



Das thematische Assessment über
**DIE ZUGRUNDELIEGENDEN URSACHEN
 DES BIODIVERSITÄTSVERLUSTES UND DIE
 EINFLUSSFAKTOREN EINES TRANSFORMATIVEN
 WANDELS SOWIE OPTIONEN ZUR VERWIRKLICHUNG
 DER VISION 2050 FÜR BIODIVERSITÄT**

ZUSAMMENFASSUNG FÜR DIE POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG*

*Personenbezeichnung: Wenn in den nachfolgenden Texten nur eine Geschlechtsform genannt ist, sind immer alle geschlechtlichen Ausprägungen gemeint

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



THEMATISCHES IPBES-ASSESSMENT ÜBER DIE ZUGRUNDELIEGENDEN URSACHEN DES BIODIVERSITÄTSVERLUSTES UND DIE EINFLUSSFAKTOREN EINES TRANSFORMATIVEN WANDELS SOWIE OPTIONEN ZUR VERWIRKLICHUNG DER VISION 2050 FÜR BIODIVERSITÄT (ASSESSMENT ZU TRANSFORMATIVEM WANDEL)

Copyright 2025, Zwischenstaatliche Wissenschaftspolitische Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES)

Vervielfältigung

Diese Publikation darf ohne besondere Genehmigung des Copyright-Inhabers ganz oder teilweise und in jeder Form für pädagogische oder gemeinnützige Zwecke vervielfältigt werden, sofern die Quelle angegeben wird. Das IPBES-Sekretariat würde es begrüßen, eine Kopie jeder Publikation zu erhalten, die die hier übersetzt vorgelegte Publikation als Quelle verwendet. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung des IPBES-Sekretariats darf diese Publikation weder für den Weiterverkauf noch für andere kommerzielle Zwecke verwendet werden. Anträge auf eine solche Genehmigung sind unter Angabe von Zweck und Umfang der Vervielfältigung an das IPBES-Sekretariat zu richten. Die Verwendung von Informationen aus dieser Publikation über urheberrechtlich geschützte Produkte zu Werbe- oder Reklamezwecken ist nicht gestattet.

Rückverfolgbarkeit zur Kommunikation des Gewissheitsgrades von Bewertungsergebnissen (traceable accounts)

Die in geschweifte Klammern gesetzten Kapitelverweise (zum Beispiel {2.3.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3}) dienen der Kommunikation der Rückverfolgbarkeit (traceable accounts) und beziehen sich auf Abschnitte der Kapitel dieses IPBES Assessments. Die Rückverfolgbarkeit ist ein Wegweiser zu dem Abschnitt in den Kapiteln, der die Belege für eine bestimmte Aussage enthält und die Bewertung der Art, des Umfangs, der Qualität und der Konsistenz der Belege sowie den Grad der Übereinstimmung für diese Aussage oder dieses zentrale Ergebnis widerspiegelt.

Haftungsausschluss

Die verwendeten Bezeichnungen und die Darstellung des Materials auf den im vorliegenden Assessment verwendeten Karten bedeuten nicht, dass die Zwischenstaatliche Wissenschaftspolitische Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen irgendeine Meinung über den rechtlichen Status eines Landes, Territoriums, einer Stadt oder eines Gebiets oder ihrer Behörden oder über die Abgrenzung ihrer Grenzen oder Grenzverläufe abgibt. Diese Karten wurden ausschließlich zu dem Zweck erstellt, die Beurteilung der darin dargestellten umfangreichen biogeographischen Gebiete zu erleichtern.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

IPBES Sekretariat, UN Campus

Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn

Telefon: +49 (0) 228 815 0570

E-Mail: secretariat@ipbes.net

Webseite: www.ipbes.net

Bildnachweise

Cover: iStock | LaSalle Photo ■ shutterstock | Austrilfe444 ■ iStock | Brothers91 ■ iStock | Jocrebbin ■ Pexels | Abner Lobo

S. 3: IISD | Kiara Worth

S. 4-5: UNEP (*I. Andersen*) ■ UNESCO/C. Alix (*A. Azoulay*) ■ FAO/G. Carotenuto (*Dr Qu Dongyu*) ■ UNDP (*A. Steiner*) ■ CBD Secretariat (*A. Schomaker*)

S. 7: IPBES | D. Gonzalez-Jimenez

S. 8: iStock | Halpoint ■ Nashulai Maasai Conservancy 2024 | Marianne Nord ■ iStock | Anja Koeberle ■ Yuki Yoshida ■ iStock | NeoPhoto ■ Pexels | Legioseven

S. 10-11: iStock | Oleh Slobodeniuk

S. 13: Pexels | Anna Lena Nielsen ■ iStock | Rawpixel ■ Lonxanet Foundation for Sustainable Fisheries 2024 | Antonio García-Allut ■ iStock | Hipanolistic

S. 15: iStock | DisobeyArt ■ iStock | Suphanat Khumsap ■ iStock | Agnormark

S. 20-21: iStock | 3000RISK

S. 58-59: iStock | Photocech

Technische Unterstützungseinheit

Laurence Périanin (Leiterin)

Camille Guibal

Anouk Renaud

Grafischer Entwurf

Maro Haas, Künstlerische Leitung und Layout

Stéphanie Hernandez, Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung und Abbildungen der Kapitel und Tabellen

VORGESCHLAGENE ZITIERUNG DER DEUTSCHEN FASSUNG

IPBES (2024). Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des Thematischen IPBES-Assessments über die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und die Einflussfaktoren eines transformativen Wandels sowie Optionen zur Verwirklichung der Vision 2050 Für Biodiversität. O'Brien, K., Garibaldi, L., Agrawal, A., Bennett, E., Biggs, R., Calderón Contreras, R., Carr, E., Frantzeskaki, N., Gosnell, H., Gurung, J., Lambertucci, S., Leventon, J., Liao, C., Reyes García, V., Shannon, L., Villasante, S., Wickson, F., Zinngebe, Y., und Perianin, L. (Hrsg.). IPBES Sekretariat, Bonn, Deutschland.

Link zur deutschen Fassung: DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17520894>

Link zur englischen Fassung: DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11382230>

DIE MITGLIEDER DES MANAGEMENT-KOMITEES, DIE BEI DER ERSTELLUNG DIESES ASSESSMENTS BERATEND ZUR SEITE STANDEN

Markus Fischer, Özden Görücü, Madhav Karki, Asia Mohamed, David Obura, Floyd Homer

GESAMTLEKTORAT

Patricia Balvanera, Peter Bridgewater, Kai Chan, Carlos Alfredo Joly, Néstor Mazzeo, Jean Paul Metzger, Arabinda Mishra, Belinda Reyers, Margaret (Peggy) Smith, María Elena Zaccagnini

Dieses Assessment kann als PDF-Datei unter folgender Adresse eingesehen und heruntergeladen werden <https://doi.org/10.5281/zenodo.11382215>

Das Assessment zu transformativem Wandel wurde durch viele großzügige Beiträge ermöglicht, die während der Erstellung des Assessments eingingen, darunter nicht zweckgebundene Beiträge zum IPBES-Treuhandfonds von Regierungen (Australien, Belgien, Bulgarien, Chile, China, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Kanada, Kroatien, Lettland, Luxemburg, Neuseeland, Niederlande (Königreich), Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, Spanien, Vereinigte Staaten von Amerika, Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland und Europa); zweckgebundene Beiträge zum IPBES-Treuhandfonds für das Assessment zum transformativen Wandel; und Sachleistungen für das Assessment. Alle Spender für die Treuhandfonds sind auf der IPBES-Webseite aufgeführt: www.ipbes.net/donors

Das thematische Assessment über

DIE ZUGRUNDELIEGENDEN URSACHEN DES BIODIVERSITÄTSVERLUSTES UND DIE EINFLUSSFAKTOREN EINES TRANSFORMATIVEN WANDELS SOWIE OPTIONEN ZUR VERWIRKLICHUNG DER VISION 2050 FÜR BIODIVERSITÄT

ZUSAMMENFASSUNG FÜR DIE POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

AUTOREN¹:

Karen O'Brien (Co-Vorsitzende, Vereinigte Staaten von Amerika/Norwegen), Lucas A. Garibaldi (Co-Vorsitzender, Argentinien), Arun Agrawal (Co-Vorsitzender, Vereinigte Staaten von Amerika), Elena Bennett (Vereinigte Staaten von Amerika/Kanada), Reinette Biggs (Südafrika), Rafael Calderón-Contreras (Mexiko), Edward R. Carr (Vereinigte Staaten von Amerika), Niki Frantzeskaki (Griechenland/Niederlande (Königreich)), Hannah Gosnell (Vereinigte Staaten von Amerika), Janita Gurung (Nepal), Sergio A. Lambertucci (Argentinien), Julia Leventon (Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland/Tschechien), Chuan Liao (China/Vereinigte Staaten von Amerika), Victoria Reyes-García (Spanien), Lynne Shannon (Südafrika), Sebastián Villasanté (Argentinien, Spanien/Spanien), Fern Wickson (Australien/Norwegen), Yves Zinngrebe (Deutschland), Laurence Perianin (IPBES)

¹ In der Liste der Autoren sind das Land oder die Länder in Klammern aufgeführt, deren Staatsangehörigkeit sie besitzen, getrennt durch ein Komma, wenn sie mehrere Staatsangehörigkeiten besitzen, und nach einem Schrägstrich das Land, in dem sie gemeldet sind, wenn es sich von dem Land oder den Ländern ihrer Staatsangehörigkeit unterscheidet, oder ihre Organisation, wenn sie einer internationalen Organisation angehören. Die Länder und Organisationen, die die Experten nominiert haben, sind auf der IPBES-Webseite aufgeführt.

VORWORT

Die beispiellosen Herausforderungen, die sich aus den globalen Umweltveränderungen ergeben, erfordern eine dringende Änderung unserer Sichtweise auf die Natur und wie wir mit ihr interagieren. Angesichts der Folgen nicht nachhaltiger Praktiken für die Menschheit ist klar, dass transformativer Wandel nicht nur eine Option, sondern eine Notwendigkeit ist. Das thematische Assessment über die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und die Einflussfaktoren transformativen Wandels sowie über Optionen zur Verwirklichung der Vision 2050 für Biodiversität (Assessment zu transformativem Wandel) macht deutlich, dass wir zur Verwirklichung dieses Wandels die Beziehung zwischen Menschen und Natur neu definieren müssen, indem wir neue Visionen auf der Grundlage inklusiver, gerechter, vielfältiger und zukunftsorientierter Ansätze entwickeln, die die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes adressieren.

Das Streben nach transformativem Wandel erfordert die Akzeptanz vielfältiger und inklusiver Zukunftsvisionen – Visionen, die die gegenseitige Abhängigkeit von Menschen und Natur widerspiegeln und von einer Ethik der Fürsorge und des Respekts gegenüber allen Lebensformen geleitet sind. Solche Visionen lassen sich durch Prozesse erreichen, die Veränderungen in der Denkweise (Perspektiven), in der Art und Weise, wie die Welt organisiert und regiert wird (Strukturen), sowie in der Art und Weise, wie Dinge getan werden und wie wir mit der Natur und miteinander umgehen (Praktiken), fördern. Wandel kann in jedem dieser drei Bereiche beginnen, aber eine echte Transformation findet erst statt, wenn sich alle drei Bereiche verändern.

Weltweit engagieren sich bereits viele Gemeinschaften und Bewegungen für die Formulierung und Umsetzung solcher Visionen. In diesem Assessment werden fast 400 Fallstudien und 7000 Quellen ausgewertet und analysiert, um fünf Hauptstrategien

IPBES ist ein unabhängiges zwischenstaatliches Gremium, das sich aus 150 Mitgliedsregierungen zusammensetzt. IPBES wurde 2012 von Regierungen gegründet, um politischen Entscheidungsträgern objektive wissenschaftliche Bewertungen des Wissensstandes über die Natur und die Beiträge, die sie für die Menschen leistet sowie Optionen für Maßnahmen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung dieser lebenswichtigen natürlichen Ressourcen zu bieten.

Das Assessment zu transformativem Wandel wurde von der IPBES-Vollversammlung im Beschluss IPBES-8/1 initiiert und basiert auf dem in Anhang II desselben Beschlusses enthaltenen Scoping-Bericht. Das Assessment wurde gemäß den in Anhang I des Beschlusses IPBES-3/3 festgelegten Verfahren für die Erstellung der Ergebnisse der Plattform erstellt.

Das Assessment zu transformativem Wandel wurde von der IPBES-Vollversammlung auf ihrer elften Sitzung (IPBES 11, Windhoek, Namibia, 2024) geprüft, die die Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung genehmigte und die einzelnen Kapitel annahm. Alle Unterlagen sind hier zu finden: <https://www.ipbes.net/transformative-change-assessment>



für einen transformativen Wandel in unterschiedlichen Kontexten herauszuarbeiten. Zu diesen Strategien gehören die Erhaltung und Regeneration von Orten, die für die Menschen und die Natur wertvoll sind, die Förderung von Veränderungen in den Sektoren, die am stärksten für den Rückgang der Natur verantwortlich sind, die Umgestaltung der Wirtschafts- und Finanzsysteme unter Berücksichtigung von Natur und Gerechtigkeit, die Umgestaltung der Governancesysteme, um sie inklusiver, integrativer und rechenschaftspflichtiger zu machen, sowie ein Wandel der Sichtweisen und Werte, um anzuerkennen, dass Menschen und Natur miteinander verbunden sind.

Als Vorsitzender und als Exekutivsekretärin von IPBES möchten wir den Expertinnen und Experten danken, die an diesem wichtigen Assessment teilgenommen haben, um uns dabei zu helfen, die Ursachen des Biodiversitätsverlustes und den erforderlichen transformativen Wandel zu deren Adressierung zu verstehen. Insbesondere möchten wir die Federführung und das Engagement der Ko-Vorsitzenden Karen O'Brien (Vereinigte Staaten von Amerika/Norwegen), Arun Agrawal (Vereinigte Staaten von Amerika) und Lucas Garibaldi (Argentinien) sowie die harte Arbeit und das Engagement aller koordinierenden Leitautoren, Leitautorinnen, Review-Editoren, Fellows, beitragenden Autoren und externen Reviewern würdigen, die dafür gesorgt haben, dass dieses Assessment das kritische und innovative Denken widerspiegelt, das erforderlich ist, um zu verstehen, was transformativer Wandel bedeutet. Wir möchten auch die Rolle der technischen Unterstützungseinheit würdigen, darunter Laurence Périanin, Camille Guibal und Anouk Renaud, die die anspruchsvolle Aufgabe übernommen haben, dieses Assessment voranzutreiben und zum Abschluss zu bringen.

Unser Dank gilt auch den Mitgliedern des Multidisziplinären Expertengremiums (MEP) und des Bureaus, die im Rahmen des Management-Komitees für dieses Assessment beratend tätig waren, sowie den Mitgliedern des IPBES-Sekretariats,

einschließlich der anderen technischen Unterstützungseinheiten von IPBES, die die Erstellung dieses Assessments und seine erfolgreiche Veröffentlichung unterstützt haben. Abschließend möchten wir allen Regierungen und Institutionen danken, die die Erstellung dieses Assessments finanziell und mit Sachleistungen unterstützt haben.

Systemischer Wandel erfordert mehr als nur eine Vision – er erfordert breit angelegte Koalitionen, die Sektoren und Skalen miteinander verbinden. Transformativer Wandel ist wahrscheinlicher, wenn er durch einen gesamtgesellschaftlichen und gesamtstaatlichen Ansatz gemeinsam gestaltet wird, der Regierungen, Zivilgesellschaft, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, Unternehmen, Forscher und Bürger gleichermaßen einbezieht. Wir sind überzeugt, dass dieses Assessment Wege aufzeigt, wie vielfältige Akteure zusammenarbeiten und Maßnahmen ergreifen können, die ganzheitlich, resilient und gerecht sind und dazu beitragen, globale Umweltprobleme zu bewältigen und die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal bis 2030 und der Vision für die biologische Vielfalt bis 2050 zu beschleunigen. Wir sind zuversichtlich, dass transformativer Wandel durch nachhaltige Anstrengungen ermöglicht werden kann, die auf gemeinsamen Bestrebungen für eine gerechte und nachhaltige Welt beruhen.

David Obura
IPBES-Vorsitzender

Anne Larigauderie
Exekutivsekretärin von IPBES

GELEITWORTE WICHTIGER PARTNER



„Unsere nicht nachhaltigen Produktions- und Konsummuster haben uns auf Kollisionskurs mit der Natur gebracht. Ökosysteme sind geschädigt und die Leistungen der Natur versagen.“

Ohne Sofortmaßnahmen gegen den Biodiversitätsverlust werden Fortschritte in allen Bereichen der nachhaltigen Entwicklung untergraben.

Das IPBES-Assessment zu transformativem Wandel liefert wichtige wissenschaftliche Informationen, um die Kluft zwischen Wissenschaft und Politik zu überbrücken, und bietet einen Fahrplan zur Adressierung der Treiber der Naturkrise mit Instrumenten für Maßnahmen in allen Sektoren und Bereichen der Gesellschaft.

Sie erkennt zu Recht die entscheidende Rolle des Wissens indigener Völker für den Schutz der Natur an und liefert evidenzbasierte Erkenntnisse, die politischen Entscheidungsträgern helfen, Lösungen zu finden, die in verschiedenen Kontexten angewendet werden können.

Während die Regierungen daran arbeiten, die langfristigen und mittelfristigen Ziele des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal zu verwirklichen, können die Empfehlungen dieses Berichts als Katalysator für Maßnahmen dienen.“

Inger Andersen

Exekutivdirektorin
Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)



„Unser Planet steht vor wachsenden ökologischen und sozialen Krisen. Immer mehr Belege zeigen, dass diese Probleme nicht durch schrittweise Maßnahmen gelöst werden können – stattdessen brauchen unsere sozialen und wirtschaftlichen Systeme einen großangelegten transformativen Wandel.“

Die UNESCO ist als institutioneller Partner von IPBES stolz darauf, zu diesem neuen Assessment beigetragen zu haben. Es zeigt verschiedene Wege für transformativen Wandel auf, darunter Bereiche, die für das Mandat der UNESCO von zentraler Bedeutung sind, wie Governance, Bildungssysteme, Kultur, Werte und Umweltmaßnahmen. Von der UNESCO ausgewiesene Stätten, darunter Biosphärenreservate, Welterbestätten und globale Geoparks, sind ebenfalls Orte, an denen innovative Formen der Governance und Entwicklungspfade zur Transformation der Beziehung zwischen Menschen und Natur erforscht und erprobt werden können.

Die UNESCO hat auch eine wichtige Rolle bei der Einbeziehung von indigenem und lokalem Wissen in dieses Assessment gespielt. Das Assessment hebt die vielfältigen Perspektiven indigener Völker und lokaler Gemeinschaften hervor und zeigt, dass deren Praktiken und Lebensweisen oft in Wissens- und Wertesystemen verwurzelt sind, die Nachhaltigkeit fördern. Als solche können sie wichtige Lehren für den Übergang zu einer nachhaltigen Lebensweise in globalen Gesellschaften liefern.

