflanzen produziert; die Rohholzproduktion stieg um 45%. Allerdings sind regulierende Ökosystemleistungen, wie z.B. im Boden gebundener organischer Kohlenstoff oder Bestäubervielfalt zurückgegangen. Das deutet darauf hin, dass die Zuwächse materieller Ökosystemleistungen oft nicht nachhaltig sind. Die Degradation auf 23% der Landfläche hat die landwirtschaftliche Produktivität verringert; Bestäuberverluste bergen ein Risiko von weltweiten Ernteausfällen im Wert von jährlich 235–577 Milliarden US-Dollar.

• **Viele Ökosystemleistungen sind für die menschliche Gesundheit unerlässlich. Ihr Rückgang bedroht die Lebensqualität der Menschen auf der Erde.** Die Natur liefert viele Medikamente, zahlreiche Nahrungsmittel und sauberes Trinkwasser. Sie trägt außerdem zur Regulierung von Krankheiten und des Immunsystems bei, verringert den Gehalt an Luftschadstoffen und verbessert die physische und psychische Gesundheit z. B. durch den Zugang zu Naturräumen. Die Natur ist der Ursprung der meisten Infektionskrankheiten (negativer Einfluss), sie ist aber auch die Basis für Arzneimittel und Antibiotika (positiver Beitrag). Zoonosen (von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheiten) stellen eine erhebliche Bedrohung für die menschliche Gesundheit dar. Krankheiten, die durch Organismen, etwa Insekten, übertragen werden, machen mehr als 17% aller Infektionskrankheiten aus und ziehen

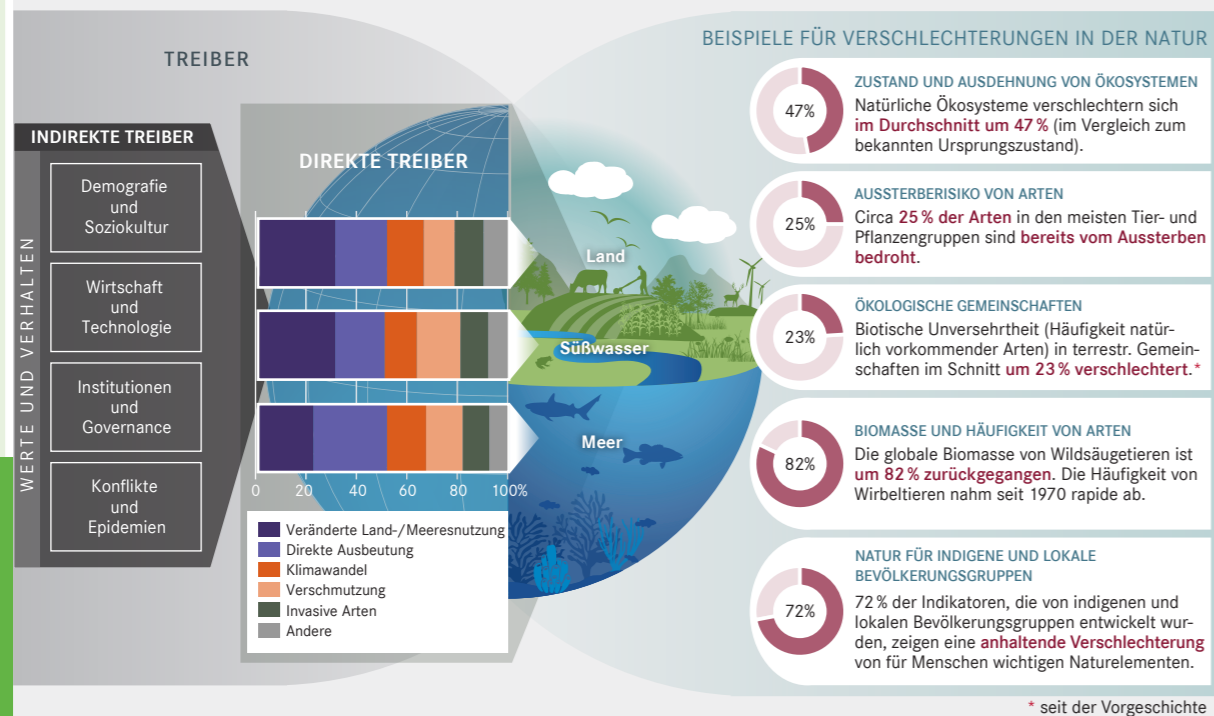
jährlich mehr als 700.000 Todesfälle nach sich. Eine Reihe neuer Infektionskrankheiten bei Wildtieren, Haustieren, Pflanzen oder Menschen kann durch menschliche Aktivitäten wie Flächenverbrauch und Fragmentierung verschlimmert werden. Dazu zählt auch der übermäßige Einsatz von Antibiotika, der eine schnelle Entwicklung von Antibiotikaresistenzen hervorruft. Die Zerstörung der Natur und die daraus resultierende Beeinträchtigung der Ökosystemleistungen für die Menschen haben direkte und indirekte Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit und können die bestehenden Ungleichheiten beim Zugang zur Gesundheitsversorgung oder zur gesunden Ernährung verschärfen. Die Verlagerung des Konsums auf eine größere Vielfalt an Lebensmitteln – insbesondere Fisch, Obst, Nüsse und Gemüse – senkt das Risiko vermeidbarer, nicht übertragbarer Krankheiten, die derzeit weltweit für 20% der vorzeitigen Todesfälle verantwortlich sind.

• **Die meisten Ökosystemleistungen sind nicht vollständig ersetzbar, einige sind sogar unersetzlich.** So kann der Verlust der biologischen Vielfalt zukünftige Optionen wie die Domestizierung von Wildpflanzen zu Kulturpflanzen dauerhaft beeinträchtigen. Der Mensch hat für bestimmte Ökosystemleistungen zwar Ersatz geschaffen. Sauberes Trinkwasser kann zum Beispiel durch Ökosysteme, die Schadstoffe filtern, oder durch Wasseraufbereitungsanlagen erzeugt werden; Sturmfluten können sowohl von natürlichen Mangrovenwäldern als auch künstlichen Deichen zurückgehalten werden. Die technischen Lösungen sind aber häufig nicht ausgereift, finanziell unerschwinglich oder verursachen hohe Folgekosten.

Diese Grafik macht deutlich, dass das Potenzial der Natur, auf kontinuierliche und nachhaltige Weise zur guten Lebensqualität der Menschen beizutragen, bei nahezu allen untersuchten Ökosystemleistungen gesunken ist (14 von 18). Viele Ökosystemleistungen haben zwei Indikatoren. Sie zeigen verschiedene Aspekte der Fähigkeit der Natur, innerhalb einer Ökosystemleistung zum Wohlergehen der Menschen beizutragen.

## Direkte und indirekte Treiber verändern die Ökosysteme

Menschliche Eingriffe haben die Natur inzwischen fast rund um den Globus erheblich verändert. Die überwiegende Mehrheit der Indikatoren, die Aufschluss über den Zustand der Ökosysteme und der biologischen Vielfalt geben, verschlechtern sich rasch.



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

Die Grafik zeigt den Anteil, den die verschiedenen direkten Treiber an den Veränderungen unserer Landökosysteme, Süßwasservorkommen und Meere haben. Anhand ausgewählter Beispiele veranschaulicht sie das Ausmaß dieser Veränderungen. Es wird deutlich, dass die direkten Treiber alle Ökosysteme beeinflussen. Die veränderte Nutzung von Land und Meeren (dunkellila) sowie die direkte Ausbeutung der Natur (helles lila) verursachen dabei mehr als 50 Prozent aller globalen Auswirkungen auf die Ökosysteme.

- **Die Menschheit hat rund um den Globus einen starken Einfluss auf die Verschlechterung der Land-, Süßwasser- und Meeresökosysteme.** Globale Indikatoren für die Ausdehnung und den Zustand der Ökosysteme zeigen einen Rückgang um durchschnittlich 47% im Vergleich zum ursprünglichen Status. Diese Tendenz wird sich fortsetzen – bei vielen Ökosystemen rechnet man mit einer Verschlechterung von mindestens 4% pro Jahrzehnt. Terrestrische „Hotspots“ endemischer Arten, also Arten, die nur in speziellen Regionen anzutreffen sind, verschlechtern sich in Umfang und Beschaffenheit tendenziell stärker und haben im Schnitt mit einem rapideren, anhaltenderen Rückgang als andere Gebiete zu kämpfen. Die tropischen Wälder mit ihrer hohen Biodiversität schwinden weiter; die globale Waldfläche

beträgt heute nur noch etwa 68% des geschätzten vorindustriellen Niveaus.