Mit ihrer einzigartigen multidisziplinären Expertise steht die UNESCO an der Seite ihrer Mitgliedsstaaten und anderer Partner, um den Fortschritt hin zu einem globalen transformativen Wandel zu unterstützen – ein Ziel, zu dem dieses IPBES-Assessment zweifellos beitragen wird.“

Audrey Azoulay

Generaldirektorin
Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)



„Angesichts der Tatsache, dass unsere natürliche Welt an den Rand des Abgrunds gedrängt wird und sich die Klimakrise vor unseren Augen verschärft, reichen schrittweise Veränderungen allein nicht mehr aus. Um den dringenden Bedarf an dauerhaften, systemweiten Veränderungen zu decken und den schwerwiegenden, miteinander verknüpften Bedrohungen durch den Biodiversitätsverlust, den Klimawandel und die Umweltverschmutzung zu begegnen, ist transformativer Wandel unerlässlich.“

Dieses IPBES-Assessment zu transformativem Wandel unterstreicht die dringende Notwendigkeit, die gemeinsame Verantwortung der Menschheit für den Schutz der Ökosysteme, die uns erhalten, grundlegend anzuerkennen. Insbesondere fordert es eine Transformation der Zusammenarbeit zwischen Regierungen, Gemeinden, dem privaten Sektor und der Zivilgesellschaft.

Die Haupttreiber für den Naturverlust liegen in der ungerechten Bewirtschaftung der endlichen Ressourcen der Erde. Um eine prosperierende Zukunft aufzubauen, müssen wir zu den Grundprinzipien der Gerechtigkeit, Rechtmäßigkeit, Inklusion und Vielfalt sowohl in der Teilhabe als auch im Handeln zurückkehren.

Dieses Assessment liefert einen klaren Fahrplan für echte Veränderungen durch Strategien, die gesellschaftliche Sichtweisen und Werte verändern, vorherrschende Wirtschafts- und Finanzparadigmen reformieren und verschiedene Stakeholder einbeziehen. Entscheidend ist, dass dieses wissenschaftlich fundierte Assessment zeigt, dass transformativer Wandel für unsere Ökosysteme und die Biodiversität nicht nur notwendig ist, sondern auch innerhalb unserer Lebenszeit erreichbar ist.“

Achim Steiner

Leiter Entwicklungsprogramm
der Vereinten Nationen (UNDP)



„Biodiversität ist von entscheidender Bedeutung für die Bemühungen, den wachsenden Bedarf der Menschheit an Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Fasern und Brennstoffen zu decken und gleichzeitig den Planeten für künftige Generationen zu schützen. Wir müssen mit weniger mehr produzieren, und zwar durch die vier „Besser“ („Betters“): bessere Produktion, bessere Ernährung, eine bessere Umwelt und ein besseres Leben – ohne jemanden zurückzulassen.

Die IPBES-Assessments helfen uns, die Zusammenhänge zwischen Biodiversität, Ernährung und Lebensgrundlagen zu verstehen und die dringende Notwendigkeit zu erkennen, dem Biodiversitätsverlust mit Lösungen zu begegnen, die die Nachhaltigkeit und Resilienz verbessern. Diese Assessments unterstreichen deutlich die wesentliche Rolle von Lösungen für Agrar- und Ernährungssysteme für die Verwirklichung des Pariser Abkommens, des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal und der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) – insbesondere SDG 2 zur Beendigung des Hungers.

Das Mandat der FAO steht in engem Einklang mit der Vision für die biologische Vielfalt bis 2050 und fördert nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme, die die Ernährungssicherheit gewährleisten – durch die Sicherstellung der Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Erschwinglichkeit von Lebensmitteln – mit sicheren, ausreichenden und nahrhaften Lebensmitteln für alle, bei gleichzeitiger Erhaltung der Biodiversität und Bewältigung der Auswirkungen der Klimakrise.

Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der technischen und politischen Unterstützung und geleitet von ihrer Strategie zur Einbeziehung der Biodiversität in alle Bereiche der Landwirtschaft ist die FAO gut positioniert, um den Übergang zu nachhaltigeren Agrar- und Ernährungssystemen anzuführen. Durch die Nutzung unseres Fachwissens, unserer Ressourcen und unseres globalen Netzwerks können wir dazu beitragen, die Empfehlungen der Assessments umzusetzen und sicherzustellen, dass Agrar- und Ernährungssysteme einen positiven Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität, zur nachhaltigen Nutzung und zum Klimaschutz leisten.

Gemeinsam können wir eine Zukunft gestalten, in der Agrar- und Ernährungssysteme Nachhaltigkeit und Resilienz fördern und damit sowohl den Menschen als auch dem Planeten zugutekommen. Lassen Sie uns diese Chance nutzen, um eine nachhaltige Wirkung zu erzielen.

Qu Dongyu

Generaldirektor
Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation
der Vereinten Nationen (FAO)



„Das Globale IPBES-Assessment 2019 war Teil der wissenschaftlichen Plattform, auf der der Globale Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal basiert, insbesondere im Hinblick auf die direkten und indirekten Treiber der Biodiversitätskrise und die Notwendigkeit eines transformativen Wandels in Technologie, Wirtschaft und Gesellschaft.

Das IPBES-Assessment zu transformativem Wandel, das auf Ersuchen der Vertragsstaaten des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) erstellt wurde, baut auf den Grundlagen des globalen Assessments auf. Es enthält konkrete Strategien und Maßnahmen, um die grundlegenden Veränderungen zu ermöglichen, die erforderlich sind, um die Ziele des Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal zu erreichen und die Vision für die biologische Vielfalt bis 2050 „Leben im Einklang mit der Natur“ zu verwirklichen.

Mit seinem Fokus auf den zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes – insbesondere auf den Faktoren, die die natürlichen Grundlagen produktiver Sektoren untergraben – ist das Assessment ein wichtiges Instrument für die Vertragsstaaten und eine hervorragende Ergänzung zum „Values-Assessment“ von IPBES aus dem Jahr 2022.

Die Untersuchung von Hindernissen für transformativen Wandel zu denen auch menschliche Praktiken und Gewohnheiten gehören, trägt dazu bei, Wege zu einer gerechteren und nachhaltigeren Welt für Menschen und Natur aufzuzeigen. Ich spreche der gesamten IPBES-Gemeinschaft, insbesondere den Verfassern dieses wichtigen Assessments, meine Anerkennung aus.

Ich freue mich darauf, dass das Assessment zu transformativem Wandel als Leitfaden für Vertragsstaaten, Stakeholder und Partner sowie für Entscheidungsträger dienen wird, die an den gesamtstaatlichen und gesamtgesellschaftlichen Bemühungen beteiligt sind, die für die Umsetzung des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal erforderlich sind.

Astrid Schomaker

Exekutivsekretärin
Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD)

Inhaltsverzeichnis

Seite 2

VORWORT

Seite 4

GELEITWORTE WICHTIGER PARTNER

Seite 6

DANKSAGUNG

Seite 9

PRÄAMBEL

ZUSAMMENFASSUNG FÜR DIE POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

Seite 12

Kernaussagen

Hintergrundinformationen:

Seite 22

A. Transformativer Wandel ist dringlich, notwendig und herausfordernd – aber möglich

Seite 34

B. Strategien und Maßnahmen für einen transformativen Wandel

Seite 44

C. Transformativen Wandel ermöglichen: Aufgaben für alle

Seite 60

ANHÄNGE

Anhang 1: Vermittlung des Vertrauensniveaus.

Anhang 2: Praktische Leitlinien zur Realisierung des transformativen Potenzials von Strategien, Projekten und anderen Initiativen in allen Sektoren, um den Biodiversitätsverlustes und den Rückgang der Natur zu adressieren

Transformativer Wandel ist ein Prozess, der von vielen Akteuren abhängt. Daher wäre das Assessment zu transformativem Wandel ohne die Unterstützung, Ermutigung und Geduld so vieler Menschen und Institutionen nicht möglich gewesen. Dazu gehören auch die Familien und Freunde aller an diesem Assessment Beteiligten. Wir sind uns bewusst, dass die Erstellung eines solchen Assessments erheblichen Zeit- und Energieaufwand erfordert, und wir sind dankbar für das große Verständnis und die Unterstützung während des gesamten Prozesses.

Wie in diesem Assessment hervorgehoben wird, ist transformativer Wandel eine Herausforderung, aber möglich, und die Erstellung dieses Assessments wäre ohne das Engagement und die Professionalität der Technischen Unterstützungseinheit der Universität Montpellier in Frankreich nicht möglich gewesen. Sie koordinierte das Assessment und arbeitete intensiv an der Erstellung und Übergabe desselben. Wir danken Laurence Périanin, Camille Guibal und Anouk Renaud. Wir danken auch Stéphanie Hernandez für ihre schönen Abbildungen und Grafiken sowie Michael Olbrechts, Kisa MacIsaac, Makuini Te Whata-Chatwick, der indischen Sundarbans-Kinder-Malgruppe und der Versova Koli-Fotogruppe für ihre lebendigen Illustrationen in diesem Dokument.

Wir schätzen die Beiträge und die Unterstützung des Managementkomitees, insbesondere von Markus Fischer, Özden Görücü, Floyd Homer, Madhav Karki, Asia Mohamed und David Obura. Als Vorsitzender von IPBES hat David Obura dieses Assessment in den breiteren Kontext von IPBES gestellt und dazu beigetragen, Synergien und die Abstimmung mit dem parallel laufenden Nexus-Assessment zu entwickeln.

Transformativer Wandel erfordert die Verknüpfung verschiedener Wissenssysteme, einschließlich indigenem und lokalem Wissen. Daher sind wir Peter Bates und den Mitgliedern der Taskforce für indigenes und lokales Wissen dankbar, die uns bei der Organisation von Dialogen in Leticia (Kolumbien) und Agadir (Marokko) sowie bei der Einberufung des ersten Dialogs in Bonn (Deutschland) während der COVID-Pandemie unterstützt haben. Die Taskforce für indigenes und lokales Wissen hat uns auch dabei unterstützt, während des gesamten Assessmentprozesses mit Experten und Künstlern zusammenzuarbeiten, die indigene Völker und lokale Gemeinschaften vertreten. Wir danken Sinchi in Leticia, Kolumbien, sowie dem Centre for Historical and Environmental Amazigh Studies (CEAHE) und dem Coordinating Committee of Indigenous Peoples of Africa (IPACC) in Agadir, Marokko, für die Ausrichtung der Dialoge und Besuche in den Gemeinden.

DANKSAGUNG

Sowohl kleine als auch große Veränderungen tragen zu transformativen Veränderungen bei. Daher möchten wir die kleinen Beiträge der vielen Gutachter würdigen, die Kommentare zu den Entwürfen des Assessments eingereicht haben, um dieses zu verbessern. Wir danken auch Robert T. Watson für sein frühzeitiges Feedback zur Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Wir möchten den großen Beitrag des IPBES-Sekretariats würdigen, insbesondere der Exekutivsekretärin Anne Larigauderie und ihrem Team, darunter Simone Schiele, Rob Spaul, Bonnie Myers, Mariana Cantú-Fernández und David Gonzalez-Jimenez. Wir schätzen ihre sorgfältigen Kommentare zu den Entwürfen des Assessments und die Zeit, die sie sich genommen haben, um an unseren Autorentreffen teilzunehmen und uns zu unterstützen. Wir danken auch der IPBES-Taskforce für Wissen und Daten und ihrer technischen Unterstützungseinheit, insbesondere Rainer Krug, Aidin Niamir, Renske Gudde und Yanina Sica für ihre Hilfe bei der Analyse eines für das Assessment wesentlichen Literaturkorpus, bei der Erstellung von Karten und bei der Bereitstellung von Leitlinien für die Erstellung des Assessments.

Wir danken der Universität Montpellier für die Ausrichtung des ersten und dritten Autorentreffens und CATIE (Tropical Agricultural Research and Higher Education Center) in Costa Rica für die Ausrichtung des zweiten Treffens. Wir danken auch der University of Michigan für die Unterstützung eines Treffens, das für die Erstellung der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung von wesentlicher Bedeutung war, sowie der norwegischen Umweltbehörde und dem National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS) in den Vereinigten Staaten für die Ausrichtung von Treffen zur Vorbereitung der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. Wir danken auch unseren Heimatinstitutionen und Regierungen für deren Unterstützung, darunter die Universität Michigan (Vereinigte Staaten), die Nationale Universität Río Negro und CONICET (Argentinien) sowie die Universität Oslo (Norwegen).



Regierungen sind wichtige Impulsgeber für transformativen Wandel, und wir möchten den IPBES-Mitgliedern, die uns bei der Erstellung des Assessments unterstützt und die Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung sowie die zugrundeliegenden Kapitel auf IPBES 11 geprüft haben, unseren aufrichtigen Dank aussprechen. Wir danken der Regierung Namibias für die Ausrichtung der 11. Plenarsitzung, Eeva Primmer (Finnland) und Hesiquio Benítez-Díaz (Mexiko) für den gemeinsamen Vorsitz der Arbeitsgruppe I bei IPBES 11 sowie dem IPBES-Medienteam für die Unterstützung bei der Veröffentlichung des Assessments.

Schließlich möchten wir unserem Expertenteam danken – den koordinierenden Leitautoren, Autoren, Fellows, Review-Editoren und beitragenden Autoren –, die zusammen eine gemeinsame positive Vision für dieses Assessment entwickelt haben. Die enge Zusammenarbeit war für diesen transformativen Prozess von entscheidender Bedeutung. Das IPBES-Assessment über die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und die Einflussfaktoren eines transformativen Wandels sowie Optionen zur Verwirklichung der Vision 2050 für Biodiversität ist ein Werk der Liebe, und wir hoffen, dass es alle Akteursgruppen dazu inspirieren wird, sich für einen transformativen Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt einzusetzen.

Karen O'Brien, Lucas Garibaldi, Arun Agrawal

Ko-Vorsitzende

WIR DANKEN DEN FOLGENDEN KOORDINIERENDEN LEITAUTOREN, LEITAUTOREN UND FELLOWS DES IPBES-ASSESSMENTS ZU TRANSFORMATIVEM WANDEL:

Elena Bennett, Reinette Biggs, Rafael Calderón Contreras, Edward R. Carr, Niki Frantzeskaki, Hannah Gosnell, Janita Gurung, Sergio A. Lambertucci, Julia Leventon, Chuan Liao, Victoria Reyes-García, Lynne Shannon, Sebastian Villasante, Fern Wickson, Yves Zinngrebe, Sevil Acar, Zühre Aksoy, Rafael Almeida Magris, Francisco Alpizar Rodríguez, Mialy Andriamahefazafy, Karina Benessaiah, Ermias Betemariam, Martha Bonilla-Moheno, Wiebren J. Boonstra, Claudia M. Campos, Rodwell Chandipo, Ruishan Chen, Joachim Claudet, Saul Cunningham, Juan Martin Dabiez, Jessica Dempsey, Erle Ellis, Edgar Espinoza-Cisneros, Keisha Garcia, Ambika P. Gautam, Barba Gemmill-Herren, Bruce Goldstein, Vera Helene Hausner, Andra-Ioana Horcea-Milcu, Qingxu Huang, Patrick Huntjens, Chinwe Ifejika Speranza, Esmail Karamidehkordi, David Lam, Björn-Ola Linnér, Lelani Mannetti, Mehta Lyla, Kanako Morita, Fumiko Nakao, Valerie Nelson, Maiko Nishi, Diana Ojeda, Teresia Olemako, Iago Otero, Ram Pandit, Jerneja Penca, Laura Pereira, Gervasio Piñeiro, Tobias Plieninger, Kristina Raab, Asha Rajvanshi, Roseline Remans, Miles Richardson, Nicholas (Nick) Rahiri Te Awherata Roskrige, Catherine Sabinot, Cristiana Simão Seixas, Thais Soares, Andy Stirling, Håkon B. Stokland, Pablo Tittonell, Kanae Tokunaga, Esther Turnhout, Coleen Vogel, Sandra Waddock, Helen Wheeler, Yuki Yoshida, Timothée Fouqueray, Xiaona Guo, Adla Kahric, Oleksandr Karasov, Rachel Golden Kroner, Andressa Vianna Mansur, Koji Miwa, Josheena Naggea, Fernanda Rojas-Marchini, Asmita Sengupta, Geraud Tasse Taboue, Stephen Woroniecki

Review Editoren:

Patricia Balvanera, Peter Bridgewater, Kai Chan, Carlos Alfredo Joly, Néstor Mazzeo, Jean Paul Metzger, Arabinda Mishra, Belinda Reyers, Margaret (Peggy) Smith, Maria Elena Zaccagnini

Das IPBES-Management-Komitee für das Assessment zu transformativem Wandel und Fachleuten:

Markus Fischer, Özden Görücü, Madhav Karki, Asia Mohamed, David Obura, Floyd Homer



PRÄAMBEL

Transformativer Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt ist dringend, notwendig und herausfordernd, aber möglich, um den Biodiversitätsverlust zu stoppen und umzukehren und das Leben auf der Erde zu schützen^{2,3}. Er ist notwendig, um auf globale Umweltprobleme und Krisen wie den Biodiversitätsverlust, den Klimawandel und die Umweltverschmutzung zu reagieren. Die Biodiversität ist von grundlegender Bedeutung für die Systeme, die das Leben und eine gute Lebensqualität ermöglichen, und viele dieser Systeme sind derzeit gefährdet. Die Förderung und Beschleunigung transformativen Wandels ist unerlässlich, um die 23 globalen mittelfristigen Ziele bis 2030 und die vier langfristigen Ziele des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal⁴ bis 2050 zu erreichen und die Vision für die Biodiversität bis 2050 zu verwirklichen, nämlich eine Welt, in der die Menschen in Harmonie mit der Natur leben, „die Biodiversität geschätzt, erhalten, wiederhergestellt und sinnvoll genutzt wird, Ökosystemleistungen erhalten bleiben, ein gesunder Planet erhalten wird und alle Menschen von den wesentlichen Vorteilen profitieren“. Dies ist auch von entscheidender Bedeutung für die Fortschritte bei der Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und ihrer Ziele für nachhaltige Entwicklung⁵, des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen⁶ und des Übereinkommens von Paris. Die Idee eines Lebens im Einklang mit der Natur, einschließlich Mutter Erde, beschreibt eine gerechte und nachhaltige Welt, in der alles Leben gedeihen kann. Der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit wurde in internationalen Übereinkünften, die für die Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität relevant sind, deutlich anerkannt und übernommen.

Das Assessment konzentriert sich auf transformativen Wandel, der bewusst zur Verwirklichung der Vision für die biologische Vielfalt bis 2050 und zur globalen Nachhaltigkeit beiträgt. Es baut auf früheren Beiträgen von IPBES auf, in denen die Bedeutung transformativen Wandels für die umfassende Adressierung des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur anerkannt wird^{7,8}. Das IPBES-Assessment über Biodiversität und Ökosystemleistungen⁹ definierte transformativen Wandel als „eine fundamentale, systemweite Re-Organisation über technologische, ökonomische und soziale Faktoren hinweg, einschließlich der Paradigmen, Ziele und Werte“. Das Assessment zu transformativem Wandel baut auf dieser Definition auf und präzisiert sie weiter, wobei der Schwerpunkt darauf liegt, was transformativer Wandel bedeutet, wie er zustande kommt und wie er für eine gerechte und nachhaltige Welt gefördert und beschleunigt werden kann.

Transformativer Wandel, der dem Umfang, der Geschwindigkeit und der Tiefe entspricht, die zur Erhaltung des Lebens auf diesem Planeten erforderlich sind, erfordert neue Erkenntnisse und strategische Ansätze, die positive Ergebnisse für die Biodiversität und die Natur bringen. Auf der Grundlage einer schnell wachsenden Literatur und unter Einbeziehung von Erkenntnissen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und unterschiedlichen Wissenssystemen kommt das Assessment zu transformativem Wandel zu dem Schluss, dass eine einfache systemweite Re-Organisation der einzelnen Elemente nicht ausreicht.

Um die Breite, Tiefe und Dynamik des Systemwandels zu erreichen, die im IPBES-Assessment über die vielfältigen Werte und die Bewertung der Natur beschrieben sind, ist es wichtig, die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur in einer Weise zu adressieren, die mit den Leitprinzipien für einen transformativen Wandel im Einklang steht.

Das Assessment zielt auf jene Formen transformativen Wandels ab, die zur Vision für die biologische Vielfalt bis 2050 beitragen. Es berücksichtigt auch die Herausforderungen und Hindernisse für die Verwirklichung des transformativen Wandels. Das Assessment betont, dass die Bewältigung dieser Herausforderungen nicht nur eine Frage des Handelns der Menschen in Form von Strategien und Maßnahmen ist, sondern auch eine Frage der Prinzipien und Veränderungen in den Perspektiven, Strukturen und Praktiken, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Visionen, Weltanschauungen und Werte. Praktische Leitlinien zeigen auf, wie Entscheidungsträger, Unternehmen, die Zivilgesellschaft, indigene Völker und lokale Gemeinschaften sowie alle Menschen die Botschaften und Erkenntnisse des Assessments nutzen können, um sich für einen transformativen Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt zu engagieren (**Anhang 2**).

- 2 IPBES (2019a): *Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des Globalen IPBES-Assessments der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I. J., Willis, K. J., und Zayas C. N. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553458>.
- 3 IPCC (2022): *Klimawandel 2022: Auswirkungen, Anpassung und Anfälligkeit. Beitrag der Arbeitsgruppe II zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimawandel*. H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (Hrsg.) Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK und New York, NY, USA, 3056 S., 10.1017/9781009325844.
- 4 Verabschiedet von der Konferenz der Vertragsstaaten des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Beschluss 15/4.
- 5 Resolution 70/1 der Generalversammlung.
- 6 Vereinte Nationen, Vertragsserie, Band 1771, Nr. 30822.
- 7 IPBES (2022): *Methodologisches IPBES-Assessment über die vielfältigen Werte und die Bewertung der Natur der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Balvanera, P., Pascual, U., Christie, M., Baptiste, B., und González-Jiménez, D. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522>.
- 8 IPBES (2022): *Thematisches IPBES-Assessment über die nachhaltige Nutzung wildlebender Arten der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Fromentin, J. M., Emery, M. R., Donaldson, J., Danner, M. C., Hallosserie, A., and Kieling, D. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6448567>.
- 9 Chan, K. M. A., Agard, J., Liu, J., Aguiar, A. P. D., Armenteras Pascual, D., Boedihartono, A. K., Cheung, W. W. L., Hashimoto, S., Pedraza, G. C. H., Hickler, T., Jetzkowitz, J., Kok, M., Murray Hudson, M., O'Farrell, P., Satterfield, T., Sayzel, A. K., Seppelt, R., Strassburg, B., Xue, D., Selomane, O., Balint, L., and A. Mohamed. (2019). *Kapitel 5: Wege zu einer nachhaltigen Zukunft*. In: *Globales IPBES-Assessment der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Brondizio, E. S., Settele, J., Díaz, S., und Ngo, H. T. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3832099>.



A person with a backpack stands on a rocky outcrop in the foreground, looking out over a calm lake. The lake's surface is a perfect mirror, reflecting the dense evergreen forest that covers the slopes of a massive, craggy mountain range in the background. The sky is a clear, pale blue. The overall scene is one of serene natural beauty and solitude.

KERN AUSSAGEN

KERN-AUSSAGEN

A. Transformativer Wandel ist dringlich, notwendig und herausfordernd – aber möglich

KM1 Transformativer Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt ist dringlich und notwendig, um die globalen, miteinander verbundenen Krisen im Zusammenhang mit dem Biodiversitätsverlust, dem Rückgang der Natur und dem prognostizierten Zusammenbruch entscheidender Ökosystemfunktionen zu adressieren. Das Hinauszögern von Maßnahmen zur Erreichung globaler Nachhaltigkeit ist kostspielig im Vergleich zu den Vorteilen, die sich ergeben, wenn jetzt gehandelt wird {A1, A2, B4}. Transformativer Wandel ist dringend erforderlich, um das Ausmaß und den Umfang der aktuellen Nachhaltigkeits Herausforderungen zu adressieren, darunter der Rückgang und der prognostizierte Zusammenbruch wichtiger Ökosystemfunktionen und der Biodiversitätsverlust. Er ist notwendig, weil frühere und aktuelle Ansätze den Rückgang der Natur auf globaler Ebene nicht aufhalten oder umkehren konnten, was schwerwiegende Auswirkungen auf die Weltwirtschaft und das menschliche Wohlergehen hat. Die Welt ist mit mehreren, miteinander verbundenen und sich beschleunigenden globalen Krisen konfrontiert: Biodiversitätsverlust, Klimawandel und Umweltverschmutzung. Diese miteinander verbundenen Krisen erhöhen das Risiko, irreversible biophysikalische Kippunkte zu erreichen, die fundamentale ökologische Systeme und lebenserhaltende Prozesse bedrohen. Regierungs- und zwischenstaatliche Gremien, Organisationen des Privatsektors und die Zivilgesellschaft sind sich zunehmend der Notwendigkeit eines transformativen Wandels bewusst, und es wird zunehmend anerkannt, dass Zusammenhänge bei einem Nexus von Elementen, zu denen Biodiversität, Klimawandel, Wasser, Nahrung und Gesundheit gehören, bestehen¹⁰. Die meisten früheren und aktuellen Ansätze zum Naturschutz zielen eher auf Reformen als auf eine Transformation bestehender Systeme ab. Die Bemühungen zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität sind im Vergleich zum Wert der Weltwirtschaft, der durch Aktivitäten generiert wird, die direkt von der Natur abhängen, deutlich unterfinanziert. Beispielsweise

belaufen sich die Finanzströme für den Erhalt der Biodiversität (135–156 Milliarden US-Dollar, inflationsbereinigt für das Jahr 2023) auf etwa 0,25 Prozent des globalen BIP, das in mittlerem und hohem Maße von der Natur abhängt (58 Billionen US-Dollar). Die Kosten für Untätigkeit und verzögertes Handeln sind hoch, und eine Verzögerung der Maßnahmen zur Eindämmung und Umkehrung des weltweiten Biodiversitätsverlustes um zehn Jahre wird schätzungsweise doppelt so teuer sein wie sofortiges Handeln.

KM2 Transformativer Wandel ist als grundlegende, systemweite Veränderungen von Perspektiven, Strukturen und Praktiken definiert. Bewusster transformativer Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt verändert Perspektiven, Strukturen und Praktiken auf eine Weise, die die zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur adressiert. Gleichzeitig ist es nach wie vor wichtig, Perspektiven, Strukturen und Praktiken anzuerkennen und zu stärken, die auf die Schaffung einer gerechten und nachhaltigen Welt ausgerichtet sind, wie zum Beispiel die vieler indigener Völker und lokaler Gemeinschaften {A3, A4}. Die zugrundeliegenden Ursachen sind tief verwurzelte und miteinander verbundene soziale und kulturelle Muster, die alle direkten und indirekten Treiber des Biodiversitätsverlustes prägen, beeinflussen und verstärken. Die drei wichtigsten Ursachen, die in diesem Assessment identifiziert wurden, waren: 1) die Entfremdung von und die Dominanz über Natur und Menschen; 2) die Konzentration von Macht und Reichtum und 3) die Priorisierung kurzfristiger, individueller und materieller Gewinne. Zusammen untergraben sie die Wirksamkeit der Bemühungen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität und tragen zu Herausforderungen und Barrieren für einen transformativen Wandel bei. Die derzeit vorherrschenden Konfigurationen von Perspektiven, Strukturen und Praktiken verstetigen und verstärken diese Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur. Gleichzeitig haben viele indigene Völker und lokale Gemeinschaften auf der ganzen Welt Perspektiven, Strukturen und Praktiken, die mit der Schaffung einer gerechten und nachhaltigen Welt im Einklang sind. Ein transformativer Wandel ist notwendig, um die Vision 2050 für Biodiversität und die damit verbundenen globalen Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, indem Perspektiven, Strukturen und Praktiken so verändert werden, dass die zugrundeliegenden Ursachen gezielt angegangen werden. Perspektiven umfassen Denk-, Wissens- und Sichtweisen. Strukturen beziehen sich auf Organisations-, Regulierungs- und Governanceformen. Praktiken stehen für Handlungs-, Verhaltens- und Beziehungsarten. Es ist möglich, einen transformativen Wandel zu fördern und zu beschleunigen, indem Strategien und Handlungen zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität und der Natur ausgewählt und vorangetrieben werden, die Perspektiven, Strukturen und Praktiken integrieren, um die zugrundeliegenden Ursachen gezielt anzugehen.

¹⁰ IPBES (2024). Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des thematischen Assessments über die Zusammenhänge zwischen Biodiversität, Wasser, Nahrung und Gesundheit der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen. McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., Alonso Roldán, V., Barrios, E., Dasgupta, P., DeClerck, F., Harmáčková, Z. V., Hayman, D. T. S., Herrero, M., Kumar, R., Ley, D., Mangalagiu, D., McFarlane, R. A., Paukert, C., Pengue, W. A., Prist, P. R., Ricketts, T. H., Rounsevell, M. D. A., Saito, O., Selomane, O., Seppelt, R., Singh, P. K., Sitas, N., Smith, P., Vause, J., Molua, E. L., Zambrana-Torrel, C., and Obura, D. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850289>.



KM3 Vier Kernprinzipien¹¹ reagieren auf die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur und adressieren diese. Sie leiten den Prozess des bewussten transformativen Wandels. Diese Prinzipien sind **Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit, Pluralismus und Inklusion, respektvolle und wechselseitige Mensch-Natur-Beziehungen sowie adaptives Lernen und Handeln {A5, A6, B7}**. Die Werte und Visionen, die Entscheidungen leiten, die die Natur und deren Beiträge für die Menschen betreffen, sind von großer Bedeutung (siehe *methodologisches Assessment über die vielfältigen Werte und die Bewertung der Natur* von IPBES). Angesichts der Breite, Tiefe und Dynamik der Prozesse von transformativem Wandel ist nicht nur wichtig, was getan wird, sondern auch, wie es getan wird. Die in diesem Assessment ermittelten Schlüsselprinzipien sind wichtig, um den Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur direkt entgegenzuwirken. Sie sind auch unerlässlich, um den Veränderungsprozess so zu steuern, dass unerwartete oder negative Auswirkungen berücksichtigt werden. Transformativer Wandel ist ein Prozess, der sich auf vielfältige und oft auf unvorhersehbare Weise auf ein System auswirkt. Rückmeldungen auf verschiedenen Ebenen und in unterschiedlichem Umfang können zu unerwarteten und unbeabsichtigten Ergebnissen führen. Transformativer Wandel bringt auch Veränderungen des Status quo mit sich, was bedeutet, dass nicht jeder kurzfristig von dem Veränderungsprozess profitieren wird. Selbst wenn das Ziel eine gerechte und nachhaltige Welt mit blühenden Zukün-

ten für alle ist, bedeutet die komplexe Dynamik tiefgreifender Veränderungen auf globaler Ebene, dass es Gewinner und Verlierer (sowohl unter Menschen als auch unter nichtmenschlichen Lebewesen) geben wird, die sich im Laufe des Prozesses in verschiedenen Kontexten verändern werden. Dies kann zu Spannungen zwischen denjenigen führen, die von dem Wandel profitieren, und denjenigen, die die Kosten dafür tragen. Das prozessorientierte Prinzip des adaptiven Lernens und Handelns ist von entscheidender Bedeutung, um unbeabsichtigte Folgen, aufkommende Auswirkungen und Spannungen erkennen und darauf reagieren zu können. Normative Grundsätze, die Entscheidungen und Verhaltensweisen leiten, tragen dazu bei, dass der Prozess des transformativen Wandels solche Dynamiken aktiv berücksichtigt und darauf reagiert und dass der Prozess auf gerechte und nachhaltige Ergebnisse ausgerichtet bleibt.

KM4 Transformativer Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt steht vor Herausforderungen, die systemisch, anhaltend und allgegenwärtig sind. Systemische Herausforderungen manifestieren sich als Barrieren, die den transformativen Wandel behindern oder verhindern und den Status quo verfestigen {A6, A7}.

Herausforderungen für einen transformativen Wandel beeinflussen alle Aspekte der Beziehungen zwischen Menschen und Natur. Es wurden fünf übergreifende Herausforderungen identifiziert: (a) Dominanzbeziehungen über Natur und Menschen, insbesondere solche, die in Kolonialzeiten entstanden sind und sich dort verbreitet haben und die über die Zeit fortbestehen; (b) wirtschaftliche und politische Ungleichheiten; (c) unangemessene Politikmaßnahmen und ungeeignete Institutionen; (d) nicht nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, einschließ-

¹¹ Die hier verwendeten Prinzipien beziehen sich auf ein Rahmenwerk für das Verständnis, die Argumentation und die Urteilsfindung und nicht auf Rechtsgrundsätze. Sie repräsentieren oft Werte oder Überzeugungen, die Entscheidungen und Verhaltensweisen leiten.

lich individueller Gewohnheiten und Praktiken; und (e) begrenzter Zugang zu sauberen Technologien und unkoordinierten Wissens- und Innovationssystemen. Diese Herausforderungen wirken sich auf verschiedenen Ebenen aus und spiegeln komplexe und machtvoll Perspektiven, Strukturen und Praktiken wider. Die Herausforderungen manifestieren sich als Barrieren, die transformativen Wandel in verschiedenen Kontexten blockieren. Die Auswirkungen von Handlungen und Ressourcen, die zur Blockierung transformativen Wandels eingesetzt werden, zum Beispiel durch Lobbyarbeit von Interessengruppen oder Korruption, überschatten diejenigen, die dem Erhalt und der nachhaltigen Nutzung der Biodiversität gewidmet sind. Dennoch haben Koalitionen von Akteuren Strategien und Optionen zur Überwindung von Barrieren und Herausforderungen entwickelt und ergreifen Handlungen mit transformativem Potenzial für eine gerechte und nachhaltige Welt.

KM5 Das Zusammenweben von Erkenntnissen aus vielfältigen Ansätzen und Wissenssystemen, einschließlich indigenem und lokalem Wissen, verbessert Strategien und Handlungen für einen transformativen Wandel {A9, B10}. Transformativer Wandel erfordert sich gegenseitig verstärkende Veränderungen in Bezug auf Perspektiven, Strukturen und Praktiken, die so umgesetzt werden, dass sie die zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur adressieren. Angesichts des Umfangs und der Tiefe der damit verbundenen Veränderungen bietet keine einzelne Theorie oder Herangehensweise ein vollständiges Verständnis der Komplexität transformativen Wandels und wie er in den erforderlichen unterschiedlichen Kontexten und Maßstäben erreicht werden kann. Verschiedene Ansätze bieten ergänzende Einblicke in die Art und Weise, wie transformativer Wandel stattfinden und wie er gefördert, beschleunigt und gesteuert werden kann. Bei diesem Assessment wurden sechs umfassende Ansätze ermittelt: Systeme, Struktur, innere Transformation, Empowerment, gemeinsame Wissensbildung sowie Wissenschaft und Technologie. Indigenes und lokales Wissen trägt zu allen Ansätzen bei, indem es Philosophien, Ethik der Fürsorge und Gegenseitigkeit, Werte und Praktiken zur Gestaltung des transformativen Wandels bietet, unter anderem durch die Anerkennung der Rechte der Natur und der Rechte von Mutter Erde durch einige. Die Beachtung von Synergien zwischen Ansätzen und Wissenssystemen kann transformativen Wandel fördern und beschleunigen.

KM6 Transformativer Wandel ist möglich und zeichnet sich durch die Qualität und Richtung des Wandels aus. Sowohl kleine als auch große Veränderungen tragen zu einem transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt bei, wenn sie die zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur adressieren {A7, A10, A11, C1, C11}. Visionen sind von grundlegender Bedeutung, um transformativen Wandel zu inspirieren, einschließlich kleinskaliger oder schrittweiser Veränderungen, die die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur adressieren und das Potenzial haben können, sich zu vergrößern. Herausforderungen können durch kontextspezifische

Strategien und Handlungen bewältigt werden, die die Prinzipien des transformativen Wandels verkörpern und auf Visionen für eine gerechte und nachhaltige Welt ausgerichtet sind. Viele bestehende Initiativen haben das Potenzial, grundlegende, systemweite Veränderungen in den Perspektiven, Strukturen und Praktiken herbeizuführen. Zahlreiche historische und aktuelle Initiativen aus aller Welt zeigen, dass Akteure und Akteursgruppen eine Vielzahl von Initiativen in unterschiedlichem Umfang planen und umsetzen, die ausgewogen, gerecht, pluralistisch und inklusiv sind und gleichzeitig respektvolle und wechselseitige Beziehungen zwischen Menschen und Natur fördern. Fallstudien zeigen, dass Beispiele für transformativen Wandel, die explizit Visionen beinhalten, positivere Ergebnisse in den ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimensionen der globalen Nachhaltigkeit erzielen. Sie zeigen auch, dass positive Ergebnisse für Natur und Menschen innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt erzielt werden können.

B. Strategien und Handlungen für einen transformativen Wandel

KM7 Fünf Kernstrategien und damit verbundene Handlungen haben komplementäre und synergetische Effekte sowie ein erhebliches Potenzial, einen bewussten transformativen Wandel für globale Nachhaltigkeit voranzutreiben. Ein integriertes Maßnahmenpaket für jede Strategie verändert verankerte Perspektiven, Strukturen und Praktiken auf adaptive Weise (Abbildung SPM.6) {B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11}. **Strategie 1** befasst sich mit der Erhaltung und Wiederherstellung von Orten, die für die Natur und die Menschen von Wert sind (Box SPM.3) {B1}. **Strategie 2** konzentriert sich auf die Förderung systemischer Veränderungen in den Sektoren, die am meisten für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur verantwortlich sind (Box SPM.5) {B2, B3}. **Strategie 3** betrifft die Transformation der Wirtschaftssysteme im Sinne der Natur und der Gerechtigkeit (Abbildung SPM.7) {B4, B5, B6}. **Strategie 4** bezieht sich auf die Transformation von Governance-Systemen, die integriert, inklusiv, rechenschaftspflichtig und anpassungsfähig sein sollen (Box SPM.5) {B7, B8}. **Strategie 5** konzentriert sich auf die Veränderung gesellschaftlicher Perspektiven und Werte, um die grundlegende Verbundenheit zwischen Menschen und Natur anzuerkennen und zu priorisieren (Abbildung SPM.8, Box SPM.6) {B9, B10, B11, B12}. Die gemeinsame Entwicklung von Wissen sowie Kollaboration kann mit der Umsetzung dieser Strategien verbunden werden, um einen effektiven Austausch und ein Bekenntnis zum Prinzip der Pluralität und Inklusion zu gewährleisten {B11}.