- **Landnutzungsänderungen verursachen weltweit die größten Auswirkungen auf Land- und Süßwasserökosysteme. Die direkte Ausbeutung von Fisch und Meeresfrüchten hat die größten Auswirkungen auf die Ozeane. Klimawandel, Umweltverschmutzung und gebietsfremde Arten zeigen bislang geringere Auswirkungen – Tendenz jedoch zunehmend.** Die Expansion der Landwirtschaft erfolgte vor allem in den Tropen (100 Millionen Hektar von 1980 bis 2000), verursacht zum Beispiel durch Viehzucht in Lateinamerika (ca. 42 Millionen Hektar) und Plantagen in Südostasien (etwa 7,5 Millionen Hektar, davon 80% Ölpalmen). Seit

1992 haben sich städtische Gebiete mehr als verdoppelt. Jedes Jahr werden ungefähr 60 Milliarden Tonnen erneuerbare und nicht erneuerbare Ressourcen gewonnen (ungefähre Verdopplung seit 1980) und der Pro-Kopf-Materialverbrauch ist um 15% gestiegen. Dies ist mit einer beispiellosen Menge an Abfallprodukten verbunden und weiteren negativen Auswirkungen: Seit 1980 haben sich die Treibhausgasemissionen verdoppelt; die globale Durchschnittstemperatur ist um mindestens 0,7 Grad gestiegen; die Verschmutzung durch Plastikabfälle hat sich verzehnfacht; über 80% des globalen Abwassers werden unbehandelt in die Umwelt zurückgeleitet; 300-400 Millionen Tonnen Schwermetalle, Lösungsmittel, toxische Substanzen und andere Abfälle aus Industrieanlagen werden weltweit jedes Jahr in Gewässer eingeleitet; Düngemittel gelangen in Küstenökosysteme, was zu über 400 Sauerstoffmangel-Zonen mit einer Gesamtfläche von mehr als 245.000 km<sup>2</sup> führt.

- **Landnutzungsänderungen und die damit verbundene Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden werden vor allem durch Land- und Forstwirtschaft sowie Urbanisierung verursacht.** Mehr als ein Drittel der weltweiten Landfläche und nahezu drei Viertel der Süßwasserressourcen werden zur Erzeugung pflanzlicher oder tierischer Produkte genutzt: Auf etwa 12% der eisfreien Landfläche werden Nutzpflanzen angebaut; circa 25% der eisfreien Landfläche und 70% der Trockengebiete werden beweidet. Etwa 25% der weltweiten Treibhausgasemissionen resultieren aus Rodung, Produktion von Nutzpflanzen und Düngung. Die intensive Landwirtschaft hat zu einem Anstieg der Nahrungsmittelproduktion auf Kosten des Rückgangs zahlreicher regulierender und kultureller Ökosystemleistungen geführt – trotz Zunahme der umweltfreundlichen Landwirtschaft. Kleine Landwirtschaftsbetriebe (< 2 ha) tragen zu ca. 30% der globalen Nutzpflanzenproduktion und ebenfalls zu ungefähr 30% der globalen Nahrungsmittelversorgung bei. Sie machen etwa ein Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus und haben in der Regel eine reiche Agrobiodiversität. Zwischen 1990 und 2015 führte Abholzung zur Verringerung der Fläche von Naturwäldern um 290 Millionen Hektar. Dagegen nahm die gepflanzte Waldfläche um 110 Millionen Hektar zu.

- **Meeresökosysteme auf der ganzen Welt – von der Küste bis hin zur Tiefsee – zeigen den Einfluss menschlichen Handelns.** Küstenökosysteme weisen einige der größten historischen Verluste auf und werden auch derzeit unvermindert zerstört. Die Fläche der Seegraswiesen nahm zwischen 1970–2000 um über 10% pro Jahrzehnt ab. Der Zustand nahezu aller Korallenriffe, die zu den artenreichsten Ökosystemen der Welt zählen, verschlechtert sich deutlich. In den letzten 150 Jahren ha-

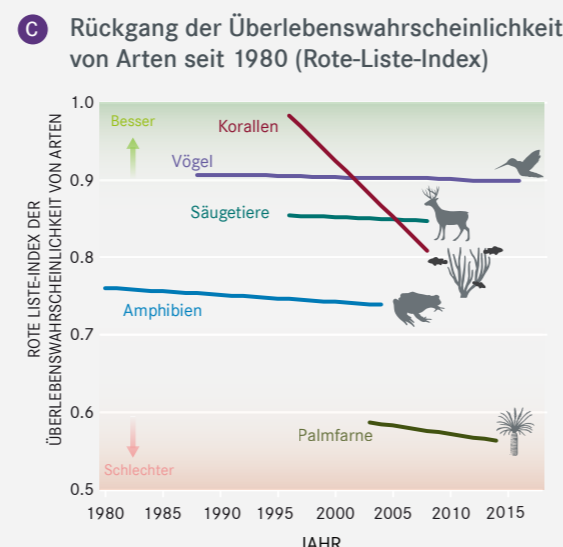
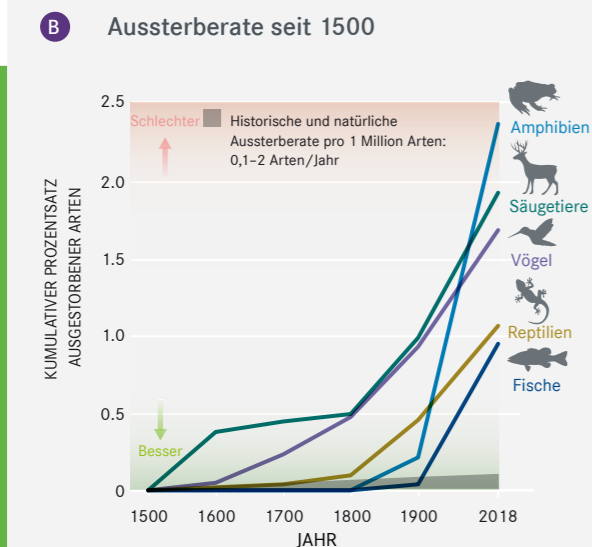
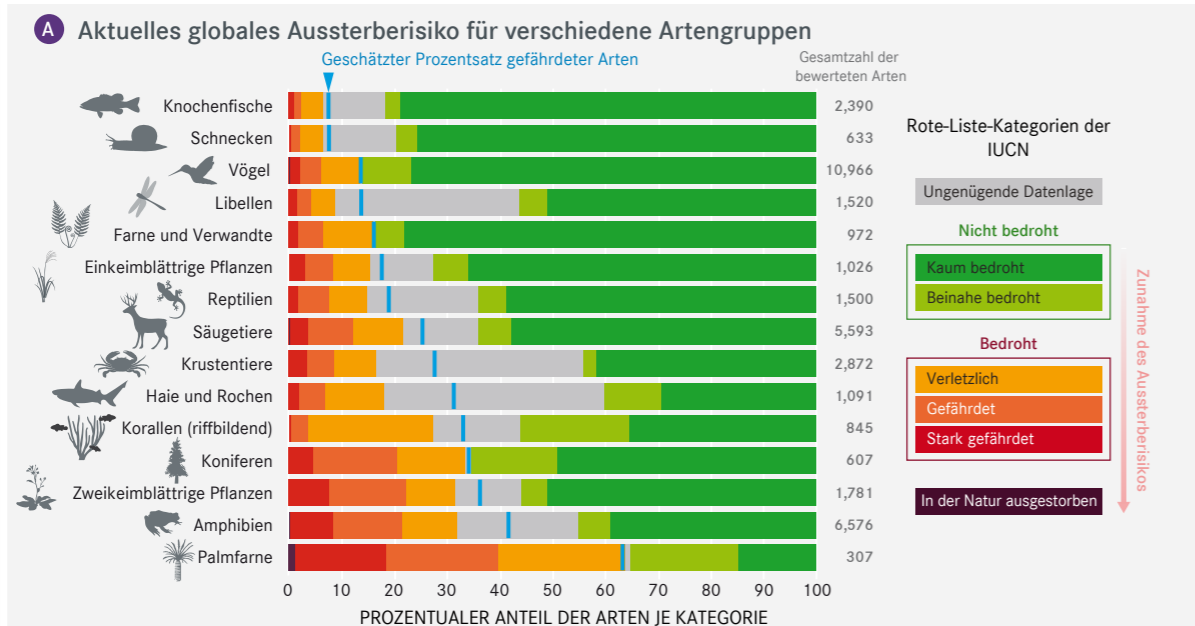
ben sich die mit lebenden Korallen besiedelten Flächen nahezu halbiert, wobei sich der Rückgang in den letzten 2–3 Jahrzehnten durch erhöhte Wassertemperatur und die Ozeanversauerung dramatisch beschleunigt hat. Der Verlust solcher Küstenlebensräume beeinträchtigt ihre Fähigkeit, die Küsten sowie die dort lebenden Menschen vor Naturkatastrophen zu schützen und ihnen eine nachhaltige Existenzgrundlage zu bieten.