KM8 Naturschutz, der eine nachhaltige Stewardship umfasst, insbesondere durch indigene Völker und lokale Gemeinschaften, trägt zu transformativem Wandel bei, wenn er inklusiv ist, über ausreichende Ressourcen verfügt, sich auf Orte konzentriert, die für die Natur und die Menschen von hohem Wert sind, und wenn die Rechte



von indigenen Völkern anerkannt werden (**Strategie 1, Maßnahme 1.1**) {B1}. Transformativer Wandel kann Folgendes umfassen: Verbesserung des rechtlichen Schutzes der Biodiversität, Achtung der Rechte der Natur und der Rechte von Mutter Erde, wie sie von einigen Ländern anerkannt werden (**Maßnahme 1.2**); Erhaltung auf der Grundlage der vielfältigen Werte der Natur (**Maßnahme 1.3**); Annahme regenerativer Perspektiven, Strukturen und Praktiken (**Maßnahme 1.4**); und Förderung einer integrierten Raumplanung (**Maßnahme 1.5**). Eine kosteneffiziente Strategie für einen transformativen Wandel besteht darin, sich auf Orte zu konzentrieren, wo die Natur bereits von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften geschützt, wiederhergestellt, geschätzt und umsichtig bewirtschaftet wird. Diese managen oder besitzen Eigentumsrechte an etwa 40 Prozent der Schutzgebiete und ökologisch intakten Landschaften in 87 Ländern. Indigenes und lokales Wissen unterstützt oft biokulturelle Ansätze (die den Erhalt der Biodiversität mit kulturellen Werten verbinden), die sich bei ortsbezogenen Schutzmaßnahmen als langfristig nachhaltig erwiesen haben (**Box SPM.3**). Die Unterstützung und Stärkung des von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften geleiteten Naturschutzes kann die Anpassung der nationalen Gesetzgebung und anderer Governanceprozesse beinhalten, um die geltenden relevanten Rechte, das Wissen und die biokulturellen Governancesysteme, einschließlich derjenigen indigener Völker und lokaler Gemeinschaften, widerzuspiegeln und zu schützen, in Übereinstimmung mit internationalen Instrumenten.

KM9 Transformativer Wandel in Sektoren, die stark zum Biodiversitätsverlust¹² beitragen, darunter die Sektoren Landwirtschaft und Viehzucht, Fischerei, Forstwirtschaft, Infrastruktur, Bergbau und fossile Energie, sind von entscheidender Bedeutung und dringlich erforderlich, um globale Nachhaltigkeit voranzutreiben und gesellschaftlichen Nutzen hervorzubringen, um die Vision für biologische Vielfalt 2050 zu erreichen (**Strategie 2**) (**Abbildung SPM.7**) {B2, B3, B4}. Zu den Maßnahmen im Rahmen dieser Strategie gehören die Regulierung der direkten Ausbeutung von Organismen (**Maßnahme 2.1**), die Einbettung von Technologien in transformative Rahmenwerke (**Maßnahme 2.2**), die Finanzierung globaler Nachhaltigkeit (**Maßnahme 2.3**) und die Unterstützung von Initiativen der Zivilgesellschaft (**Maßnahme 2.4**). In den letzten fünf Jahrzehnten haben nicht nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster den Biodiversitätsverlust beschleunigt. Im Jahr 2023 wurde mehr als die Hälfte des weltweiten Bruttoinlandsprodukts (BIP), etwa 58 Billionen US-Dollar, durch wirtschaftliche Aktivitäten generiert, die in mittlerem bis hohem Maße von der Natur abhängig sind, wobei kritische Sektoren wie die Landwirtschaft besonders vulnerabel für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur sind (**Abbildung SPM.7**). Im Jahr 2020 erwirtschafteten Wirtschaftszweige mit hoher Abhängigkeit von der Natur rund 13 Billionen US-Dollar (15 Prozent des globalen BIP), während Wirtschaftszweige mit mäßiger Abhängigkeit 31 Billionen US-Dollar (37 Prozent des globalen BIP) erwirtschafteten. Die

¹² Durch direkte Treiber des Biodiversitätsverlustes, darunter Land- und Meeresnutzungsänderungen, nicht nachhaltige Ausbeutung von Organismen, Klimawandel, Umweltverschmutzung und invasive gebietsfremde Arten, wie im *Globalen Assessment zu Biodiversität und Ökosystemleistungen* von IPBES (IPBES, 2019) dargelegt.

externen Effekte (das heißt Auswirkungen einer Wirtschaftstätigkeit auf die Umwelt, wie Treibhausgasemissionen, Wasserverschmutzung oder Bodendegradation, die sich nicht in den Marktpreisen widerspiegeln) im Zusammenhang mit Sektoren, die zum Biodiversitätsverlust beitragen – wie Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei, Forstwirtschaft und fossile Brennstoffe – werden auf insgesamt 10,7 Billionen US-Dollar geschätzt (inflationsbereinigt auf 2023) (**Abbildung SPM.7**). Übergänge zu einer nachhaltigen Landwirtschaft fördern die Biodiversität, schützen Lebensräume und reduzieren externe Inputs, beispielsweise durch die Implementierung naturbasierter Lösungen und ökosystembasierter Ansätze (**Box SPM.8**). Diese Ansätze haben in zahlreichen Studien gezeigt, dass sie die landwirtschaftliche Produktivität steigern, beispielsweise durch die Erhöhung der Bestäuberrückmeldung und -vielfalt. Sie tragen auch zur Förderung von Beschäftigung, gesünderen Lebensgrundlagen, Ernährungssicherheit und allgemeinem Wohlbefinden bei. Die Beseitigung, der Abbau oder die Reform der Subventionen für Wirtschaftssektoren, die den Rückgang der Natur vorantreiben, hin zur Priorisierung von Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit bei ihrer Vergabe können deren Umweltauswirkungen verbessern. Globale Koordination, Politikabstimmung, Wirkungsmonitoring und Umverteilungsmaßnahmen sind erforderlich, um alle relevanten Stakeholder und insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen während der Transformation von Wirtschaftssektoren zu unterstützen {B4}.

KM10 Zu den Strategien für einen transformativen Wandel gehört die Transformation vorherrschender Wirtschafts- und Finanzparadigmen, sodass Natur und soziale Gerechtigkeit Vorrang vor privaten Interessen haben (Strategie 3) {A6, B5, B6, B7}. Die Umgestaltung der Wirtschaftssysteme umfasst das Mainstreaming innovativer Wirtschaftsinstrumente (**Maßnahme 3.1**), die Unterstützung gerechter Übergänge zu einer guten Lebensqualität (**Maßnahme 3.2**), die Reform der Finanzsysteme und -institutionen (**Maßnahme 3.3**) und die Einführung von Erfolgsmetriken, die sich auf soziale, wirtschaftliche, kulturelle und ökologische Ziele konzentrieren (**Maßnahme 3.4**). Dominante globale Lieferketten fördern nicht nachhaltige Beschaffung und Überproduktion, aber gut durchdachte internationale Vereinbarungen können dazu beitragen, diese Lieferketten zu regulieren, um nicht nachhaltigen Konsum und nicht nachhaltige Produktion zu reduzieren {B5}. Eine gezielte und gerechte Reduzierung von Konsum und Produktion sowie eine Kultur der Suffizienz tragen dazu bei, den globalen Fußabdruck in allen Ländern auf ein nachhaltiges Niveau zu reduzieren. Die Überwindung von Ungleichheiten in Konsum- und Produktionsmustern durch eine kohärente und wirksame Steuerung entlang der gesamten Lieferkette ist für einen transformativen Wandel unerlässlich {B5, B7}.

Höhere Steuern oder Bußgelder für umweltschädliche Aktivitäten, verbindliche Regulierungen zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung und zur Wiederherstellung des Ökosystems sowie Politikmaßnahmen zur Unterstützung des gemeinnützigen Sektors sind wertvolle Instrumente, um die Leitprinzipien für einen transformativen Wandel hin zu einer Wirtschaft des nachhaltigen Wohlergehens zu verkörpern {B4}. Eine Neuaus-

richtung der Ziele, Messgrößen und Fortschrittsindikatoren können neue wirtschaftliche Paradigmen fördern, die Gerechtigkeit, Inklusion, Resilienz und Nachhaltigkeit betonen {B6}. Es stehen Indikatoren zur Verfügung, die wirtschaftliche, soziale (einschließlich kultureller) und ökologische Dimensionen integrieren, um Fortschritte zu verfolgen und die Beziehung von Unternehmen zur Natur zu identifizieren, zu messen, zu bewerten und zu beeinflussen (zum Beispiel die „High-level Business Actions“ für die Natur („Assess, Commit, Transform and Disclose“; ACT-D) und das Rahmenwerk „Locate, Evaluate, Assess, Prepare“ der Task Force zu Nature-related Financial Disclosures (TNFD-LEAP)) {B6}. Durch die Einbeziehung der Natur in die nationalen Einkommensmessungen und globalen Finanzströme werden die Biodiversität und die Umwelt zu wesentlichen Kriterien sowohl bei öffentlichen als auch bei privaten Investitionen. Da sich die meisten dieser Instrumente und Methoden noch in einem frühen Entwicklungsstadium befinden, benötigen viele Länder eine verstärkte technische und finanzielle Unterstützung, um die Fähigkeiten für deren Umsetzung und Nutzung zu entwickeln.

KM11 Inklusive, rechenschaftspflichtige und adaptive Governancesysteme spielen eine entscheidende Rolle bei der Förderung des transformativen Wandels, indem sie verschiedene Stakeholder in die Entscheidungsfindung einbeziehen und Governance-Herausforderungen adressieren (Strategie 4) {A4, A6, B7, B8, B9}. Ein wirksamer transformativer Wandel bezieht verschiedene Stakeholder ein, indem deren unterschiedliche Wissenssysteme und vielfältigen Werte in die Planung, Umsetzung und Bewertung der Governance von Ressourcen-, Land- und Meeresnutzung auf allen Ebenen einbezogen werden {B7, B8}. Allerdings können Herausforderungen im Bereich der Governance wie institutionelle Fehlentwicklungen (einschließlich Fragmentierung), unausgewogener Zugang zu Entscheidungsträgern, Korruption, Desinformation und die Dominanz mächtiger Interessengruppen den Fortschritt behindern, indem sie naturbezogenen Werten, wie sie unter anderem von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften vertreten werden, eine geringe Priorität einräumen {B7, A6}. Eine stärkere Berücksichtigung und Rolle von relationalen und intrinsischen Werten der Natur in Entscheidungsprozessen (zum Beispiel durch gemeinsame Planung oder angepasste institutionelle Strukturen und Mandate) kann deren Berücksichtigung bei der Entwicklung integrierter Visionen für einen transformativen Wandel stärken (**Maßnahme 4.1**) {B7}. Partizipative Prozesse, einschließlich Experimentieren, Co-Creation, Co-Monitoring, Co-Evaluation und Citizen Science, geben die Interessen und Bedürfnisse der Betroffenen wider und machen transformative Veränderungsprozesse so ausgewogener, nachhaltiger und effektiver (**Maßnahme 4.2**) {B7, B8}. Die Sicherstellung von Zusammenarbeit und Rechenschaftspflicht durch multilaterale Governance adressiert globale Interdependenzen (**Maßnahme 4.3**) {B5, B7}. Monitoring, Evaluierung und klar definierte Verantwortlichkeiten ermöglichen adaptives Lernen, um sicherzustellen, dass die Prozesse zur Entwicklung, Umsetzung und Durchsetzung von Politikmaßnahmen angepasst werden können, um die Wirksamkeit zu verbessern und unbeabsichtigte Auswirkungen zu verringern (**Maßnahme 4.4**) {B8, B9}. Transparente und inklu-

sive Überprüfungsprozesse ermöglichen allen Akteursgruppen eine echte Beteiligung an Evaluierungsprozessen und erfordern Reflexivität für gegenseitiges Lernen {B8, B10}.

KM12 Vorherrschende gesellschaftliche Perspektiven und Werte zu verändern, ist eine wirksame Strategie für transformativen Wandel, um die Verbundenheit zwischen Menschen und Natur anzuerkennen und sie zu priorisieren. Dieses Verändern kann durch kulturelle Narrative und durch die Änderung vorherrschender sozialer Normen begünstigt werden, was transformative Lernprozesse, gemeinsame Schaffung („Co-Creation“) von neuem Wissen und die Verflechtung verschiedener Wissenssysteme, Weltanschauungen und Werte miteinander fördert, die die wechselseitige Abhängigkeit von Menschen und Natur und die Ethik der Fürsorge anerkennen (Strategie 5, Maßnahme 5.1) {B9, B10, B11, B12}. Transformativer Wandel erfordert, dass individuelle und kollektive Paradigmen und kulturelle Narrative, die die Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur aufrechterhalten, in Frage gestellt werden (**Maßnahme 5.2**). Dies kann durch die Anerkennung und Förderung von Weltanschauungen und Werten geschehen, die Fürsorge, Gegenseitigkeit und Harmonie mit der Natur, einschließlich Mutter Erde, betonen. Zu diesen Weltanschauungen und Werten gehören auch solche, die mit indigenen und lokalen Wissenssystemen verbunden sind. Zum Beispiel verstärken unhinterfragte Gewohnheiten und soziale Normen in Bezug auf Konsum und Wachstum sozioökonomische Ungleichheiten und verhindern einen transformativen Wandel, indem sie die Beziehungen zwischen Menschen und Natur stören. Soziale Normen, die definieren, welches Verhalten in bestimmten Kontexten akzeptabel ist, können sich schnell verändern, wodurch bestimmte Praktiken (zum Beispiel Einwegkunststoffe) entnormalisiert und andere (zum Beispiel wiederverwendbare Behälter) normalisiert werden, was zu einem transformativen Wandel führt. Veränderungen sozialer Normen können zu weit verbreiteten Verhaltensänderungen beitragen (**Maßnahme 5.3**) {B9} und durch staatliche Politikinstrumente (zum Beispiel Regulierungen) gefördert werden. Transformatives Lernen kann durch die Integration der Naturverbundenheit in Bildung, Gesundheit, Raumplanung, Kommunikation und Kunst sowie durch die Förderung des Verständnisses, dass das Wohlergehen und die Lebensqualität der Menschen von der Natur abhängen, erleichtert werden (**Maßnahme 5.4**) {B10}. Beispielsweise können Lehrpläne von der Primar- bis zur Hochschulbildung Inhalte zur Biodiversität, deren Verlust, den Beiträgen der Natur für die Menschen, einschließlich Ökosystemleistungen, naturbasierten Lösungen und ökosystembasierten Ansätzen, sowie auf Mutter Erde ausgerichtete Maßnahmen zur Stärkung dieser Verbindung enthalten. Zusätzlich können Praktiken wie Wertschätzung der Natur, Systemdenken, Empathie, Achtsamkeit und transdisziplinäre Ansätze dazu beitragen, die Werte der Natur in die Entscheidungsfindung einzubetten. Die gemeinsame Schaffung von Wissen und die Anerkennung multipler Wissensformen, Weltanschauungen und Werten sind für die Entwicklung umsetzbarer und integrativer Strategien für Biodiversität und Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeu-

tung (**Maßnahme 5.5**) {B11}. Beispiele hierfür sind die Berücksichtigung von überliefertem, verkörpertem und erfahrungsbasiertem Wissen sowie nichtmenschliche¹³ Wahrnehmungen und Perspektiven bei der Entscheidungsfindung im Bereich Naturschutz. Kontextspezifische, zeitnahe und dynamische Kommunikationsstrategien, insbesondere über Medien, einschließlich sozialer Medien, spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle bei der Veränderung gesellschaftlicher Perspektiven und Werte {B12}.

C. Transformativen Wandel ermöglichen: Rollen für alle

KM13 Gemeinsame positive Visionen und deren Entwicklung sind besonders wichtig, um sozio-ökologische Interdependenzen, die Handlungsfähigkeit nichtmenschlicher Lebensformen und eine Ethik der Fürsorge anzuerkennen und dadurch transformativen Wandel zu inspirieren {A8, C2, C3, C4}. Visionen, die Narrative und Geschichten beinhalten, sind wünschenswerte zukünftige Zustände von Menschen und Natur, einschließlich Mutter Erde, die von Werten und Weltanschauungen geprägt sind und oft definierte Ziele und bewusste Anstrengungen umfassen, um solche zukünftigen Zustände zu erreichen. Transformative Visionen schätzen die Natur auf vielfältige Weise, und keine einzelne Vision ist für alle Kontexte und Skalen geeignet. Visionen, die intrinsische, relationale und instrumentelle Werte anerkennen und kombinieren, sind am vielversprechendsten für transformativen Wandel. Darüber hinaus sind Visionen, die indigenes und lokales Wissen fördern, mit positiven sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Ergebnissen verbunden. Transformativere Visionen entstehen aus Visionsprozessen, die sich auf die Klarheit von Zweck und Umfang konzentrieren, Personen mit gemeinsamen Zielen, aber unterschiedlichen Perspektiven sinnvoll einbeziehen, Vorstellungskraft und Kreativität nutzen, um über bestehende Muster hinauszugehen und sich flexibel an neue Ideen anzupassen. Aus der Bewertung von 881 Visionen mit transformativen Bestrebungen für wünschenswerte Zukünfte für Menschen und Natur ergaben sich fünf Kernthemen: (a) regenerative und zirkuläre Wirtschaft, (b) Gemeinschaftsrechte und Empowerment, (c) Biodiversität und Gesundheit der Ökosysteme, (d) spirituelle Wiederverbindung (zwischen Menschen und Natur) und Verhaltensänderung sowie e) innovative Unternehmen und Technologien. Visionen und Werte, die die Harmonie zwischen Menschen und Natur fördern, um den Veränderungsprozess und seine Richtung zu informieren und zu lenken, erleichtern das Streben nach einem bewussten transformativen Wandel. Viele Kulturen und Gruppen haben spirituelle Beziehungen zur Natur, die nichtmenschliche Arten und Wesen respektieren. Solche Beziehungen und damit verbundene Perspektiven stehen im

¹³ Elemente der natürlichen Welt, die nicht menschlich sind, aber von einigen als mit einem intrinsischen Wert, einer Handlungsfähigkeit oder Rechten ausgestattet angesehen werden, zum Beispiel Tiere, Pflanzen, Ökosysteme und andere Elemente der Natur.

Gegensatz zu Perspektiven über die Natur, die instrumentelle Werte und Praktiken überbewerten und die Ausbeutung und Zerstörung der Natur fördern. Das Leben im Einklang mit der Natur wird durch die Anerkennung alternativer kultureller Narrative und ganzheitlichen Denkens und Lernens verbessert. Solche Narrative sind entscheidend, um das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität und der Natur zu schärfen. Daher brauchen wir stärkere Vorstellungskräfte, einschließlich solcher, die sich mit indigenem und lokalem Wissen befassen, um positive Zukunftsvisionen für eine gerechte und nachhaltige Welt zu entwickeln.

KM14 Transformativer Wandel ist systemübergreifend und erfordert zu dessen Erreichung einen gesamtgesellschaftlichen (whole-of-society) und gesamtstaatlichen (whole-of-government) Ansatz, der alle Akteure und Sektoren in die Entwicklung von Visionen in gemeinsamer Mitwirkung am transformativen Wandel einbezieht (Abbildung SPM.10) {B7, C5, C6, C7}. Koalitionen von Akteuren sind bei der Förderung eines transformativen Wandels effektiver als einzelne Akteure. Erfolgreicher transformativer Wandel wird oft von verschiedenen Akteurskoalitionen realisiert, die sich ergänzende Ressourcen und Kapazitäten, einschließlich Visionen, zusammenbringen. Verschiedene Gruppen von Akteuren verfügen über spezifische Fähigkeiten, Ressourcen und Befugnisse und haben unterschiedliche Möglichkeiten, sich für einen transformativen Wandel einzusetzen. Einige Akteurskoalitionen arbeiten in der Regel zusammen, um die fünf identifizierten Strategien und Handlungsoptionen für einen transformativen Wandel zu verfolgen. Einzelne Bürger, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, lokale Regierungen, Pädagogen und die wissenschaftliche Gemeinschaft arbeiten bei ortsbezogenen Naturschutzmaßnahmen (**Strategie 1**) zusammen. Unternehmen und wissenschaftliche Gemeinschaften werden in der Literatur oft als wichtige Akteure genannt, die durch ihre Maßnahmen und Forschung direkte Treiber adressieren (**Strategie 2**). Die Forschung identifiziert Geldgeber und Akteure des Finanzsektors am häufigsten als die wichtigsten Akteure im Zusammenhang mit einem transformativen Wandel der Wirtschaftssysteme (**Strategie 3**). Regierungsakteure sind für Veränderungen von entscheidender Bedeutung, insbesondere in Governanceregulungen und -systemen, ebenso wie Forderungen von Akteuren der Zivilgesellschaft und Bürgern (**Strategie 4**). Einzelne Bürger, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, Unternehmen, nationale Regierungen, Medien, Pädagogen und die wissenschaftliche Gemeinschaft überschneiden sich mit Maßnahmen, die darauf abzielen, Perspektiven, Werte und Paradigmen zu verändern (**Strategie 5**). Beispiele für solche kooperativen Ansätze finden sich in vielen gemeinschaftsbasierten Initiativen. Hervorzuheben sind gemeinschaftsbasierte Initiativen, die mehrere Akteure mit unterschiedlichen, aber sich ergänzenden Fähigkeiten und Kapazitäten zusammenbringen, wie zum Beispiel agroökologische Initiativen (**Box SPM.8**).

KM15 Regierungen sind starke Wegbereiter für einen transformativen Wandel, wenn sie Politikkohärenz fördern, strengere Regulierungen zum Nutzen der Natur

und der Beiträge der Natur für die Menschen in Politikmaßnahmen und Plänen (Regulierungen, Steuern, Gebühren, handelbare Zertifikate) in verschiedenen Sektoren erlassen und durchsetzen, innovative wirtschaftliche (einschließlich finanzielle) und fiskalische Instrumente einsetzen, umweltschädliche Subventionen beseitigen, abbauen oder reformieren und die internationale Zusammenarbeit fördern {C6, C8, C9, B2, B7}. Angesichts der bestehenden Unterstützung für Finanz- und Wirtschaftsinstrumente, die der Biodiversität und der Natur schaden, und der zentralen Rolle, die Regierungen bei der Festlegung von Naturschutzstrategien spielen, kommt Entscheidungsträgern auf allen Governanceebenen eine Schlüsselrolle bei der Ermöglichung eines transformativen Wandels zu. Die Breite und der Umfang der Umsetzung bestehender Maßnahmen und Politikinstrumente sind jedoch unzureichend. Die Politikinstrumente (234 biodiversitätsrelevante Steuern in 62 Ländern, 194 Gebühren und Abgaben in 50 Ländern und 39 handelbare Genehmigungen in 26 Ländern) haben seit 2010 nur geringfügig zugenommen und gehen nicht auf die Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur ein. Die Beseitigung, der Abbau oder die Reform von Subventionen für Wirtschaftssektoren, die für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur verantwortlich sind, ist möglich und wirksam, wenn sie von einer Koordinierung über Sektoren und Skalen hinweg begleitet wird. Umfassendere Reformen für globale Nachhaltigkeit gehen über Reformen wirtschaftlicher Instrumente im Rahmen wachstumsorientierter Volkswirtschaften hinaus und beinhalten Veränderungen in Politik und Regulierung, die Bereitstellung grüner Infrastruktur und die Verfolgung alternativer Wirtschaftsmodelle. Die Einbettung von Innovationen in rechtliche und planerische Rahmenwerke, die Stärkung ihrer Wirtschaftlichkeit und die Unterstützung langfristiger Kapazitätssteigerungen verbessern die Aussichten für transformativen Wandel.

KM16 Organisationen der Zivilgesellschaft weisen durch ihren Kampf gegen den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur auf die Notwendigkeit eines transformativen Wandels hin. Gesellschaftliche Mobilisierungen zur Durchsetzung von Veränderungen wurden jedoch durch Ansätze beantwortet, die wichtige Aspekte des transformativen Wandels nicht berücksichtigen. Initiativen der Zivilgesellschaft und Umweltschützer haben Gewalt und Rechtsverletzungen erfahren. Deren Schutz unterstützt den transformativen Wandel {B9, C5, C6, C10}. Organisationen der Zivilgesellschaft haben neue, skalierbare Modelle für die nachhaltige Nutzung der Biodiversität erprobt, Bürger für soziale Aktionen gegen umweltschädliche Prozesse mobilisiert, Regierungen und den Privatsektor für schädliche Praktiken zur Verantwortung gezogen und öffentliche Debatten über Biodiversität und Natur angeregt. Eine Analyse von 2802 Mobilisierungen zwischen 1992 und 2023 belegt, dass sie 46.955 dokumentierte Umweltbedrohungen angefochten haben. Die am häufigsten angefochtenen Bedrohungen betreffen den Biodiversitätsverlust, die Bodenverschmutzung, den Klimawandel, die Verschlechterung von Grundwasser,

Oberflächenwasser und Landschaft, die Abfallüberlastung und die Entwaldung. Mehr als die Hälfte der Mobilisierungen (54 Prozent) führten zu Reformen (zum Beispiel Umsiedlung, technische Lösungen, Umweltverbesserungen, Anwendung bestehender Regulierungen, Entschädigungen), die nicht den in diesem Assessment identifizierten Kernelementen des transformativen Wandels entsprachen. Mehr als ein Viertel (27 Prozent) der Mobilisierungen hatte regressive Ergebnisse, einschließlich Repression und Gewalt gegen Aktivisten. Gewalt im Zusammenhang mit der Rohstoffindustrie wird oft von Männern gegen Frauen verübt, übersehen und wahrscheinlich nicht ausreichend gemeldet. 19 Prozent der Mobilisierungen führten zu Ergebnissen mit transformativem Potenzial, darunter die Rücknahme, Annullierung oder vorübergehende Aussetzung der Aktivitäten, die für Umweltbedrohungen verantwortlich sind. Soziale Mobilisierungen waren erfolgreicher, wenn sie präventiv waren und eine Vielzahl von Taktiken verfolgten, darunter auch Rechtsstreitigkeiten. Die Unterstützung und Stärkung von Initiativen der Zivilgesellschaft kann dazu beitragen, schädliche Praktiken abzubauen. Inklusive Governanceprozesse und der Schutz von Umweltschützern vor Gewalt und Rechtsverletzungen verringern die mit zivilgesellschaftlichen Aktionen verbundene Vulnerabilität. Bemühungen der Regierung, Politikmaßnahmen zur Sorgfaltspflicht von Unternehmen und Handelsabkommen zu schaffen, die die Erklärung der Vereinten Nationen über die Rechte von indigenen Völkern und die Menschenrechtsgesetze unterstützen sowie Desinvestitionskampagnen gegen Unternehmen, die an Rechtsverletzungen beteiligt sind, haben das Potenzial, die Wirkung zivilgesellschaftlicher Initiativen für einen transformativen Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt zu verstärken.

KM17 Gut entworfene Politikmaßnahmen sowie Initiativen und Instrumente des Unternehmens- und Privatsektors, die auf einen transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt abzielen, bieten wirtschaftliche Anreize, welche die sozioökonomische Entwicklung und die Konsumgewohnheiten beeinflussen [B6, C8, C10]. Zu den verschiedenen Instrumenten ge-

hören Standardisierungs- und Zertifizierungssysteme für eine nachhaltige Produktion, die von Unternehmen in verschiedenen Sektoren erprobt wurden und sich oft positiv ausgewirkt haben. Diese Instrumente wurden jedoch manchmal unzureichend konzipiert und so angewendet, dass sie einen transformativen Wandel nicht unterstützen. Deren Umfang ist nach wie vor gering und deren Effizienz wird diskutiert. So ist die Beweislage über die Auswirkungen der Wald- und Fischzertifizierung auf Nachhaltigkeit und Biodiversität nach wie vor uneinheitlich. Trotz des Potenzials der Zertifizierung beträgt der globale Anteil zertifizierter Wälder weniger als 15 Prozent und weniger als 1,5 Prozent des weltweiten Meeresfangs sind zertifiziert. Stärkere Anreize und eine breitere Anwendung von Standards und anderen relevanten Regulierungsmaßnahmen in lokalen bis nationalen Kontexten erhöhen die Erfolgswahrscheinlichkeit. Der Privatsektor und internationale Finanzinstitutionen haben bei Debt-for-Nature-Swaps eine Rolle gespielt und so zusätzliche finanzielle Möglichkeiten für den Naturschutz geschaffen. Solche Programme könnten die Schuldenlast verringern und eine Mittelzuweisung ermöglichen, die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Herausforderungen gerecht wird. Sie bergen jedoch neben anderen Schwächen auch das Risiko von Konflikten, können die jeweiligen Rechte und Interessen indigener Völker und lokaler Gemeinschaften untergraben und Kleinerzeuger an den Rand drängen. Daher sind eine gezieltere Gestaltung und Umsetzung der Schlüssel zur Minderung solcher Risiken. Die Elemente einer solchen Gestaltung variieren je nach Sektor, umfassen jedoch Prioritäten für den Naturschutz in Unternehmensstrategien und -maßnahmen, nachhaltige Lieferketten, freiwillige Offenlegungen und Verpflichtungen zur Zusammenarbeit mit indigenen Völkern, lokalen Gemeinschaften und Kleinproduzenten. Freiwillige Maßnahmen von Unternehmen sind eine Möglichkeit, Lösungen, deren Effizienz und Erfolgsbedingungen zu testen. Angesichts des Wettbewerbs auf dem Markt sind für diese Innovationen möglicherweise unterstützende Richtlinien erforderlich, um unlauteren Wettbewerb zu vermeiden.





**HINTER-
GRUND**

HINTERGRUND- INFORMATIONEN

A. Transformativer Wandel ist dringlich, notwendig und herausfordernd – aber möglich

A1 **Transformativer Wandel ist dringlich, da sich das Zeitfenster schließt, in dem ein weiterer Biodiversitätsverlust vermieden und der potenziell irreversible Rückgang und der prognostizierte Zusammenbruch wichtiger Ökosystemfunktionen verhindert werden können. Ein Aufschub von Maßnahmen zur Erreichung globaler Nachhaltigkeit ist im Vergleich zu den Vorteilen eines sofortigen Handelns kostspielig (allgemein anerkannt) {1.1, 1.2, 1.2.1, 1.2.3}.** Das derzeitige Ausmaß und Tempo des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur in Kombination mit dem Ausmaß der zahlreichen miteinander verbundenen globalen Krisen, einschließlich des Klimawandels und der Umweltverschmutzung, bedrohen ernsthaft und irreversibel das Wohlergehen der Menschen und das Leben auf der Erde, verringern die Lebensqualität und führen zu erheblichen wirtschaftlichen Kosten (allgemein anerkannt) {1.1, 1.2.1}. Diese globalen Umweltprobleme und -krisen sind miteinander verbunden und erhöhen so die Wahrscheinlichkeit, dass eine Krise innerhalb eines Systems (zum Beispiel Biodiversität, Klima, Wasser, Nahrung oder Gesundheit) Auswirkungen auf andere Systeme hat¹⁴ (allgemein anerkannt) {1.2.1}. Diese Herausforderungen und Krisen verstärken und beschleunigen sich gegenseitig auf eine Weise, die die Risiken für Menschen und Natur erheblich erhöht (allgemein anerkannt) {1.2.1}. Diese Verflechtung von Krisen, die zunehmend als Polykrise bezeichnet wird, weist auf die Dringlichkeit und Notwendigkeit hin, die verschiedenen Krisen auf integrierte Weise zu bewältigen (allgemein anerkannt) {1.1, 1.2.1}.

Eine Verzögerung von Maßnahmen zur Eindämmung und Umkehrung des weltweiten Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur um zehn Jahre wird schätzungsweise doppelt so teuer sein wie sofortiges Handeln (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.1}. Sofortiges Handeln bringt eine Reihe von Vorteilen für die Wirtschaft und eine gute Lebensqualität mit sich. Es trägt zur Armutsbekämpfung und zum Fortschritt bei der Erreichung vereinbarter Ziele und Unterziele bei, wie

zum Beispiel der Agenda 2030 und deren Zielen für nachhaltige Entwicklung. Außerdem werden durch nachhaltige Wirtschaftsansätze wie naturpositive Wirtschaft, ökologische Wirtschaft und Mutter-Erde-zentrierte Wirtschaft Geschäfts- und Innovationsmöglichkeiten erschlossen. Eine aktuelle Studie schätzt, dass weltweit Geschäftsmöglichkeiten im Wert von über zehn Billionen US-Dollar generiert und 395 Millionen Arbeitsplätze bis 2030 unterstützt werden könnten (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.1}.

Die Dringlichkeit transformativen Wandels wird durch den prognostizierten Zusammenbruch wichtiger Ökosystemfunktionen unterstrichen, der mit den aktuellen globalen Trends verbunden ist, die den Biodiversitätsverlust vorantreiben und dadurch Auswirkungen auf alle Ökosysteme und das Wohlergehen der Menschen hat (allgemein anerkannt) {1.2.1, 1.2.3, 4.2.4}. So beeinflusst beispielsweise die Abholzung die Klimaregulierung und die Kohlenstoffbindung, und die Korallenbleiche hat Folgen für die Riffstrukturen und den Küstenschutz. Bei den derzeitigen Trends besteht ein ernstes Risiko, dass mehrere irreversible biophysikalische Kippunkte überschritten werden, darunter das Absterben von Korallenriffen in niedrigen Breitengraden, das Absterben des Amazonas-Regenwaldes und der Verlust der Eisschilde Grönlands und der Westantarktis, mit der Wahrscheinlichkeit kaskadenartiger negativer Auswirkungen auf miteinander verbundene soziale und ökologische Systeme (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.1}. Akteure aus zwischenstaatlichen Organisationen, Regierungen, der Zivilgesellschaft, dem Privatsektor und der Wissenschaft betonen das Ausmaß der Krisen und die Dringlichkeit von Maßnahmen, und transformativer Wandel wird zunehmend gefordert (allgemein anerkannt) {1.1, 1.2}.

A2 **Transformativer Wandel ist weltweit notwendig, da frühere und derzeit vorherrschende Ansätze bei der Adressierung miteinander verbundener globaler Herausforderungen und Krisen, darunter der Biodiversitätsverlust, der Klimawandel und die Umweltverschmutzung, gescheitert sind. Diese Herausforderungen und Krisen stellen ernsthafte und potenziell irreversible Bedrohungen für die Natur und eine gute Lebensqualität dar (allgemein anerkannt) {1.1, 1.2.1, 1.2.3, 2.3.2, 4.2.4}.**

Aktuelle Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität haben viele positive Ergebnisse erzielt, konnten jedoch die globalen Trends des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur nicht

¹⁴ IPBES (2024). Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des thematischen Assessments der Zusammenhänge zwischen Biodiversität, Wasser, Nahrung und Gesundheit der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen. McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., Alonso Roldán, V., Barrios, E., Dasgupta, P., DeClerck, F., Harmáčková, Z. V., Hayman, D. T. S., Herrero, M., Kumar, R., Ley, D., Mangalagiu, D., McFarlane, R. A., Paukert, C., Pengue, W. A., Prist, P. R., Ricketts, T. H., Rounsevell, M. D. A., Saito, O., Selomane, O., Seppelt, R., Singh, P. K., Sitas, N., Smith, P., Vause, J., Molua, E. L., Zambrana-Torrel, C., and Obura, D. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850289>.

aufhalten oder umkehren (*allgemein anerkannt*) {1.2.3, 4.2.4, Abbildung 4.8}. Obwohl die Trends innerhalb und zwischen den Regionen unterschiedlich sind, übersteigt der globale ökologische Fußabdruck der Menschen beispielsweise seit Anfang der 1970er Jahre durchgehend die Biokapazität der Welt, während die Artensterberaten und -risiken für die meisten Taxa in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen haben {4.2.4, Abbildung 3.10, Abbildung 4.8}. Diese Trends und deren Folgen für die globale Nachhaltigkeit sind in den IPBES-Assessments gut dokumentiert. Trotz dieser Erkenntnis und trotz der zunehmenden Zahl multilateraler Umweltabkommen und der wachsenden Anerkennung der Notwendigkeit eines transformativen Wandels durch eine Vielzahl von Akteuren bewegen sich die globalen Trends beim Biodiversitätsverlust und beim Rückgang der Natur weiterhin in die falsche Richtung (*allgemein anerkannt*) {1.1, 1.2.3}.

Das Versagen, den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur, der aus diesen vielfältigen, miteinander verbundenen Krisen resultiert, aufzuhalten und umzukehren, verursacht inakzeptable hohe wirtschaftliche und nichtwirtschaftliche Kosten und beeinträchtigt die Bereitstellung der Beiträge der Natur für die Menschen (zum Beispiel Nahrung, Süßwasser, Brennstoff, Fasern) sowie den Reichtum des sozialen, kulturellen und spirituellen Lebens (*allgemein anerkannt*) {1.2.1}. Die hohen wirtschaftlichen Kosten und Risiken, die mit dem Versäumnis verbunden sind, den Biodiversitätsverlust anzugehen, sind bekannt, und es wurden mehrere Versuche unternommen, diese Kosten auf der Grundlage des wirtschaftlichen Wertes der Ökosysteme und des Umfangs der für Wiederherstellungs- und Regenerationsmaßnahmen erforderlichen Investitionen zu quantifizieren (**Abbildung SPM.7**) (*allgemein anerkannt*) {1.2.1}. Diese berücksichtigen jedoch nicht die immateriellen Beiträge der Natur, wie zum Beispiel Möglichkeiten zur Inspiration, Bildung und Erholung sowie wichtige Beiträge zur Ortsverbundenheit, zur kulturellen Vielfalt und zu religiösen oder spirituellen Werten (*allgemein anerkannt*) {1.2.1}. Die Quantifizierung des Verlusts solcher nicht-materieller Beiträge der Natur ist besonders schwierig und wurde in der bewerte-

ten Literatur weniger beachtet, obwohl dies deren Verlust nicht weniger bedeutsam oder schwerwiegend macht (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.2.1}. Die transformativsten Visionen für eine gerechte und nachhaltige Welt zeigen unermessliche potenzielle Vorteile für das gesamte Leben auf, indem sie unterschiedliche Perspektiven und mehrere Schwerpunktbereiche einbeziehen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}.