- **Die größten Auswirkungen auf die Biodiversität in Meeresökosystemen hat die Fischerei der letzten 50 Jahre.** Internationale Fangquoten wurden durch die geografische Ausweitung der Fischerei und das Vordringen in immer tiefere Gewässer aufrechterhalten. Ein zunehmender Anteil der Bestände wird auf nicht nachhaltige Weise befischt (ca. 33% im Jahr 2015), während maximal 60% nachhaltig befischt werden und unterfischte Bestände 7% ausmachen. Auf mindestens 55% der Ozeanfläche findet industrielle Fischerei statt, die sich weitgehend auf den Nordostatlantik, den Nordwestpazifik und die Auftriebsgebiete vor Südamerika und Westafrika konzentriert. Kleinräumige Fischerei wird von über 90% der gewerblichen Fischer betrieben (über 30 Millionen Menschen) und erbringt nahezu die Hälfte des weltweiten Fischfangtrags. Illegale, nicht gemeldete und unregulierte Fischerei machten im Jahr 2011 bis zu einem Drittel der weltweit gemeldeten Fangquoten aus.

- **Die Nutzung von Meeren und Küstenlebensräumen hat nach der Fischerei den zweithöchsten Einfluss auf den Zustand der Meere.** Küstenlebensräume, die für das Leben im Meer und die regionale Wirtschaft von entscheidender Bedeutung sind, wurden sowohl von der Meeresnutzung (Offshore, z. B. Aqua-/Marikultur, Grundschleppnetzfisherei) als auch von der Landnutzung (Onshore, z. B. Rodung, urbane Ausbreitung in Küstengebieten, Verschmutzung der Flüsse) stark beeinträchtigt. Die Verschmutzung an Land ist ein wichtiger Faktor für negative Umweltveränderungen der Meere. Die Gewinnung von Öl und Gas mit derzeit etwa 6.500 Offshore-Öl- und Gasplattformen in 53 Ländern wird sich wahrscheinlich in arktische und antarktische Regionen ausweiten, sobald das Eis schmilzt. Die Versauerung der Ozeane durch den Anstieg des Kohlendioxidspiegels betrifft hauptsächlich Flachwassergebiete, wobei die Ökosysteme des subarktischen Pazifiks und des westlichen Arktischen Ozeans besonders betroffen sind. Mikro- und Nanopartikel aus Plastik gelangen auf bislang kaum verstandenen Wegen in die Nahrungsnetze. Küstengewässer weisen die höchsten Mengen an Metallen und langlebigen organischen Schadstoffen aus Industrie und Landwirtschaft auf. Dies schadet dem Fischfang. Überschüssige Nährstoffeinträge konzentrieren sich in bestimmten Regionen und schädigen Fischbestände und das Leben am Meeresboden.

# Aussterberisiko, Überlebenswahrscheinlichkeit und Aussterberate von Arten

Menschliche Aktivitäten sorgen dafür, dass heute mehr Arten vom Aussterben bedroht sind als jemals zuvor. Circa 25 % der Arten in den meisten Tier- und Pflanzengruppen, also bis zu 1 Million Arten, sind bereits vom Aussterben bedroht. Viele wird das innerhalb der nächsten Jahrzehnte betreffen – es sei denn, es werden Maßnahmen ergriffen, um die Intensität der Treiber zu verringern, die für den Verlust der biologischen Vielfalt verantwortlich sind.



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

Diese Grafik zeigt, dass für die Artengruppen, für die Daten vorliegen, ein erheblicher Teil der Arten vom Aussterben bedroht ist. Die allgemeinen Trends verschlechtern sich schon lange, wobei sich die Aussterberaten im letzten Jahrhundert stark beschleunigt haben.

- Die Rate des weltweiten Artensterbens ist bereits jetzt mindestens zehn- bis einhundertmal höher als im Durchschnitt der letzten 10 Millionen Jahre; das Artensterben nimmt immer mehr zu. Durch den Einfluss des Menschen wurden seit dem Jahr 1500 mindestens 680 Wirbeltierarten ausgerottet. Dazu zählt zum Beispiel die Pinta-Riesenschildkröte auf Galapagos im Jahr 2012. Durch den Naturschutz konnten wiederum 26 Vogelarten und 6 Huftierarten wie die Arabische Oryx und das Przewalski-Pferd gerettet werden.

Wie das Aussterben selbst schreitet auch die potenzielle Gefährdung immer schneller voran: Das Aussterberisiko in den am besten untersuchten Organismengruppen war in den letzten 40 Jahren am größten. Der Anteil der derzeit vom Aussterben bedrohten Arten liegt im Durchschnitt bei etwa 25 % und betrifft zahlreiche Land-, Süßwasser- und Meereswirbeltiere, Wirbellose und Pflanzengruppen.

Über 40 % aller Amphibienarten, fast ein Drittel der riffbildenden Korallen, der Haie und der mit dem Hai verwand-

ten Arten sowie mehr als ein Drittel der Meeressäugtiere sind vom Aussterben bedroht.

Der Anteil der vom Aussterben bedrohten Insektenarten ist nicht sicher belegt, aber die verfügbaren Nachweise erlauben eine vorläufige Schätzung von 10 %. Diese Zahlen deuten darauf hin, dass von schätzungsweise acht Millionen Tier- und Pflanzenarten (davon 75 % Insekten) eine Million Arten vom Aussterben bedroht sind.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch anhand einer völlig anderen Beweiskette. Der vom Menschen verursachte Verlust und die Verschlechterung von terrestrischen Lebensräumen haben die globale Lebensraumintegrität um 30 % verringert. Kombiniert mit der generellen Beziehung zwischen Lebensraumfläche und Artenzahlen deutet dies darauf hin, dass rund 9 % der weltweit geschätzten 5,9 Millionen terrestrischen Arten (mehr als 500.000 Arten) keinen ausreichenden Lebensraum für das langfristige Überleben mehr haben – es sei denn, ihr Lebensraum wird wieder hergestellt.

Teil A der Grafik zeigt den Prozentsatz der vom Aussterben bedrohten Arten ausgewählter Gruppen, für die Bewertungen der Weltnaturschutzunion IUCN vorliegen. Die vertikalen blauen Linien kennzeichnen die geschätzte Bedrohung in Prozent. Dabei wird angenommen, dass Arten mit ungenügender Datenlage ebenso bedroht sind wie Arten, für die ausreichend Daten vorhanden sind ([www.iucnredlist.org/about/summary-statistics](http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics)).

Teil B der Grafik verdeutlicht die Aussterberate für verschiedene Wirbeltiergruppen seit dem 16. Jahrhundert. Bei Reptilien und Fischen wurden nicht alle Arten dieser Gruppen beurteilt. Zum Hintergrund: Die historische und natürliche Aussterberate pro 1 Million Arten beträgt 0,1–2 Arten/Jahr (nach Ceballos et al., 2015 und dort zitierte Referenzen).