A3 Transformativer Wandel ist ein Prozess, der grundlegende, systemweite Veränderungen in Perspektiven, Strukturen und Praktiken beinhaltet (*allgemein anerkannt*) {1.3.1, 1.3.2, 1.4, 3.2}. Der Begriff „grundlegend“ bezieht sich auf die Tiefe, Qualität und Richtung des Wandels und „systemweit“ bezieht sich auf den Umfang des Wandels auf den verschiedenen Ebenen und Skalen in einem System (*allgemein anerkannt*) {1.1}. Perspektiven umfassen Denkweisen, Sichtweisen und Wissensweisen. Strukturen umfassen Organisations-, Regulierungs- und Governanceformen. Praktiken umfassen Handlungsweisen, Verhaltensweisen und Beziehungen (*allgemein anerkannt*) {1.3.1}. Die drei Dimensionen sind miteinander verwoben und beeinflussen sich gegenseitig; grundlegender systemweiter Wandel umfasst Veränderungen in allen drei Dimensionen (*allgemein anerkannt*) {1.3.1}. Signifikanter Wandel in einer Dimension kann potenziell Veränderungen in den anderen beeinflussen. Ebenso können Veränderungen in einer Dimension durch das, was vorhanden ist, oder durch Veränderungen in anderen Dimensionen eingeschränkt werden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.3.1, 1.4}.

Transformativer Wandel kommt nicht immer der Biodiversität zugute (*allgemein anerkannt*) {3.5, 1.3.2}. Historisch gesehen haben viele Transformationen zum Rückgang der Natur beigetragen (**Box SPM.1**) (*allgemein anerkannt*) {3.1}. Die sich überschneidenden Dimensionen von Perspektiven, Strukturen und Praktiken werden jedoch von Menschen geschaffen und können daher potenziell transformiert werden (*allgemein anerkannt*) {1.3.1}. Die Begriffe „Übergänge“ und „Transformationen“ werden oft synonym verwendet, um sich auf Prozesse transformativen Wandels zu beziehen. In diesem

Box SPM 1 **Die industrielle Revolution als Beispiel für Veränderungen in Perspektiven, Strukturen und Praktiken.**

Historische Beispiele wie die industrielle Revolution zeigen, wie Veränderungen in Perspektiven, Strukturen und Praktiken in der Vergangenheit zu transformativem Wandel beigetragen haben (Box 3.1). Obwohl dieses Beispiel zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitrug, wird das Ausmaß transformativen Wandels, der während der industriellen Revolution stattfand, von einigen als vergleichbar mit dem Ausmaß und Umfang der Veränderungen angesehen, die für die Erreichung globaler Nachhaltigkeit erforderlich sind, welches allerdings über einen viel längeren Zeitraum als für einen transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt erforderlich ist, stattfand. Was die Perspektiven betrifft, so wird argumentiert, dass die wissenschaftliche Revolution und die Aufklärung die Treiber der industriellen Revolution waren. Sie förderten die Idee, dass empirisches Wissen und Vernunft genutzt

werden können, um die Natur zu verstehen und zu kontrollieren, die ihrerseits zunehmend durch instrumentelle Werte und nicht durch relationale oder intrinsische Werte bewertet wurde. Zu den strukturellen Veränderungen gehörte die Neuorganisation der Produktion, bei der das neue Fabrikssystem eine massive Steigerung der Produktivität ermöglichte und die europäischen Imperien ihre Suche nach natürlichen Ressourcen durch Kolonialismus ausweiteten. Die Praktiken veränderten sich, da neue Technologien wie die kohlebetriebene Dampfmaschine und Textilmaschinen eine enorme Steigerung der Geschwindigkeit und Effizienz der Produktion durch Fabrikssysteme ermöglichten. Zusammen veränderte dieser miteinander verwobene Wandel die Herstellung fast aller Produkte und trug zu tiefgreifendem Wandel der Arbeitsweise der Menschen und der Organisation der Gesellschaft bei (Box 3.1).

Assessment wird zwischen Übergängen unterschieden, die sich in der Regel auf geordnete Veränderungen in bestimmten Sektoren, Systemen oder an bestimmten Orten (zum Beispiel im Energiesystem) beziehen, und Transformationen, die sich auf umfassendere und tiefgreifendere gesellschaftliche Veränderungen beziehen, die in mehreren Systemen stattfinden (zum Beispiel die industrielle Revolution) (**Box SPM.1**) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.1}. In komplexen Systemen, die durch Unsicherheit und Emergenz gekennzeichnet sind, ist transformativer Wandel ein Anpassungsprozess (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.1}. Es ist möglich, Prozesse transformativen Wandels zu beeinflussen und zu steuern, aber es ist schwierig, wenn nicht gar unmöglich, die Ergebnisse präzise zu kontrollieren. Daher sind kontinuierliches Monitoring, Evaluierung, Lernprozesse und die Anpassung von Plänen und Maßnahmen unerlässlich, um unbeabsichtigte Folgen zu bewältigen und die Ausrichtung auf die vereinbarten Ziele beizubehalten (allgemein anerkannt) {1.3.1, 3.3, 3.5.7, 5.6.4, 5.8}.

A4 Die zugrundeliegenden Ursachen beeinflussen alle indirekten und direkten Treiber, die zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitragen. Transformativer Wandel, der diese zugrundeliegenden Ursachen adressiert, ist für eine gerechte und nachhaltige Welt von entscheidender Bedeutung (allgemein anerkannt) {1.2.2, 1.3, 4.2}. Die zugrundeliegenden Ursachen sind tief verwurzelte und miteinander verbundene Muster, die die indirekten und direkten Treiber für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur formen, beeinflussen und verstärken (**Abbildung SPM.1**) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.2}. Sie liegen unter der Oberfläche dessen, was unmittelbar offensichtlich ist, haben aber dennoch signifikante Verbindungen zum Ursprung der beobachteten Probleme (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.2}. Die drei wichtigsten zugrundeliegenden Ursachen, die in diesem Assessment identifiziert und im Folgenden beschrieben werden, entwickelten sich gemeinsam und verstärken sich weiterhin gegenseitig mit weitreichenden und systemischen Auswirkungen, die mehrere miteinander verbundene Herausforderungen und Krisen beeinflussen (allgemein anerkannt) {1.2, 1.2.1, 1.2.2}. Zusammen untergraben sie die Wirksamkeit der Bemühungen zur Erhaltung, Wiederherstellung

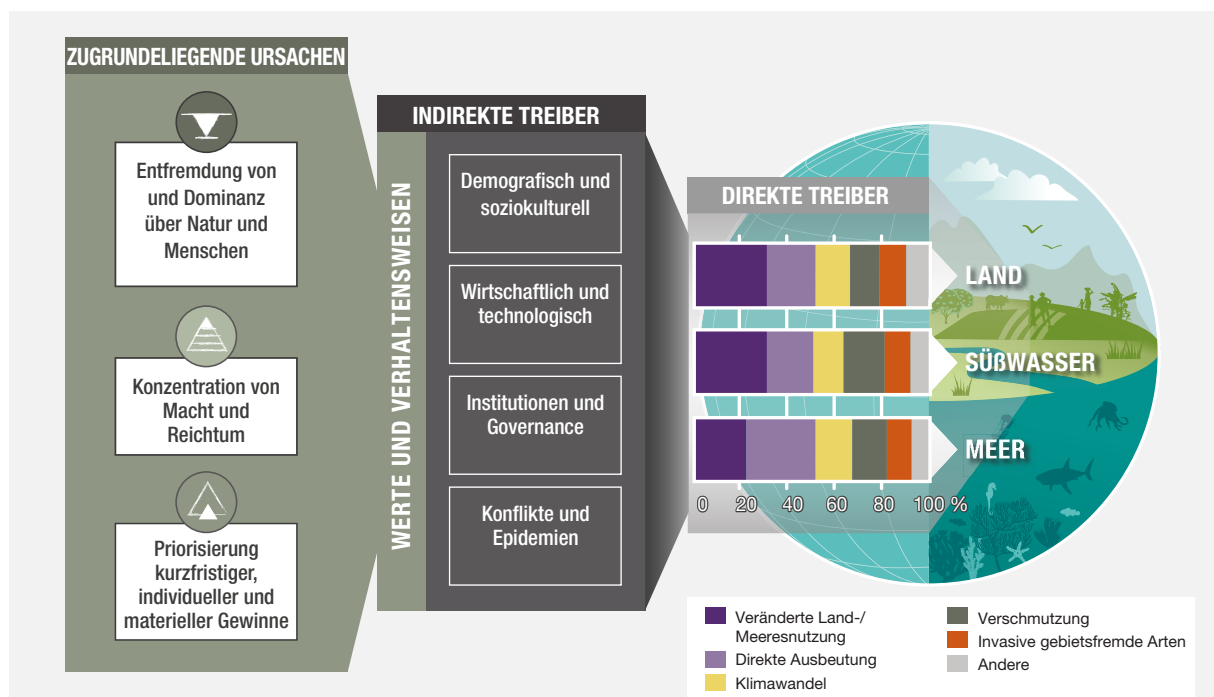


Abbildung SPM.1 **1 Zugrundeliegende Ursachen, indirekte und direkte Treiber für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur.**

Diese Abbildung zeigt, wie das Assessment des transformativen Wandels die wichtigsten zugrundeliegenden Ursachen spezifiziert und zusammenfasst, die alle indirekten und direkten Treiber für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur untermauern, durchdringen, prägen und verstärken. Die Abbildung basiert auf **Abbildung SPM.2** der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des *Globalen Assessments zu Biodiversität und Ökosystemleistungen*, einschließlich der Identifizierung indirekter und direkter Treiber, wobei letztere in einem Balkendiagramm dargestellt sind, das die proportionalen Beiträge jedes direkten Treibers zum Biodiversitätsverlust in Land-, Süßwasser- und Meeresökosystemen zeigt. Weitere Einzelheiten zur Analyse, die zur Ermittlung dieser indirekten und direkten Treiber geführt hat, sowie zur Berechnung der Beiträge zum Biodiversitätsverlust in verschiedenen Ökosystemen sind im *Globalen Assessment zu Biodiversität und Ökosystemleistungen* von IPBES (IPBES, 2019) zu finden. Weitere Informationen zu den zugrundeliegenden Ursachen und deren Ausprägung in verschiedenen Perspektiven, Strukturen und Praktiken (einschließlich Werten und Verhaltensweisen) finden sich im Assessment zu transformativem Wandel {1.2.2, 1.3.1}.

und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität und manifestieren sich in Herausforderungen und Hindernissen für transformativen Wandel (*allgemein anerkannt*) {4.1}.

Die drei zugrundeliegenden Ursachen sind folgende:

(a) Die Entfremdung von und die Dominanz über Natur und Menschen bezieht sich auf die Ansicht, dass die Menschen von der Natur getrennt und ihr überlegen sind und dass die Natur aus Objekten besteht, die die Menschen als Ressourcen nutzen können (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 1.2.2}. Diese Art der Darstellung der Mensch-Natur-Beziehung rechtfertigt nicht nur die Ausbeutung der Natur, sondern auch die Ausbeutung bestimmter Menschen und Gemeinschaften, um die für die Ausbeutung der Natur erforderlichen Arbeitskräfte zu schaffen (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 1.2.2}. Dies verstärkt deren Marginalisierung und kann einige Gemeinschaften in zerstörerische Beziehungen zur Natur drängen (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 1.2.2, Box 3.3, 4.2.1}. Diese zugrundeliegende Ursache hat tiefe historische Wurzeln und hatte weitreichende Auswirkungen durch Kolonialismus, Sklaverei, Modernismus, Kapitalismus und wachstumsorientierte Volkswirtschaften (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 1.2.2, Box 3.3, 4.2.1, 4.2.2}. Sie beeinflusst weiterhin soziale und wirtschaftliche Strukturen, die die Ausbeutung der Natur und von marginalisierten Menschen und Gemeinschaften rechtfertigen (*allgemein anerkannt*) {4.2.1}. Es steht im Widerspruch zu den Weltanschauungen und Werten vieler indigener Völker und lokaler Gemeinschaften (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 1.2.3, 3.2.3, 3.5.2, 4.2.1, 5.7};

(b) Die Konzentration von Macht und Reichtum führt dazu, dass die Aktivitäten und Interessen einer immer kleiner werdenden Anzahl von Menschen den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur unverhältnismäßig stark vorantreiben (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 4.2.2}. Ungleichheiten in Bezug auf Macht und Reichtum bestehen sowohl innerhalb als auch zwischen Ländern und überschneiden sich mit anderen Treibern von Marginalisierung (zum Beispiel Rasse, Klasse, Fähigkeiten, Geschlecht oder Alter) (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 4.2.2}. Die Konzentration von Macht und Reichtum ist für die Biodiversität von Bedeutung, da Vermögende/Reiche für eine unverhältnismäßige Nutzung der natürlichen Ressourcen, einen nicht nachhaltigen Konsum und die damit verbundenen Umweltauswirkungen verantwortlich sind. Vermögende/Reiche Akteure sind derzeit durch ihren Konsum und die damit verbundenen Muster der Ressourcengewinnung für den Biodiversitätsverlust vor Ort und an anderen Orten verantwortlich. Darüber hinaus kann die Zerstörung der Natur in ärmeren Gemeinden zu einer Überlebensstrategie werden. Die Konzentration von Macht und Reichtum führt auch zu einem unterschiedlichen Zugang zu Entscheidungsprozessen und kann genutzt werden, um transformativen Wandel zu blockieren (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 4.2.2, 4.2.4}. Im Jahr 2021 betrug der Anteil des globalen Vermögens des obersten einen Prozents der Weltbevölkerung 39,2 Prozent, während die unteren 50 Prozent 1,85 Prozent des globalen Vermögens besaßen (*allgemein anerkannt*) {4.2.2}. Im Jahr 2015 verfügten

Europa und Nordamerika über 84 Prozent des weltweiten Pro-Kopf-Vermögens, während der Rest der Welt nur 16 Prozent besaß (*allgemein anerkannt*) {4.2.2};

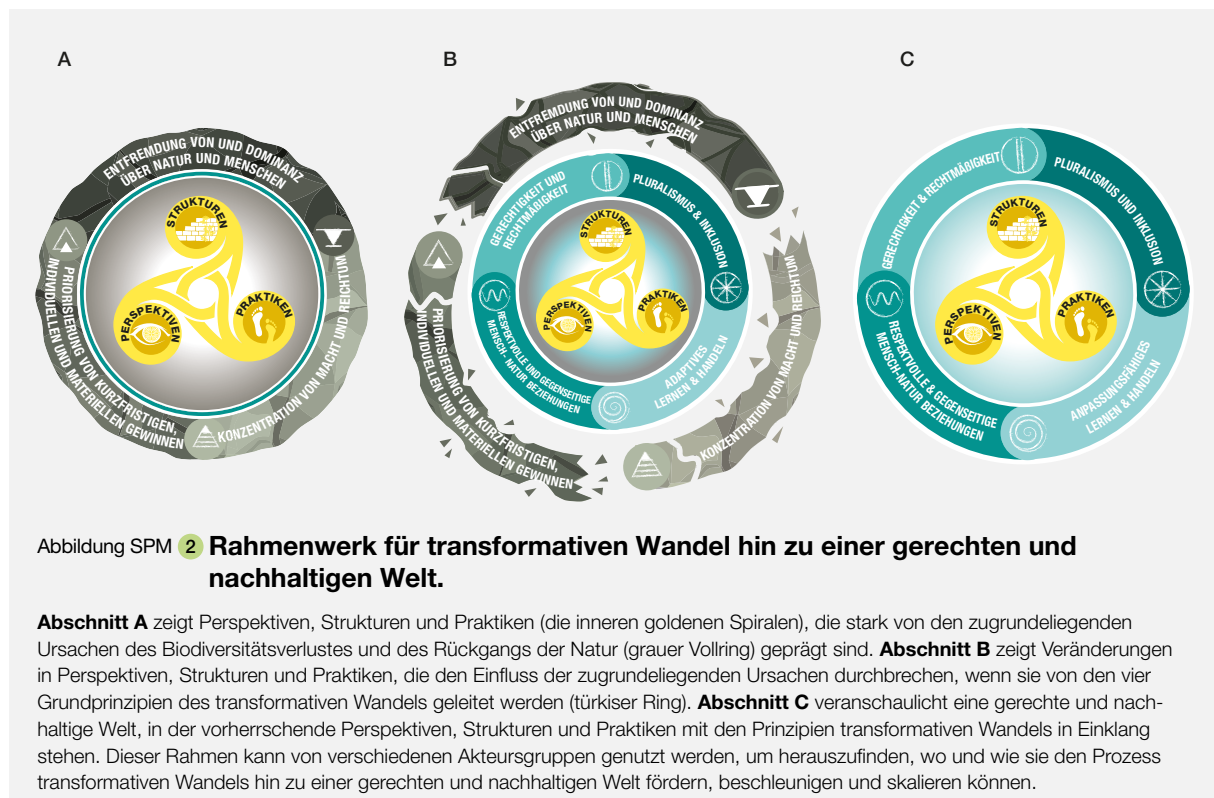
(c) Die Priorisierung kurzfristiger, individueller und materieller Gewinne stellt unmittelbare Interessen und Wünsche über die langfristigen Werte der Gemeinschaft und die Aufrechterhaltung der sozialen und ökologischen Integrität (*allgemein anerkannt*) {1.2.2}. Diese zugrundeliegende Ursache wird durch Wirtschafts- und Sozialsysteme aufrechterhalten, die Fortschritt hauptsächlich als Wachstum des Bruttoinlandsprodukts messen, Zufriedenheit oder Glück als Anhäufung von materiellem Besitz betrachten und Menschen als nutzenmaximierende Individuen sehen (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 4.2.2}. Hinzu kommt das kurzfristige Denken, das die Geschäftsberichterstattung und politische Zyklen dominiert (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.2.2}.

A5 Vier Prinzipien befassen sich mit den zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur und leiten transformativen Wandel hin zu globaler Nachhaltigkeit:

(a) **Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit, (b) Pluralismus und Inklusion, (c) respektvolle und wechselseitige Mensch-Natur-Beziehungen und (d) adaptives Lernen und Handeln** (*allgemein anerkannt*) {1.2, 1.2.2, 1.3.2, 1.5, 2.3.2, 4.3, 5.3, 5.6, 5.7}. In diesem Assessment beziehen sich die Prinzipien¹⁵ auf normative oder verfahrenstechnische Leitlinien, die das Verhalten, die Entscheidungsfindung oder Handlungen regeln. Prinzipien sind von entscheidender Bedeutung, um die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes anzugehen, und von grundlegender Bedeutung für die Veränderung von Perspektiven, Strukturen und Praktiken für eine gerechte und nachhaltige Welt (**Abbildung SPM.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.3.2, 1.4.3}. Perspektiven, Strukturen und Praktiken, die mit bestimmten Kontexten oder Gemeinschaften verbunden sind, sind bereits auf diese Prinzipien ausgerichtet und müssen nicht geändert werden, einschließlich der relationalen Perspektiven über die Einheit von Menschen und Natur, die unter anderem von vielen indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften vertreten werden (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.3.4, 5.3}. Um der globalen Natur der aktuellen Nachhaltigkeitsherausforderungen und der tiefgreifenden Natur der zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur gerecht zu werden, können diese Leitprinzipien transformativen Wandels stärker in die vorherrschenden Perspektiven, Strukturen und Praktiken integriert werden, als dies derzeit der Fall ist (*allgemein anerkannt*) {1.3.3, 1.4.3};

(a) Das Prinzip der Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit stellt sicher, dass Maßnahmen für transformativen Wandel auf faire Weise gestaltet werden. In der Literatur zu diesem Prinzip wird die entscheidende Bedeutung von Gerechtigkeit

¹⁵ Die hier verwendeten Prinzipien beziehen sich auf ein Rahmenwerk für das Verständnis, die Argumentation und die Bewertung und nicht auf Rechtsgrundsätze. Sie repräsentieren oft Werte oder Überzeugungen, die Entscheidungen und Verhaltensweisen leiten.



und Rechtmäßigkeit für Verfahren und Ergebnisse für Menschen (sowohl für heutige als auch für künftige Generationen) und andere Arten hervorgehoben (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.3.5, 3.2.2, 4.3, 5.3.2, 5.7.2};

- (b) Das Prinzip des Pluralismus und der Inklusion stellt sicher, dass Unterschiede in den Perspektiven, Stimmen und Erfahrungen durch die Entwicklung kontextspezifischer Strategien und Maßnahmen für transformativen Wandel anerkannt und gewürdigt werden. Maßnahmen, die diesem Prinzip entsprechen, beziehen vielfältige Akteure, Visionen und Weltanschauungen ein und bleiben offen für ständige Auseinandersetzungen, Neuverhandlungen und Wandel (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.2.3, 3.2.5, 3.3, 3.5.1, 3.5.2, 4.3, 5.3.3, 5.6.2, 5.6.4, 5.7.2};
- (c) Das Prinzip respektvoller und wechselseitiger Mensch-Natur-Beziehungen erkennt relationale Werte und Verantwortlichkeiten an, die auf der Verbundenheit von Menschen und Natur basieren. Es stellt einen Schritt von instrumentellen Beziehungen der Ausbeutung, Beherrschung und Kontrolle hin zur Förderung von Werten wie Fürsorge, Respekt, Solidarität, Verantwortung und Stewardship (*allgemein anerkannt*) dar {1.2.2, 1.3.2, 1.3.2, 2.3.2, 3.2.3, 5.3.1, 5.3.3, 5.3.4, 5.6.1, 5.6.2, 5.7};
- (d) Der Grundsatz des adaptiven Lernens und Handelns erkennt an, dass transformativer Wandel ein dynamischer und sich entwickelnder Prozess mit sich entfaltenden Auswirkungen und unbeabsichtigten Folgen ist, der kontinuierlich adressiert werden muss (*allgemein anerkannt*) {1.1, 1.3.2, 3.3, 5.6.4, 5.8}.

A6 Die Herausforderungen für transformativen Wandel sind komplex, systemisch, beständig, allgegenwärtig und machtgeladen. Im Assessment wurden fünf übergreifende Herausforderungen für transformativen Wandel identifiziert: (a) anhaltende Dominanzbeziehungen, insbesondere solche, die in Kolonialzeiten entstanden sind und sich dort verbreitet haben; (b) wirtschaftliche und politische Ungleichheiten; (c) unangemessene Politikmaßnahmen und ungeeignete Institutionen; (d) nicht nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sowie individuelle Gewohnheiten und -praktiken; und (e) begrenzter Zugang zu sauberen Technologien und unkoordinierte Wissens- und Innovationssysteme (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 3.5.3, 3.5.7, 4.1, 4.2, 5.8}.

- (a) Dominanzbeziehungen, sowohl von Menschen über die Natur als auch von Menschen über andere, haben in vielen Gesellschaften eine lange Geschichte. Die heutigen Dominanzbeziehungen, die eine Herausforderung für Transformationen in den Beziehungen von Menschen zur Natur und zur Biodiversität darstellen, die eine gerechte, nachhaltige Welt hervorbringen können, sind jedoch aus einer Konvergenz früherer Beziehungen und einer Fokussierung auf die Ressourcengewinnung während der Kolonialzeiten entstanden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.1}. Diese Beziehungen sind dauerhaft, weil sie Machtungleichgewichte und institutionelle Strukturen reproduzieren, die den Privilegierten und Mächtigen zugutekommen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.1}. Beispielsweise stützen sich zeitgenössische politische Wirtschaftssysteme auf intersektionale Ungleichheiten und Hierarchien, die beeinflussen, welche Stimmen und

Ideen in Pläne und Visionen über die Beziehungen der Menschen zur Natur und zur Biodiversität einfließen (*allgemein anerkannt*) {4.2.1}. Die ökologischen Folgen dieser Pläne wirken sich oft auf die Ausgeschlossenen aus und reproduzieren intersektionale Ungleichheiten, einschließlich solcher, die Rasse und Geschlecht einbeziehen (*allgemein anerkannt*) {4.2.1}.

- (b) Wirtschaftliche und politische Ungleichheiten untergraben die Wirksamkeit von Strategien zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität {4.2.2}. Mächtige Akteure mit Eigeninteressen, ob Einzelpersonen oder Institutionen, können sich transformativem Wandel widersetzen, der deren Privilegien einschränkt {4.2.2}. Marginalisierte Gruppen oder vulnerable Bevölkerungsgruppen können transformativen Wandel als ein inakzeptables, sogar existenzielles Risiko für ihr bereits prekäres Leben empfinden, zum Beispiel wenn sich Wandel negativ auf Beschäftigung und Entwicklung auswirken könnte (*allgemein anerkannt*) {4.2.2}.
- (c) Unangemessene Politikmaßnahmen und ungeeignete Institutionen tragen der Dynamik und dem Ausmaß des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur nicht Rechnung (*allgemein anerkannt*) {4.2.3}. Institutionen haben Anpassungsprobleme, wenn institutionelle Arrangements – die Gesamtheit von Normen, Regeln und Entscheidungsverfahren, die darauf abzielen, Mensch-Natur-Prozesse und Governancesysteme zu regulieren – nicht mit der räumlichen Ausdehnung und/oder der raumzeitlichen Funktionsweise der biophysikalischen Systeme übereinstimmen, in die sie eingebettet sind (*allgemein anerkannt*) {4.2.3}. Fehlpassungen in räumlichen, zeitlichen und institutionellen Dynamiken schränken die Wirksamkeit von auf Biodiversität ausgerichteten Politikmaßnahmen und Praktiken ein (*allgemein anerkannt*) {4.2.3}.

Die neoliberale (Um-)Strukturierung staatlicher Politik, einschließlich Liberalisierung und Sparmaßnahmen, schränkt die Fähigkeit der Staaten, transformativen Wandel voranzutreiben, weiter ein. Während neoliberale Politik weltweit heterogen angewendet wird, legitimiert die vorherrschende, vom Neoliberalismus geprägte Gestaltung der Regierungspolitik marktorientierte Entwicklung und Investitionen auf Kosten staatlich geführter Umweltinitiativen (*allgemein anerkannt*) {4.2.3, 4.2.1}.

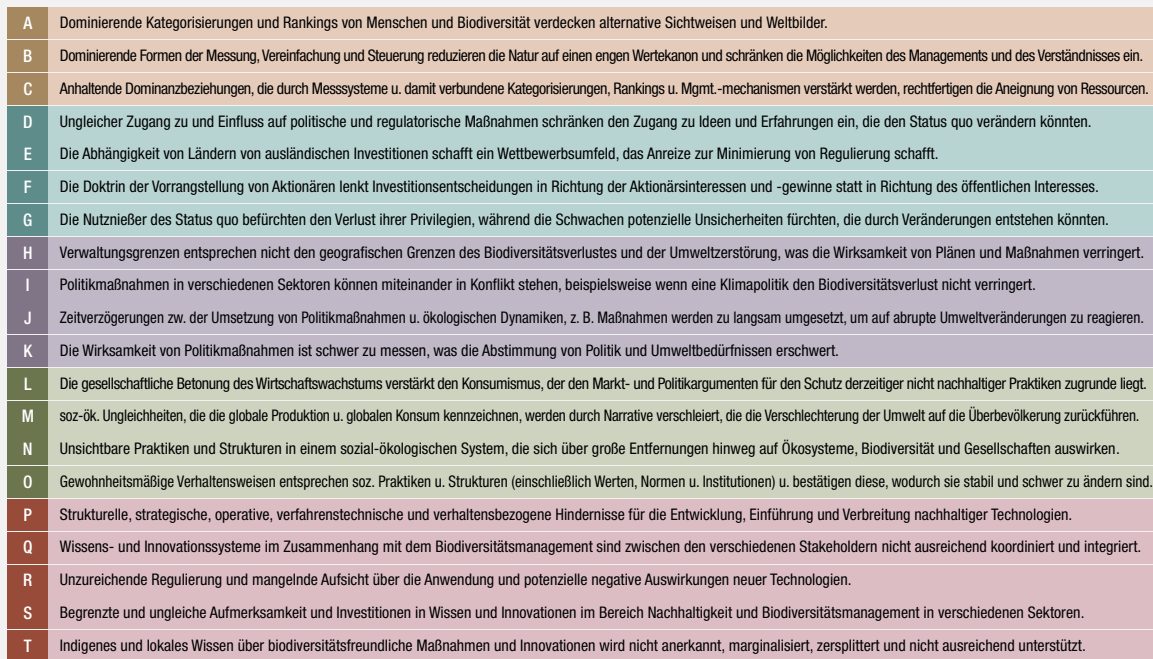
Reformistische Lösungsansätze für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur, die die zugrundeliegenden Ursachen nicht adressieren, können transformativen Wandel behindern, wenn sie die indirekten Treiber des Biodiversitätsverlustes nicht direkt adressieren und den Eindruck erwecken könnten, dass wirksame Maßnahmen ergriffen wurden. Beispielsweise scheinen viele Biodiversitäts-Ausgleichsmaßnahmen den Biodiversitätsverlust zu bekämpfen, haben jedoch Probleme bei der Einhaltung und Schwierigkeiten beim effektiven Management der Komplexität von Messung und Kompensation. Es gab auch Fälle, in denen schlecht konzipierte Aus-

gleichsregelungen und/oder deren schlechte Governance neben anderen Herausforderungen zu Enteignungen und Verletzungen der jeweiligen Rechte indigener Völker und lokaler Gemeinschaften führten (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.3, Box 4.1}.

- (d) Nicht nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster werden oft durch soziale und kulturelle Normen definiert, gefördert, vorangetrieben und reproduziert, anstatt durch bewusste, überlegte Entscheidungen (*allgemein anerkannt*) {4.2.4}. In einer globalisierten Wirtschaft kann Telecoupling über die Distanz, auch durch Handel, wirtschaftliche Anreize schaffen, den Verbrauch durch Skaleneffekte zu steigern, und die Umweltauswirkungen verschleiern, weil sie an weit entfernten Orten stattfinden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.4, Tabelle 4.1, Abbildung 4.8}. Telecoupling kann zu Rebound-Effekten führen, beispielsweise wenn Effizienzsteigerungen nicht zu niedrigeren, sondern zu höheren Verbrauchsdaten führen (weil niedrigere Produktionskosten zu niedrigeren Verbrauchskosten führen) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.4}. Zum Beispiel untermauert die gesellschaftliche Betonung des Wirtschaftswachstums den modernen Konsumismus, ebenso wie Strategien zur Gewinnmaximierung, wie geplante Obsoleszenz und vorzeitige Alterung von Technologien (*allgemein anerkannt*) {4.2.4, 4.2.5}. Diese Normen erschweren die Definition alternativer Muster mit verbesserten Ergebnissen für die Biodiversität.
- (e) Der begrenzte Zugang zu sauberen Technologien und unkoordinierte Wissens- und Informationssysteme hindern ressourcen- und energieintensive Produzenten und Verbraucher daran, Technologien zu übernehmen, die transformativen Wandel unterstützen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.5}. Geplante Obsoleszenz und vorzeitige Alterung von Technologien, die durch „Rebound-Effekte“ noch verstärkt werden, führen zu einer nicht nachhaltigen Produktion und Nutzung (*allgemein anerkannt*). Es gibt operative und verfahrenstechnische Einschränkungen beim Zugang zu nachhaltigen Technologien, wie zum Beispiel schwache Marktinstitutionen und unzureichend ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Betrieb oder der Wartung dieser Technologien beauftragt sind, die die Einführung solcher Technologien durch Unternehmen, Organisationen und Produzenten in Ländern mit niedrigem bis mittlerem Einkommen behindern. Viele Produzenten verlassen sich aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit und der hohen Kosten sauberer Technologien weiterhin auf nicht nachhaltige Technologien, die Menschen und der Biodiversität schaden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.5}.

A7 Die Herausforderungen für transformativen Wandel manifestieren sich in unterschiedlichen Kontexten als eine Vielzahl von Barrieren, die Muster und Beziehungen aufrechterhalten und verstärken sowie zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitragen (*allgemein anerkannt*) {1.2, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5}.

Transformativer Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt ist mit Machtkämpfen, Spannungen und Zielkonflikten zwischen



Diese Abbildung stellt das Rad der miteinander verbundenen Herausforderungen (verschiedene Farben) und Hindernisse (verschiedene Buchstaben) für einen transformativen Wandel dar. Es veranschaulicht die Beziehung zwischen diesen Herausforderungen, die durch Perspektiven, Strukturen und Praktiken miteinander verbunden sind, die mit den zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsver-

lustes und des Rückgangs der Natur zusammenhängen. Deren verflochtener Charakter auf dieser tiefen Ebene erklärt, wie sie sich gegenseitig verstärken, zeigt aber auch, wie jedes Hindernis innerhalb einer Herausforderung ein Einstiegspunkt ist, um transformativen Wandel zu katalysieren, der Perspektiven, Strukturen und Praktiken verändern und so umfassenderen Wandel bei anderen Herausforderungen auslösen kann [in Anlehnung an Abbildung 4.2]. In der Tabelle werden die Barrieren im Detail beschrieben (A, B und C: entsprechen Kapitel 4, Abschnitt 4.2.1.; D, E, F und G entsprechen Abschnitt 4.2.2.; H, I, J und K entsprechen Abschnitt 4.2.3; L, M, N und O entsprechen Abschnitt 4.2.4 und P, Q, R, S und T entsprechen Abschnitt 4.2.5).

Akteuren mit unterschiedlichen Weltanschauungen, Werten, Visionen, Anteilen an und Erfahrungen mit transformativem Wandel verbunden (*allgemein anerkannt*) {3.5.3}. Mächtige Akteure, die vom Status quo profitieren, mobilisieren Ressourcen, um ihre Interessen zu schützen (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 1.2.3, 4.2.2, 4.2.3}. Ein Indiz für dieses Machtungleichgewicht ist die Anwendung von Zwang und Gewalt gegen Zivilisten, Aktivisten und Umweltschützern, die gegen umweltschädliche Aktivitäten im Zusammenhang mit Entwaldung, Dammbau oder Bergbau kämpfen, sowie gegen Journalisten, die über solche Konflikte berichten. Schätzungen zufolge wurden zwischen 2012 und 2022 etwa 2000 Menschen getötet, von denen etwa ein Drittel zu indigenen Völkern gehören (*allgemein anerkannt*) {1.2.2}. Umweltschützer sind ebenfalls von Vertreibung, Unterdrückung, Kriminalisierung, Schikanen und digitalen Angriffen betroffen (*allgemein anerkannt*) {1.2.2}. Untersuchungen zeigen, dass die Auswirkungen von Maßnahmen und der Umfang der Ressourcen, die für die Blockierung transformativen Wandels aufgewendet werden, derzeit diejenigen überwiegen, die für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität eingesetzt werden (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 1.2.2, 1.2.3}.

Jede der übergreifenden Herausforderungen steht in Zusammenhang mit den Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur und ist mit einer Reihe von Hindernissen verbunden, die transformativen Wandel erschweren (**Abbildung SPM.3**). Bei einer Auswertung der Literatur wurden 20 Hindernisse für transformativen Wandel ermittelt. So manifestiert sich beispielsweise die Herausforderung wirtschaftlicher und politischer Ungleichheiten als Hindernis, wenn Reichtum und Macht die Politik bestimmen oder wenn Investitionsentscheidungen nach den Interessen der Aktionäre und nach Gewinnstreben und nicht nach dem öffentlichen Interesse, wie der Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität, getroffen werden (*allgemein anerkannt*) {4.2.2}.

Die Machtdynamiken innerhalb der internationalen Währungs- und Finanzsysteme, die die Finanzierung der Biodiversität beeinflussen, verfestigen strukturelle Ungleichheiten weiter, indem sie die politische Autonomie behindern und den institutionellen Wandel hin zu Verteilungsgerechtigkeit und Rechtmäßigkeit einschränken (*allgemein anerkannt*) {4.2.2, 4.2.3}.







Sperreffekte („Lock-ins“) im System, wie Pfadabhängigkeiten, abgeschottetes und/oder kurzfristiges Denken und Machtkonzentration, behindern ebenfalls transformative Praktiken (*allgemein anerkannt*) {4.2.2}. Das vorherrschende Wirtschaftssystem mit seinem Fokus auf marktgesteuerter Entwicklung, Investitionen und exportgesteuertem Wachstum reduziert die Natur auf einen einzigen wirtschaftlichen Wert und marginalisiert andere Arten der

Bewertung von Natur und Biodiversität, einschließlich relationaler und intrinsischer Werte (*allgemein anerkannt*) {2.3.2, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5}.

A8 **Entwicklungspfade zu transformativem Wandel beinhalten die Überwindung kontextspezifischer Herausforderungen und Hindernisse durch strategische Entscheidungen, Bereitschaft und Mut sowie Maßnahmen, die mit den Prinzipien transformativen Wandels in Einklang stehen (*allgemein anerkannt*) {1.4.2, 2.3.2, 3.5, 4.3, 5.8}**. Entwicklungspfade zu transformativem Wandel umfassen Politikmaßnahmen, Programme und Projekte, die die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur adressieren und mit den Prinzipien transformativen Wandels übereinstimmen (*allgemein anerkannt*) {1.3.1, 4.3}. Solche Entwicklungspfade umfassen zahlreiche Maßnahmen vielfältiger Akteure, die gemeinsam an der Umsetzung von Strategien für transformativen Wandel arbeiten (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.8}. Die Herausforderungen und Hindernisse für transformativen Wandel sind miteinander verknüpft und können nicht durch Ansätze überwunden werden, die sich nur auf einen dieser Aspekte konzentrieren. Visionsentwicklungsprozesse beinhalten oft die kollektive Vorstellung grundlegenden Wandels in den Beziehungen zwischen Menschen und Natur und helfen den Menschen, die Zusammenhänge zwischen Systemdimensionen und -prozessen zu erkennen und ihre Sicht auf die Welt um sie herum zu überdenken (*allgemein anerkannt*) {2.3.2, 2.4.2}. Sie sind wirkungsvoll und effektiv bei der Herbeiführung transformativen Wandels, wenn sie Folgendes beinhalten: (a) Klarheit über Zweck und Umfang; (b) sinnvolle Einbeziehung von Personen mit gemeinsamen Zielen und vielfältigen Perspektiven; (c) Vorstellungskraft und Kreativität, um über bestehende Muster hinauszugehen, und (d) Flexibilität, um sich an neue Ideen anzupassen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.2.3}.