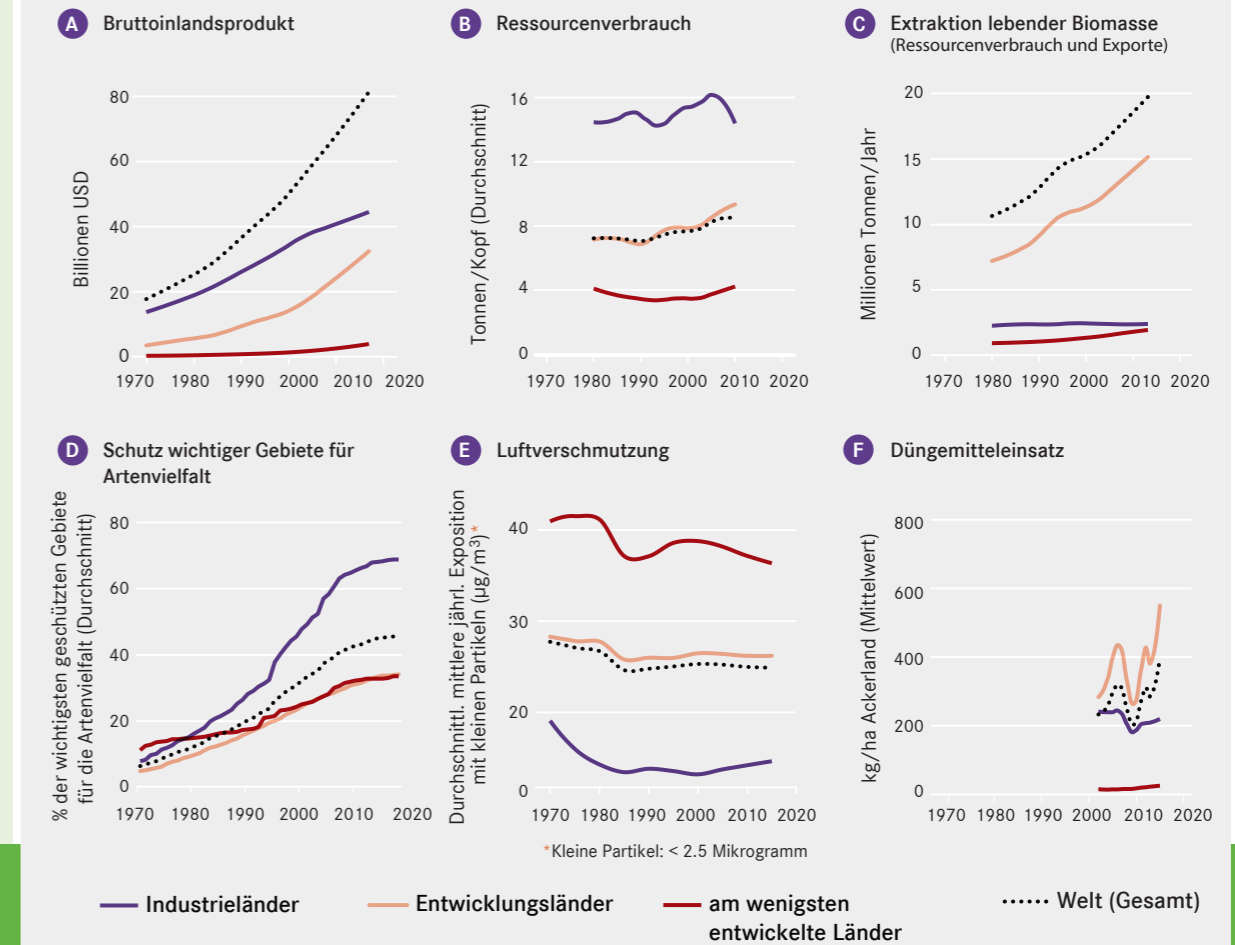
Teil C der Grafik zeigt die Entwicklung des Rote-Liste-Index für verschiedene Gruppen. Ein Wert von 1 entspricht der Einstufung aller Arten als „Nicht gefährdet“; ein Wert von Null entspricht der Einstufung aller Arten als „Ausgestorben“. Für alle Arten ist eine Verschlechterung zu verzeichnen, diese ist aber für riffbildende Korallen seit den 1990er Jahren am deutlichsten.

## Einfluss des Wohlstands auf Ökosystemleistungen und Umwelt

In den letzten 30 Jahren hat sich der Welthandel verachtfacht – verbunden mit einer Versechsfachung der Weltwirtschaft. Durch die steigenden Anforderungen der wachsenden Weltbevölkerung nahm die Nachfrage nach lebender Biomasse aus der Natur um das Doppelte zu. Dies hat auch eine Verlagerung der Konsum- und Produktionsprozesse und der damit einhergehenden Umweltbelastung zwischen den Regionen der Erde zur Folge.

- Die Regionen der Welt sind zunehmend vernetzt. Konsum- und Wirtschaftsprozesse sowie Governance-Entscheidungen generieren einen Austausch an Informationen, Energie, Materialien und Abfällen. Dies verlagert den Konsum-Fußabdruck zwischen Ländern und führt zu ungleich verteilten Belastungen der Umwelt und ungleicher Nutzung von Ökosystemleistungen. Die entstehende Ungleichheit zieht in vielen Fällen Konflikte nach sich. Während der Ressourcenverbrauch pro Kopf in Industrie- und schnell wachsenden Entwicklungsländern zugenommen hat, reduzieren diese Länder oft den Wasserverbrauch und die Abholzung. Dies wurde durch den Import von Nutzpflanzen und anderen Ressourcen vor allem aus Entwicklungsländern möglich. Mit Ausnahme von gehandelten Nahrungsmitteln, Fasern und Holz ist dort die Bereitstellung der meisten Ökosystemleistungen (z. B. Lebensraumerhaltung, Wasser-, Klima- und Luftqualitätsregulierung) zurückgegangen. Derzeit gibt es auf der Welt geschätzt über 2.500 Konflikte um fossile Brennstoffe, Wasser, Nahrung und Land. Länder mit niedrigem Einkommen, die in der Regel reich an natürlichen Ressourcen sind, haben mehr Konflikte erlebt. Sie verschärfen die Umweltzerstörung und senken das wirtschaftliche Wachstum. Heute beläuft sich die Zahl der Umweltflüchtlinge auf mehrere Millionen Menschen. Lokale Bevölkerungsgruppen werden von ihrem Land vertrieben oder sind durch Bergbau und die Ausweitung der industriellen Abholzung für den Export bedroht. Auf den meisten Märkten kontrollieren einige wenige Unternehmen und/oder Kapitalgeber große Teile der Handelsströme sowie des Kapitalvermögens. Schätzungen zufolge unterstützen beispielsweise Gelder, die durch Steueroasen geschleust werden, Schiffe, die an illegaler, nicht gemeldeter und unregulierter Fischerei beteiligt sind.

- Die Governance hat sich auf vielen Ebenen nur langsam weiterentwickelt, um die Ökosystemleistungen besser in die Politik zu integrieren und entsprechende Anreize zu schaffen. Nach wie vor gibt es weltweit Subventionen mit schädlichen Auswirkungen auf die Natur. Zu den wirtschaftlichen Instrumenten, die der Natur schaden können, gehören Subventionen, Finanztransfers, subventionierte Kredite, Steuererleichterungen, Rohstoff- und Industriegüterpreise, die nicht die Umwelt- und Sozialkosten widerspiegeln. Sie begünstigen eine nicht nachhaltige Produktion und können Entwaldung, Überfischung, Zersiedelung und verschwenderische Wassernutzung fördern. Es wird geschätzt, dass sich Subventionen für eine potenziell umweltschädliche Landwirtschaft im Jahr 2015 in den OECD-Ländern auf 100 Milliarden US-Dollar beliefen – und das, obwohl Reformen der Agrarsubventionspolitik, die auf die Verringerung von Pestiziden und nicht nachhaltigen Praktiken abzielen, in einigen Ländern bereits mit gewissem Erfolg umgesetzt wurden. Subventionen für fossile Brennstoffe belaufen sich weltweit auf 345 Milliarden US-Dollar: Hier von entfallen nach Abzug von Steuern rund 50 % auf Kohle, fast ein Drittel auf Erdöl und 10 % auf Erdgas. Unter Berücksichtigung nicht eingepreister Umweltschäden sind diese Subventionen mit Kosten in Höhe von 5 Billionen US-Dollar verbunden. Von den 10 Milliarden US-Dollar, mit denen der Fischereisektor unterstützt wird, machen kapazitätssteigernde Subventionen, die sich höchstwahrscheinlich negativ auf die Natur auswirken, einen Großteil der Gesamtsumme aus.



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

Diese Grafik zeigt, wie sich Industrie-, Entwicklungs- und am wenigsten entwickelte Länder wirtschaftlich, gesellschaftlich und ökologisch zwischen 1980 und 2015 entwickelt haben. Das globale Bruttoinlandsprodukt hat sich vervierfacht, wobei der überwiegende Teil des Wachstums in Industrie- und Entwicklungsländern stattfindet (A). Der Ressourcenverbrauch pro Kopf ist in den Industrieländern am höchsten (B). Die Gewinnung von lebender Biomasse (z.B. Nutzpflanzen, Fischerei) ist in den Entwicklungsländern am höchsten und nimmt rasch zu (C). Der Schutz wichtiger Gebiete für die Artenvielfalt nimmt weltweit zu, ist jedoch in den Industrieländern am höchsten (D). Die Luftverschmutzung ist in den am wenigsten entwickelten Ländern am höchsten (E), während die Herausforderungen durch die diffuse Verschmutzung infolge der Verwendung von Düngemitteln in den Entwicklungsländern am größten sind (F).

Quellen:

A., E. und F.: [www.data.worldbank.org](http://www.data.worldbank.org)

B. und C.: [www.materialflows.net](http://www.materialflows.net)

D.: [www.keybiodiversityareas.org](http://www.keybiodiversityareas.org), [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net)

## Beitrag von Ökosystemleistungen zur Erreichung ausgewählter Nachhaltigkeitsziele (SDGs)

Ziele zum Schutz der Natur und zur Erzielung von Nachhaltigkeit können mit dem derzeitigen Handeln nicht erreicht werden. Die Ziele für 2030 und darüber hinaus (z.B. die SDGs) lassen sich nur durch einen transformativen Wandel<sup>1</sup> umsetzen.

- **Die Natur und die von ihr erbrachten Ökosystemleistungen unterstützen die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele (SDGs) direkt und indirekt.** Die direkte Unterstützung betrifft z. B. sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen (SDG 6), Maßnahmen zum Klimaschutz (SDG 13) oder das Leben in Gewässern und an Land (SDG 14/15). Ökosystemleistungen tragen indirekt aber auch dazu bei, Armut und Hunger zu beenden (SDG 1/2), Gesundheit und Wohlergehen zu verbessern (SDG 3) sowie Städte und Gemeinden nachhaltiger zu machen (SDG 11).
- **Unsere Chance, die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) und die Vision zur Biodiversität bis 2050 zu erreichen, wird steigen, wenn die Auswirkungen des Klimawandels bei der Festlegung künftiger Ziele berücksichtigt werden.** So wird beispielsweise durch den Klimawandel die Zahl der bedrohten Arten stark zunehmen: Es wird nur wenigen Arten gelingen, ihr Verbreitungsgebiet in solche Regionen zu erweitern, in denen sie geeignete klimatische Bedingungen vorfinden. Für weit mehr Arten werden die Verbreitungsgebiete schrumpfen oder sich die Lebensbedingungen verschlechtern. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wirksamkeit von Schutzgebieten erfordern eine Neubewertung der Schutzziele; nur wenige Schutzgebiete berücksichtigen zurzeit den Klimawandel in ihren Zielen oder ihrem Management. In einem strategischen Plan zur Erhaltung der Biodiversität für die Zeit nach 2020 kann eine stärkere Betonung der Wechselwirkungen zwischen den Zielen ihre Erreichung positiv beeinflussen. Zukünftige Vorgaben dürften wirksamer sein, wenn sie den Klimawandel, Anpassungs-

maßnahmen sowie die möglichen Folgen für die Biodiversität berücksichtigen.

- **Die negativen Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität nehmen mit steigender Erderwärmung zu. Die Begrenzung der globalen Erderwärmung auf 2 °C oder deutlich weniger birgt also Vorteile für Natur, Ökosystemleistungen und Lebensqualität. Allerdings werden manche großskalige Minderungsmaßnahmen an Land (Mitigation) voraussichtlich enorme Auswirkungen auf die Biodiversität haben.** Alle Klimamodelle zeigen, dass die Begrenzung der vom Menschen verursachten Erderwärmung auf unter 2 °C eine sofortige, schnelle Reduzierung der Treibhausgasemissionen bzw. eine erhebliche Verminderung von Kohlendioxid in der Atmosphäre erfordert. Die Landflächen, die für Bioenergiepflanzen (mit oder ohne CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung) oder Aufforstung benötigt werden (um die angestrebten CO<sub>2</sub>-Aufnahmeraten zu erreichen), werden jedoch voraussichtlich sehr groß sein. Die Umweltauswirkungen einer großflächigen Aufforstung hängen in hohem Maße davon ab, wo sie stattfinden (vorherige Vegetation, Zustand der Degradation) und welche Baumarten gepflanzt werden. Ebenso wird erwartet, dass große Anbauflächen für Bioenergiepflanzen mit Flächen konkurrieren, die für Schutzgebiete und Landwirtschaft vorgesehen sind. Infolgedessen werden groß angelegte Minderungsmaßnahmen an Land wohl das Erreichen anderer SDGs gefährden, die von Landressourcen abhängen. Abholzung zu vermeiden, wird dagegen sowohl für die biologische Vielfalt als auch für die lokale Bevölkerung von Vorteil sein.

<sup>1</sup>Eine grundlegende, systemweite Reorganisation über technologische, wirtschaftliche und soziale Faktoren hinweg, einschließlich Paradigmen, Zielen und Werten.

Diese Grafik zeigt den Status quo und die Trends im Hinblick auf den Beitrag von Ökosystemleistungen zur Erreichung ausgewählter Nachhaltigkeitsziele. Dabei zeigt sich, dass bei keinem der bewerteten SDG-Teilziele ein positiver Status quo oder Trend erreicht wurde.

Die Kategorie "wenig/rückläufige Unterstützung" bedeutet: schlechter Status oder erhebliche negative Trends auf globaler Ebene. Die Kategorie "Partielle Unterstützung" kann Verschiedenes bedeuten: zum Beispiel, dass der globale Gesamtstatus und die Trends der Ökosystemleistungen, die das Erreichen des SDG-Ziels unterstützen, positiv sind, aber unerheblich bzw. unzureichend – oder – dass es für einige relevante Aspekte erhebliche positive Trends, aber negative Trends für andere Aspekte gibt – oder – dass die Trends in einigen geografischen Regionen positiv, in anderen negativ sind. Die Kategorie "Beziehung unsicher" beschreibt: Beziehung zwischen der Natur und/oder den Ökosystemleistungen und der Erreichung des Ziels.

Ausgewählte Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG)	Ausgewählte Teil-Ziele (abgekürzt)	Status quo und Trends bzgl. Beitrag von Ökosystemleistungen zur Erreichung ausgewählter Ziele*		Beziehung unsicher
		Wenig/rückläufige Unterstützung	Partielle Unterstützung	
1 NO POVERTY Keine Armut	1.1 Extreme Armut beseitigen			U
	1.2 Anteil der Menschen in Armut halbieren			U
	1.4 Gleiche Rechte auf wirtschaftliche Ressourcen für alle			
	1.5 Widerstandsfähigkeit (wirtschaftlich, sozial, ökologisch) der Armen stärken			
2 ZERO HUNGER Kein Hunger	2.1 Hunger beenden und kontinuierlichen Zugang zu Nahrungsmitteln sichern			
	2.3 Produktivität und Einkommen kleiner Lebensmittelproduzenten verdoppeln			
	2.4 Nachhaltige Systeme der Nahrungsmittelproduktion schaffen			
	2.5 Genetische Vielfalt von Kulturpflanzen und Nutztieren erhalten			
	3.2 Vermeidbare Todesfälle von Neugeborenen und Kindern ausschließen			U
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING Gesundheit und Wohlergehen	3.3 AIDS, Tuberkulose, Malaria und vernachlässigte Tropenkrankheiten beseitigen			U
	3.4 Frühsterblichkeit aufgrund von nichtübertragbaren Krankheiten senken	Unbekannt		
	3.9 Todesfälle und Krankheiten durch Umweltverschmutzung erheblich reduzieren	Unbekannt		
	6.3 Verbesserung der Wasserqualität			
	6.4 Effizienz der Wassernutzung steigern und nachhaltige Entnahmen gewährleisten			
6 CLEAN WATER AND SANITATION Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen	6.5 Implementierung eines Integrierten Wasserressourcenmanagements			
	6.6 Schutz und Wiederaufbau wasserverbundener Ökosysteme			
	11.3 Urbanisierung nachhaltiger gestalten			
	11.4 Schutz und Wahrung des Weltkultur- und Naturerbes verstärken			
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES Nachhaltige Städte und Gemeinden	11.5 Todesfälle durch Naturkatastrophen deutlich reduzieren			
	11.6 Die von den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf senken			
	11.7 Den allgemeinen Zugang zu Grünflächen und öffentlichen Räumen sicherstellen			
	13.1 Widerstandsfähigkeit gegenüber klimabedingten Gefahren stärken			
13 CLIMATE ACTION Maßnahmen zum Klimaschutz	13.2 Klimaschutz in nationale Politiken, Strategien und Planungen integrieren			
	13.3 Bildung und Kapazitäten verbessern, um Klimawandel abzuwehren bzw. sich anzupassen	Unbekannt		
	13a Mobilisierung von 100 Mrd. US-Dollar/Jahr, um Klimafolgen in Entwicklungsländern einzudämmen	Unbekannt		
	13b Effektive Planungs- und Managementkapazitäten in Entwicklungsländern fördern	Unbekannt		
	14.1 Meeresverschmutzung vorbeugen und erheblich verringern			
14 LIFE BELOW WATER Leben unter Wasser	14.2 Meeres- und Küstenökosysteme nachhaltig bewirtschaften und schützen			
	14.3 Versauerung der Ozeane minimieren			
	14.4 Überfischung, unregulierte und zerstörerische Fischerei beenden			
	14.5 Mindestens 10% der Meere und Küsten unter Schutz stellen			
	14.6 Subventionen verbieten, die zur Überfischung beitragen			
	14.7 Wirtschaftliche Vorteile bei nachhaltiger Meeresnutzung für Entwicklungsländer erhöhen			
	15.1 Land- und Süßwasserökosysteme erhalten			
15 LIFE ON LAND Leben an Land	15.2 Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder fördern			
	15.3 Wüstenbildung bekämpfen / degradierte Böden revitalisieren			
	15.4 Bergökosysteme erhalten			
	15.5 Verschlechterung natürlicher Lebensräume und Artenschwund verringern			
	15.6 Die sich aus der Nutzung genetischer Ressourcen ergebenden Vorteile gerecht aufteilen			
	15.7 Handel mit geschützten Tier- und Pflanzenarten beenden			
	15.8 Einschleppung gebietsfremder Arten verhindern / Auswirkungen reduzieren			
	15.9 Ökosystem- und Biodiversitätswerte in nationale/lokale Planungen integrieren			
	15a Finanzmittel zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität aufstocken			
	15b Ressourcen für eine nachhaltige Forstwirtschaft mobilisieren			

\* Es gab keine Teil-Ziele, deren Status/Trends gut/positiv bewertet wurden.

Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

## Einfluss von Landnutzung und Klimawandel auf Biodiversität und Ökosystemleistungen bis 2050

Landnutzungsänderungen und Klimawandel werden dazu führen, dass sich bis 2050 und darüber hinaus die negativen Trends im Hinblick auf Natur, Ökosystemfunktionen und viele Ökosystemleistungen weiter fortsetzen werden – mit Ausnahme derjenigen, die transformative Veränderungen enthalten. Der Klimawandel nimmt in seiner Bedeutung weiter zu.

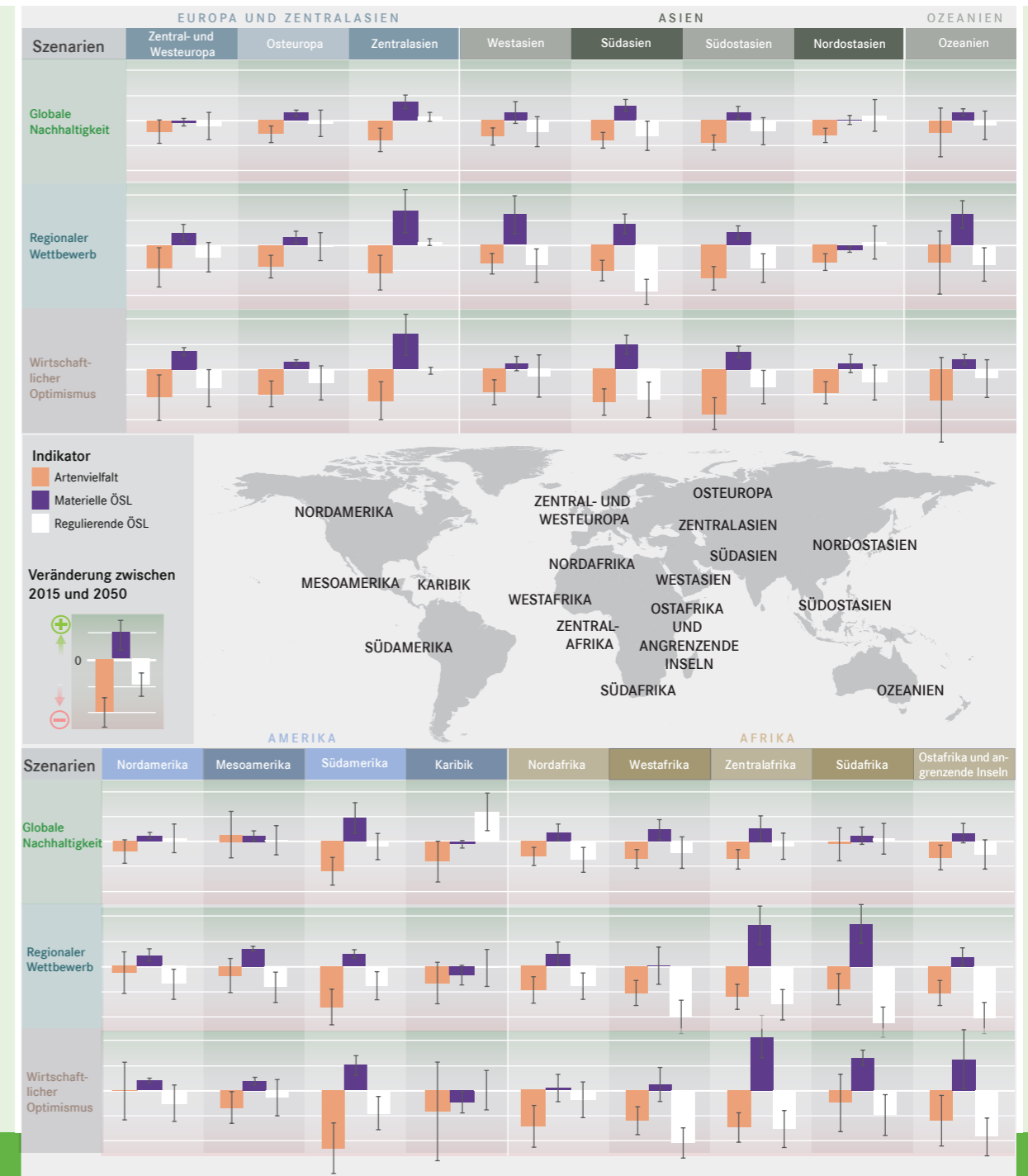
- Szenarien zeigen, dass Biodiversität und Ökosystemleistungen in den nächsten Jahrzehnten weiter abnehmen werden – mit Ausnahme materieller Ökosystemleistungen, die voraussichtlich zunehmen.

Die Auswirkungen des Klimawandels und der Landnutzungsänderungen auf die Biodiversität an Land und in Süßwasserökosystemen sind voraussichtlich vorwiegend negativ und nehmen mit dem Grad der globalen Erderwärmung und der Landnutzungsänderung zu. Gleiches gilt für die Auswirkungen auf die marine Biodiversität durch zunehmende Überdüngung von Gewässern und den Sauerstoffmangel in Küstengewässern. Schätzungsweise beträgt das klimabedingte Aussterberisiko von Arten bei 2°C Erwärmung 5%, bei 4,3°C Erwärmung steigt es auf 16%. Allein der Klimawandel wird voraussichtlich die Nettoprimärproduktion der Meere um 3% (geringe Erderwärmung) bis fast 10% (hohe Erderwärmung) bis Ende des Jahrhunderts verringern und die Fischbiomasse um 3% bzw. fast 25% reduzieren. Ob die derzeitige Aufnahme von fast 30% der anthropogenen Kohlendioxidemissionen durch Landökosysteme auch in Zukunft erhalten bleibt, ist von Szenario zu Szenario sehr unterschiedlich und hängt stark davon ab, wie Klimawandel, atmosphärisches Kohlendioxid und Landnutzungsänderungen zusammenwirken. Es wird erwartet, dass wichtige regulierende Ökosystemleistungen zurückgehen. Im Gegensatz dazu nehmen Nahrungsmittel-, Futtermittel-, Holz- und Bioenergieproduktion in den meisten Szenarien deutlich zu. Szenarien, die erhebliche Verschiebungen hin zu einem nachhaltigen Management von Ressourcen und Landnutzung, reformierten Märkten, einem weltweit gerechten und begrenzten Konsum von tierischem Eiweiß sowie einer Verringerung von Nahrungsmittelverschwendung und -verlusten beinhalten, führen zu einem geringen Verlust oder sogar zur Erholung der Biodiversität.

- In Szenarien, die regional/global nachhaltige Entwicklungen annehmen, sind die Auswirkungen auf Biodiversität, Ökosystemfunktionen/-leistungen sowie die Unterschiede zwischen den Regionen gering. Die allgemeinen Trends auf globaler Ebene – ein Rückgang von Biodiversität und regulierenden Ökosystemleistungen sowie eine höhere Produktion von Nahrungsmitteln, Bio-

energie und anderen Materialien – sind nahezu überall erkennbar: In Südamerika, Afrika und Teilen Asiens werden terrestrische Systeme viel stärker betroffen sein als in anderen Regionen. Dies gilt insbesondere für Szenarien, die eine weniger nachhaltige Entwicklung annehmen. Dies ist zum Teil auf regionale Unterschiede im Klimawandel zurückzuführen, zum Teil aber auch darauf, dass für diese Regionen enorme Landnutzungsänderungen in Richtung Nutz- und Energiepflanzen prognostiziert werden. Andere Regionen wie Nordamerika und Europa dürften diesbezüglich nur geringe Landnutzungsänderungen zu Nutzpflanzen und kontinuierlicher Wiederaufforstung erfahren.

- Die Auswirkungen des Klimawandels spielen eine wichtige Rolle bei regional differenzierten Projektionen zu Biodiversität und Funktionsfähigkeit von Ökosystemen. Für die nächsten Jahrzehnte werden erhebliche klimabedingte Verschiebungen terrestrischer Lebensgemeinschaften prognostiziert. Das trifft insbesondere auf boreale, subpolare, polare und semi-aride Gebiete zu, in denen ein wärmeres und trockeneres Klima die Produktivität vielerorts verringern wird. Im Gegensatz dazu können steigende Kohlendioxidkonzentrationen in der Atmosphäre vorteilhaft für die Netto-Primärproduktivität sein, in dem sie die Fläche der holzigen Vegetation erhöhen, insbesondere in semi-ariden Regionen. Für Meeresökosysteme wird davon ausgegangen, dass Fischpopulationen aufgrund der Erwärmung der Ozeane in Richtung der Pole wandern, so dass in den Tropen mit dem lokalen Aussterben von Arten gerechnet werden muss. Aufgrund der schnellen Rückzugsrate des Meeresspiegels und der verstärkten Versauerung von kaltem Meerwasser bedeutet das nicht notwendigerweise, dass die Biodiversität in den Polarmeeren zunimmt. Entlang der Küstenstreifen werden extreme klimatische Ereignisse zunehmen, der Meeresspiegel ansteigen und die Küstenentwicklung zu einer zunehmenden Fragmentierung und zum Verlust von Lebensräumen führen. Korallenriffe werden wahrscheinlich häufiger einer extremen Erwärmung mit kürzeren Erholungszeiten ausgesetzt sein, was zu massiver Korallenbleiche mit hohen Sterblichkeitsraten führt (bei 1,5°C um weitere 70–90% und bei 2°C um mehr als 99%).



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

Diese Grafik zeigt, wie Landnutzung und Klimawandel in den nächsten 30 Jahren sowohl die Biodiversität als auch materielle und regulierende Ökosystemleistungen beeinflussen werden. Dabei ist mit großen Unterschieden zwischen den Regionen und Szenarien zu rechnen.

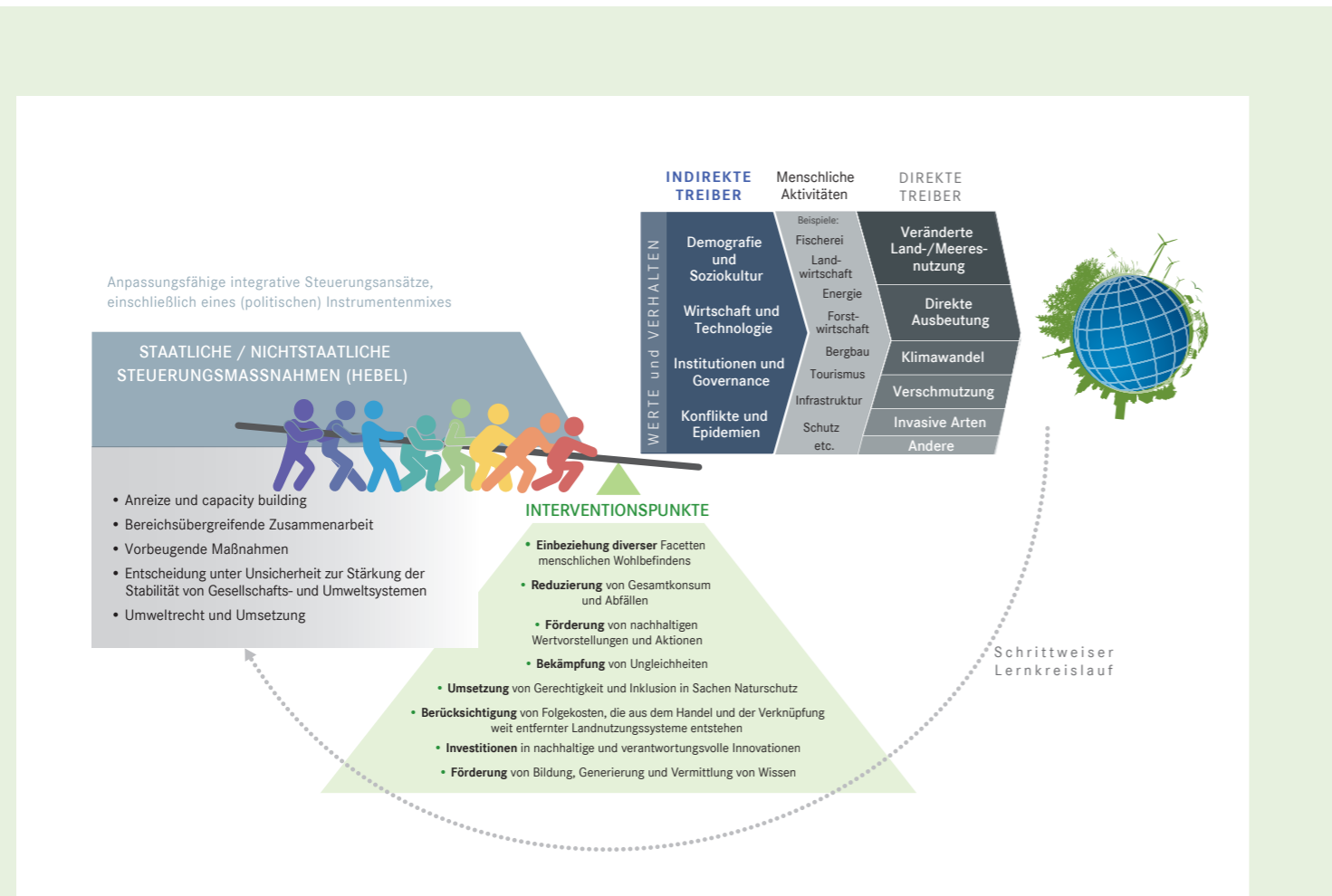
Die Projektionen basieren auf drei Landnutzungs- und Klimaszenarien des IPCC. Um diesen ersten globalen Modellvergleich zu erstellen, wurden für jedes der Szenarien mehrere Modelle verwendet. Das Szenario "Globale Nachhaltigkeit" bedeutet: proaktive Umweltpolitik, nachhaltige Produktion, geringe Treibhausgasemissionen (SSP1, RCP2.6); Das Szenario "Regionaler Wettbewerb" bedeutet: starke Handelsbarrieren, wachsende Kluft zwischen Arm und Reich, hohe Emissionen (SSP3, RCP6.0); Das Szenario "Wirtschaftlicher Optimismus" bedeutet: schnelles Wirtschaftswachstum, geringe Umweltauflagen, sehr hohe Treibhausgasemissionen (SSP5, RCP8.5).

Anhand der drei Farben lassen sich die Auswirkungen der drei Szenarien auf Artenvielfalt (altrosa) sowie materielle (lila) und regulierende (weiß) Ökosystemleistungen (ÖSL) erkennen.



# Transformative Veränderung in Bezug auf Maßnahmen zur globalen Nachhaltigkeit

Gesellschaftliche Ziele – etwa sauberes Wasser, Gesundheit, Nahrungs- und Energiesicherheit, und damit hohe Lebensqualität für alle – können durch einen raschen und optimierten Einsatz von vorhandenen Politikinstrumenten sowie neue Initiativen erreicht werden, die individuelle und kollektive Maßnahmen für einen transformativen Wandel wirksamer nutzen.



Übersetzung der Grafik in Anlehnung an @IPBES-SPM

Diese Grafik zeigt fünf Steuerungsmaßnahmen („Hebel“) sowie acht Interventionspunkte, die sich aus dem jetzigen Stand der Forschung zur Gestaltung von nachhaltigen Transformationen ableiten lassen. Die Begriffe „Hebel“ und „Interventionspunkte“ werden dabei metaphorisch verwendet und tragen dem Sachverhalt Rechnung, dass komplexe Systeme nicht durch eine einzige Maßnahme nachhaltig verändert werden können. Grundlegende Veränderungen erfordern hingegen, dass mehrere Maßnahmen gleichzeitig eingeleitet und klug abgestimmt werden. Nur so können sie sich in ihren Wirkungen wechselseitig verstärken und Synergien nutzen. Zum Beispiel können Veränderungen von Gesetzen und politischen Maßnahmen einen Wandel der Ressourcenbewirtschaftung bewirken; die Veränderung von individuellem und kollektivem Verhalten kann wiederum die Umsetzung von politischen Maßnahmen und Gesetzen ermöglichen.

- Die SDGs und die 2050-Vision für Biodiversität sind ohne grundlegende Transformationen nicht zu erreichen. Die Voraussetzungen dazu müssen heute geschaffen werden. Eine solche Transformation unterstützt durch das zunehmende Bewusstsein für die Zusammenhänge der Umweltkrise und neue Normen in Bezug auf das Mensch-Umwelt-Verhältnis diesen Wandel. Kurzfristig (bis 2030) können alle Entscheidungsträger zur Nachhaltigkeitstransformation beitragen, in dem sie bereits bestehende Politikinstrumente und Vorschriften mit schädlichen Umweltauswirkungen reformieren oder abschaffen. Langfristig (bis 2050) sind zusätzliche Maßnahmen für einen transformativen Wandel erforderlich, um die indirekten Ursachen der Naturzerstörung zu beseitigen. Dazu zählen Veränderungen der sozialen, wirtschaftlichen und technologischen Strukturen auf nationaler und internationaler Ebene.

- Nachhaltigkeitstransformationen erfordern sektorenübergreifende Handlungsansätze. Sektorale Strategien und Maßnahmen können durchaus in ihrem Einsatzbereich erfolgreich sein. Sie berücksichtigen aber oft nicht die indirekten, entfernten und kumulativen Folgen, die gegenteilige Effekte haben können, etwa die Verschärfung von Ungleichheiten. Sektorenübergreifende Strategien, einschließlich Raumplanung, integriertes Gewässer- und Küstenmanagement, Meeresraumplanung, bioregionale Energieplanung und neue städtebauliche Modelle bieten hingegen die Möglichkeit, verschiedene Interessen, Werte und Formen der Ressourcennutzung miteinander in Einklang zu bringen – vorausgesetzt, sie erkennen Konflikte und ungleiche Machtverhältnisse zwischen den Beteiligten an.

- Transformativer Wandel erfordert innovative Gestaltungsansätze, die auf vorhandenen Ansätzen aufbauen, integrativ, inklusiv, und adaptiv sind. In einzelnen Sektoren sind solche Ansätze bereits erforscht und erprobt. Transformativer Wandel erfordert

jedoch gemeinsame und über einzelne Handlungsfelder hinaus abgestimmte Herangehensweisen. Dazu gehören z. B. Ansätze zur Politikintegration, die sich auf Wechselwirkungen zwischen einzelnen Politikfeldern und ihren sektoralen Zielen konzentrieren und dazu beitragen, ihre Kohärenz und Wirksamkeit zu gewährleisten. Diese sollten inklusiv sein, d.h. die Pluralität von Werten gleichberechtigt anerkennen und Gerechtigkeit gewährleisten. Nicht zuletzt sollten die Gestaltungsansätze resonanz-, lern- und anpassungsfähig sein. Das heißt, dass sie aufgrund der Unsicherheiten und Komplexitäten von sozialen und ökologischen Transformationen laufend in Bezug auf mögliche unerwünschte Auswirkungen hin beobachtet und bei Bedarf entsprechend revidiert und angepasst werden sollten.

- Wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung ist ein globales Finanz- und Wirtschaftssystem, welches sich vom derzeitigen Paradigma des Wirtschaftswachstums abwendet. Das umfasst die Verringerung der Ungleichheiten, die Reduktion übermäßigen Verbrauchs und die Reduktion von Abfällen sowie die Einbeziehung von externen Umweltauswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten – von der lokalen bis zur globalen Ebene. Eine solche Entwicklung kann durch die Kombination von Strategien und Instrumenten (wie zum Beispiel Anreizprogrammen, Zertifizierungs- und Leistungsstandards) sowie eine international einheitlichere Besteuerung ermöglicht werden, die durch multilaterale Abkommen und eine verstärkte Umweltüberwachung unterstützt wird. Dies würde auch eine Revision der üblichen Wirtschaftsindikatoren wie das Bruttoinlandsprodukt bedeuten, um diejenigen einzubeziehen, die ganzheitlichere und langfristige Sichtweisen auf Wirtschaft und Lebensqualität haben.

Notizen

Lined writing area for page 18.

Notizen

Lined writing area for page 19.

## Impressum

Die vorliegende Broschüre ist keine vollständige Übersetzung des englischsprachigen Originals der „Zusammenfassung für Politiker“ (SPM). Sie gibt lediglich Auszüge daraus wieder. Die deutsche Übersetzung ist keine offizielle Übersetzung des IPBES. Im Falle von inhaltlichen Widersprüchen zwischen dem deutschen und dem englischen Text hat der englische Originaltext Priorität.

**Herausgeber:** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ  
Permoserstraße 15 | 04318 Leipzig  
Telefon: 0341 235 1269 | E-Mail: [info@ufz.de](mailto:info@ufz.de) | Internet: [www.ufz.de](http://www.ufz.de)

**Übersetzung:** oneword GmbH | UFZ

**Redaktion:** Susanne Hufe (UFZ), Benjamin Haerdle (UFZ), Doris Wolst (UFZ)

**Fachliche Beratung:** Prof. Josef Settele (UFZ), Prof. Ralf Seppelt (UFZ), Prof. Julian Gutt (AWI), Prof. Almut Arneith (KIT)

**Grafiken:** © Yuka Otsuki Estrada & IPBES

**Satz/Layout:** Susan Walter (UFZ)

**Druck:** Fritsch Druck GmbH

Die vollständige Zusammenfassung für Politiker wurde am 6. Mai 2019 durch IPBES veröffentlicht:  
“Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services”  
→ [www.ipbes.net/news/ipbes-global-assessment-summary-policymakers-pdf](http://www.ipbes.net/news/ipbes-global-assessment-summary-policymakers-pdf)

2. Auflage | Mai 2019