Jede Herausforderung bietet strategische Möglichkeiten, um Maßnahmen zu katalysieren, die mehrere Hindernisse adressieren. So können zum Beispiel Bemühungen, um die Anpassung einer Politikmaßnahme an den räumlichen Kontext zu verbessern, auch solche Dominanzbeziehungen adressieren, die Institutionen in ihrer derzeitigen Form sowie die mangelnde Koordination zwischen Wissenssystemen erhalten (*allgemein anerkannt*) {4.3}. Die Beseitigung von Hindernissen umfasst manchmal die aktive Unterbrechung oder den umsichtigen Abbau bestehender Pfadabhängigkeiten (*allgemein anerkannt*) {4.3}. Die Überwindung von Herausforderungen und Hindernissen erfordert die Berücksichtigung transformativer Denk-, Handlungs-, Organisations-, Regierungs-, Beziehungs- und Wissensweisen in allen Kontexten und auf allen Ebenen (*noch nicht vollständig*

Tabelle SPM 1 Die wichtigsten Maßnahmen und Interventionen im Zusammenhang mit sechs umfassenden Ansätzen für transformativen Wandel und die Rolle des indigenen und lokalen Wissens bei jedem Ansatz.

ANSÄTZE	WICHTIGSTE MAßNAHMEN UND INTERVENTIONEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM ANSATZ	ROLLE INDIGENEN UND LOKALEN WISSENS
System 	Interventionen, die Beziehungen und Rückkopplungen verändern, die einen systemischen Wandel blockieren oder beschleunigen können, einschließlich Veränderungen von Struktur, Regeln und Netzwerken eines Systems sowie übergeordneten Zielen oder der zugrundeliegenden Absicht des Systems.	Austausch und Vermittlung umfassender und miteinander verknüpfter Sichtweisen auf die Beziehungen zwischen Menschen und Natur und die komplexen Beziehungen zwischen Lebewesen (materiell und immateriell).
Strukturell 	Veränderung wirtschaftlicher, sozialer, politischer und kultureller Regeln, entweder durch Governancemaßnahmen oder durch die Reformierung vorherrschender Regeln durch Gemeinschaften.	Hinterfragen kolonialer Strukturen und Institutionalisierung lokaler Governance zur Förderung und Verbesserung nachhaltiger Praktiken, die mit indigenem und lokalem Wissen verbunden sind.
Innere Transformation 	Beziehungsaktivitäten, die Beziehungen zwischen Menschen und anderen Lebewesen, intra- und intergenerationelle Beziehungen, Beziehungen zwischen sich selbst und anderen sowie Beziehungen zu sich selbst fördern und zu einer Veränderung innerer Überzeugungen, Perspektiven und Praktiken führen.	Hervorhebung der spirituellen, emotionalen, kulturellen, sozialen und historischen Dimensionen der Beziehungen zwischen sich selbst und anderen, um innere Potenziale für transformativen Wandel zu wecken und zu nutzen.
Empowerment 	Förderung sozialer Bewegungen und Aufbau von Basisnetzwerken, Entwicklung alternativer Entwicklungspfade unter Einsatz kritischer Instrumente, Selbstreflexion und historisch verweigerter Handlungsfähigkeit, um Anerkennung, Repräsentation und Rechte in rechtlichen Strukturen und anderen wichtigen Machtbereichen zu erlangen.	Bekräftigung der Handlungsfähigkeit, Macht und Rechte indigener Völker und lokaler Gemeinschaften in Bezug auf ihr indigenes und lokales Wissen und Überwindung historischer Hinterlassenschaften und marginalisierter Situationen.
Gemeinsame Wissensschaffung 	Kollaborative Forschungs- und Aktionsinterventionen, die individuelle und kollektive Fähigkeiten zum Aufbau einer wünschenswerten Zukunft durch Visionen, Dialoge, Reflexions- und Feedbackrunden fördern, einschließlich des Austauschs von Wissen in leicht zugänglicher Form.	Gemeinsame Wissensschaffung und gemeinsame Gestaltung neuer Produkte, Praktiken und Lösungen durch einen interaktiven Prozess der Verknüpfung von Wissenssystemen.
Wissenschaft und Technologie 	Einsatz neuer Technologien und Innovationen in Verbindung mit inklusiven Innovationsprozessen; Aufstockung der Mittel für Forschung, Bildung, Öffentlichkeitsarbeit und Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Politik.	Einbindung als Wissensquelle für Wissenschaft, Technologie und Innovation, die häufig auf traditionelles Wissen, damit verbundene Praktiken und biologische Ressourcen zurückgreift, die durch indigenes und lokales Wissen bewahrt und gepflegt wurden.

nachgewiesen) {4.3}. Das Ignorieren kontextbezogener Faktoren birgt ein höheres Risiko, dass transformative Initiativen scheitern, erheblich von den beabsichtigten Ergebnissen abweichen oder andere schädliche Folgen haben (noch nicht vollständig nachgewiesen) {3.5.1, 3.5.4}.

A9 Sechs umfassende Ansätze heben komplementäre Erkenntnisse zur Förderung und Beschleunigung bewussten transformativen Wandels hervor. Jeder Ansatz bietet einzigartige Einblicke, um zu verstehen, zu beschreiben, zu analysieren, herbeizuführen und zu steuern, wie transformativer Wandel stattfindet. Die Verflechtung mehrerer Ansätze kann zu Synergien führen, die Entwicklungspfade zu einer gerechten und nachhaltigen Welt stärken (allgemein anerkannt) {3.2, 3.3, 3.5}. Keine einzelne Theorie oder Herangehensweise bietet ein vollständiges Verständnis dafür, wie transformativer Wandel über verschiedene Kontexte und Skalen hinweg erreicht werden kann (allgemein anerkannt) {3.3, 3.5.1}. In der Fachliteratur wurden sechs umfassende Ansätze identifiziert, die jeweils eine Gruppe verwandter Theorien und Rahmenwerke repräsentieren, die Gemeinsamkeiten in ihren zugrundeliegenden Annahmen und

ihrem Verständnis dafür aufweisen, wie transformativer Wandel herbeigeführt werden kann; indigenes und lokales Wissen trägt zu all diesen Ansätzen bei (Tabelle SPM.1) (allgemein anerkannt) {3.2, 3.3, 3.5}. Die sechs Ansätze und ihre jeweiligen Schwerpunkte sind:

- (a) *Systemansätze*: Transformativer Wandel findet durch Systemverschiebungen statt und erfordert daher die Berücksichtigung mehrerer Aspekte des Systems, wie zum Beispiel der Visionen oder Ziele, Feedbacks und Strukturen, aus denen ein System besteht {3.2.1};
- (b) *Strukturelle Ansätze*: Transformativer Wandel tritt ein, wenn es zu Verschiebungen in den wirtschaftlichen, kulturellen, politischen oder sozialen Strukturen kommt, die die Nachhaltigkeit fördern {3.2.2};
- (c) *Ansätze zur inneren Transformation*: Transformativer Wandel findet durch Verschiebungen in persönlichen Werten, Überzeugungen und Weltanschauungen und durch die Anerkennung von intra- und intergenerationellen, menschlichen und nichtmenschlichen Beziehungen

statt, was zu integrierten Maßnahmen auf allen Ebenen führt {3.2.3};

- (d) *Empowerment-Ansätze*: Transformativer Wandel findet statt, wenn derzeit marginalisierte Gruppen Handlungsfähigkeit und Macht auf eine Weise geltend machen, die die Machtverhältnisse zugunsten von Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit verändert {3.2.4};
- (e) *Ansätze der gemeinsamen Wissensschaffung*: Transformativer Wandel wird durch den Prozess der gemeinsamen Wissensschaffung unterstützt, bei dem eine Vielzahl von Akteuren (zum Beispiel Zivilgesellschaft, indigene Völker und lokale Gemeinschaften oder wissenschaftliche Akteure) zusammenarbeiten {3.2.5};
- (f) *Wissenschaftliche und technologische Ansätze*: Transformativer Wandel findet statt, wenn wissenschaftliche und technische Entdeckungen neue Technologien, Perspektiven oder Lösungen hervorbringen, die von der Gesellschaft aufgegriffen und in großem Maßstab umgesetzt werden {3.2.6}.

A10 **Trotz Herausforderungen ist transformativer Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt möglich. Eine Vielzahl von Fallstudien belegt transformatives Potenzial und zeigt innerhalb eines Jahrzehnts erhebliche positive ökologische und soziale Auswirkungen auf Natur und Menschen (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.2.1, 1.4, 2.3.5, 3.1, 3.4}.** Eine schnell wachsende Zahl von Akteuren, Sektoren und sozialen Bewegungen fordert und setzt Wandel um, der ausgewogen, gerecht, inklusiv und respektvoll ist (*allgemein anerkannt*) {1.4}. Viele bestehende Initiativen haben transformatives Potenzial, definiert als latente Kapazitäten zur

Erzeugung grundlegender, systemweiter Veränderungen in Perspektiven, Strukturen und Praktiken (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.4}. Historische Beispiele und aktuelle Initiativen zeigen, dass transformativer Wandel über alle Skalen hinweg möglich ist, um eine gerechte und nachhaltige Welt zu schaffen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {3.3, 2.3.5}.

Eine Auswertung von 391 Fallstudien aus allen Regionen der Welt hebt die Merkmale von Initiativen hervor, die das Potenzial haben, zu transformativem Wandel beizutragen. Diese Fälle umfassen 48 Fälle aus Afrika, 100 aus Amerika, 68 aus Asien und dem Pazifikraum und 100 aus Europa und Zentralasien¹⁶. Sie zeigen, dass Koalitionen von Akteuren bereits auf allen Ebenen daran arbeiten, zu einer gerechten und nachhaltigen Welt beizutragen (*allgemein anerkannt*) {3.4}. Viele aktivieren das transformative Potenzial, indem sie die Prinzipien transformativen Wandels verkörpern und sich mit Perspektiven, Strukturen und Praktiken auseinandersetzen {1.4.3}. Diese Fälle zeigen, dass transformativer Wandel erleichtert wird, wenn die Voraussetzungen dafür gegeben sind und wenn sich eine Vielzahl von Akteuren durch vielfältige, kontextspezifische Maßnahmen engagieren (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {3.5.4, 3.5.5, Abbildung 3.8}. Einige haben auch negative und unbeabsichtigte Folgen, was die Bedeutung von adaptivem Lernen und Handeln unterstreicht (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 3.5.7}.

Die meisten der untersuchten Fallstudien beinhalten die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteursgruppen, darunter einzelne Bürger, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, Unternehmen, Finanzakteure, nationale Regierungen, Pädagogen und die Wissenschaftscommunity (*allgemein*

16 IPBES Transformative Change Assessment Data Management Report über die Fallstudienbank mit transformativem Potenzial und Fallstricken (<https://doi.org/10.5281/zenodo.10260233>).

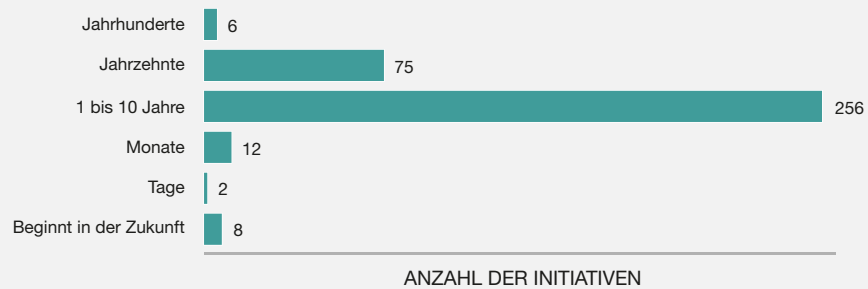
Box SPM 2 Die Rolle von Akteurskoalitionen bei der gemeinsamen Gestaltung („Co-creation“) transformativen Wandels.

Das gemeinsame Management des Meeresschutzgebiets „Os Miñarzos“ in Galicien, Spanien, ist ein Beispiel für transformativen Wandel in der Kleinfischerei, der von Fischern, Wissenschaftlern und der Regierungsverwaltung nach dem abrupten Schock einer Ölpest gemeinsam herbeigeführt wurde. Diese Akteure entwickelten zusammen eine neue Vision auf der Grundlage gemeinsamer Werte, die eine nachhaltige lokale Fischerei und das Wohlergehen der vom Meeresschutzgebiet abhängigen Küstengemeinden unterstützte. Der Prozess der gemeinsamen Wissensproduktion begann mit dem Austausch des traditionellen Wissens (zum Beispiel Identifizierung der empfindlichsten und produktivsten Lebensräume und Arten) der Fischer mit Wissenschaftlern und dem Management. Diese Praxis wurde dann Teil des formellen Entscheidungsprozesses des Management-Gremiums. Die gemeinsame Konstruktion war ein komplexer Prozess und nicht ohne Spannungen und umstrittene Handlungen einiger Fischer. Diese Spannungen zeigten, dass die Ursachen für transformativen Wandel angegangen werden mussten, wie zum Beispiel die Priorisierung kurzfristiger, individueller und mate-

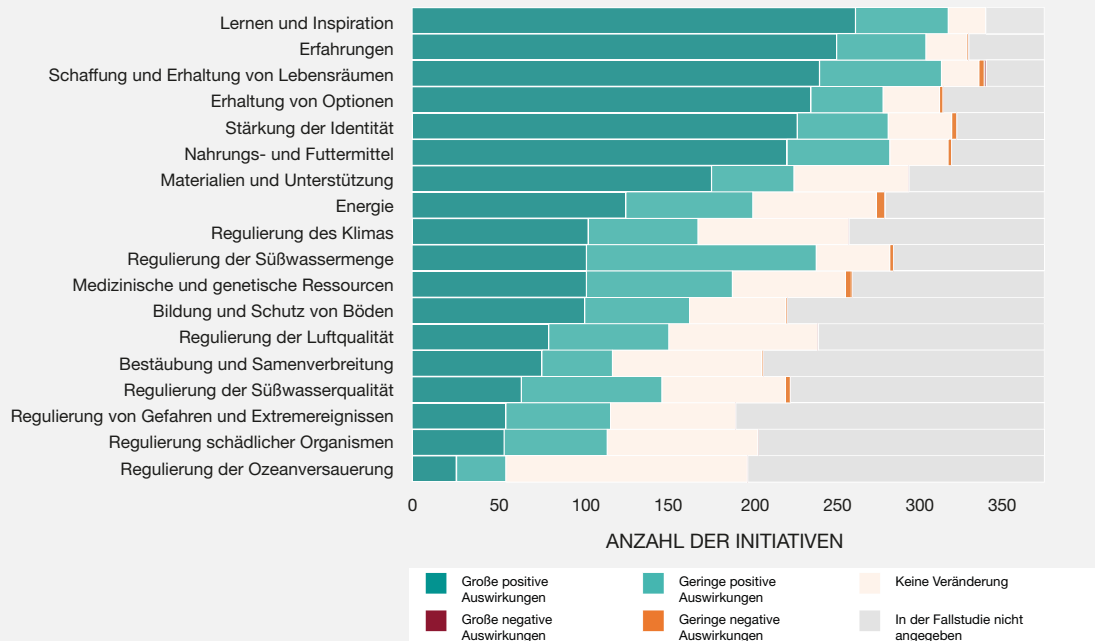
rieller Gewinne und die Entfremdung von der Natur. Mehr als 17 Jahre nach seiner Einrichtung hat dieses Meeresschutzgebiet positive Auswirkungen auf die Strukturen und Praktiken der Fischerei gehabt und zu messbaren Ergebnissen (zum Beispiel höhere Artenvielfalt und höhere wirtschaftliche Einnahmen) sowie zu mehr Vertrauen und Zusammenarbeit zwischen den Akteuren geführt. Das Meeresschutzgebiet hat nicht nur die „Freiwilligen Leitlinien für die Sicherung einer nachhaltigen Kleinfischerei im Rahmen der Ernährungssicherung und Armutsbekämpfung“ der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)^a inspiriert, sondern auch als Keimzelle für die Schaffung eines neuen Netzwerks von Kleinfischern in iberoamerikanischen Ländern gedient, dem mehr als 20 Millionen Fischer angehören {1.4}.

a Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen. 2015. *Freiwillige Leitlinien zur Sicherung der nachhaltigen Kleinfischerei im Kontext der Ernährungssicherheit und Armutsbekämpfung*. Rom.

A ZEITRAHMEN FÜR DEN WANDEL



B ERGEBNISSE HINSICHTLICH DER BEITRÄGE DER NATUR FÜR DIE MENSCHEN



C SOZIOÖKONOMISCHE ERGEBNISSE

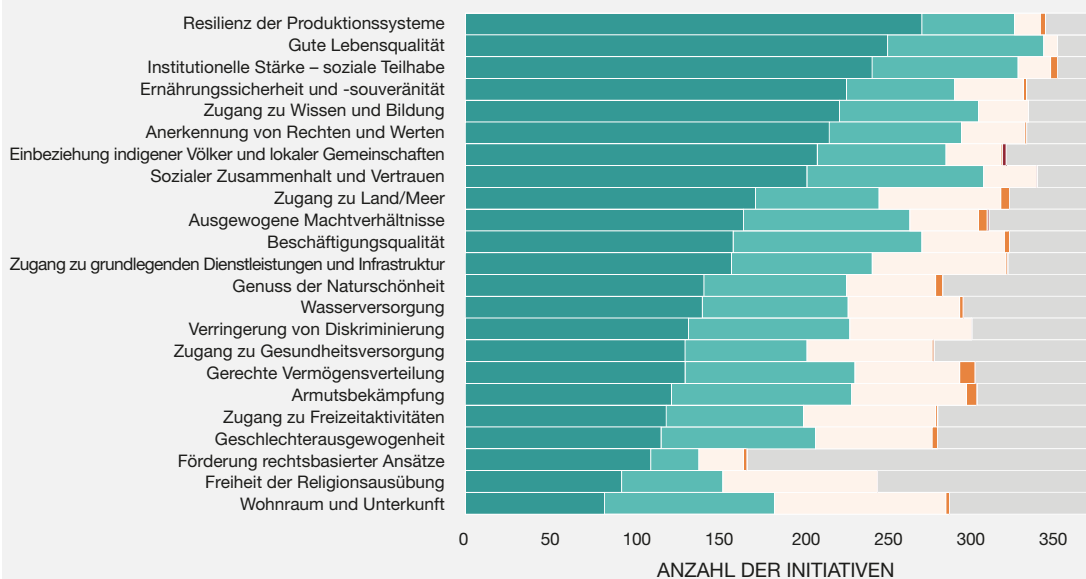


Abbildung SPM 4 **Positive Ergebnisse haben sich innerhalb eines Jahrzehnts oder weniger (Grafik A) für eine Vielzahl von sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Indikatoren (Grafiken B und C) gezeigt.**

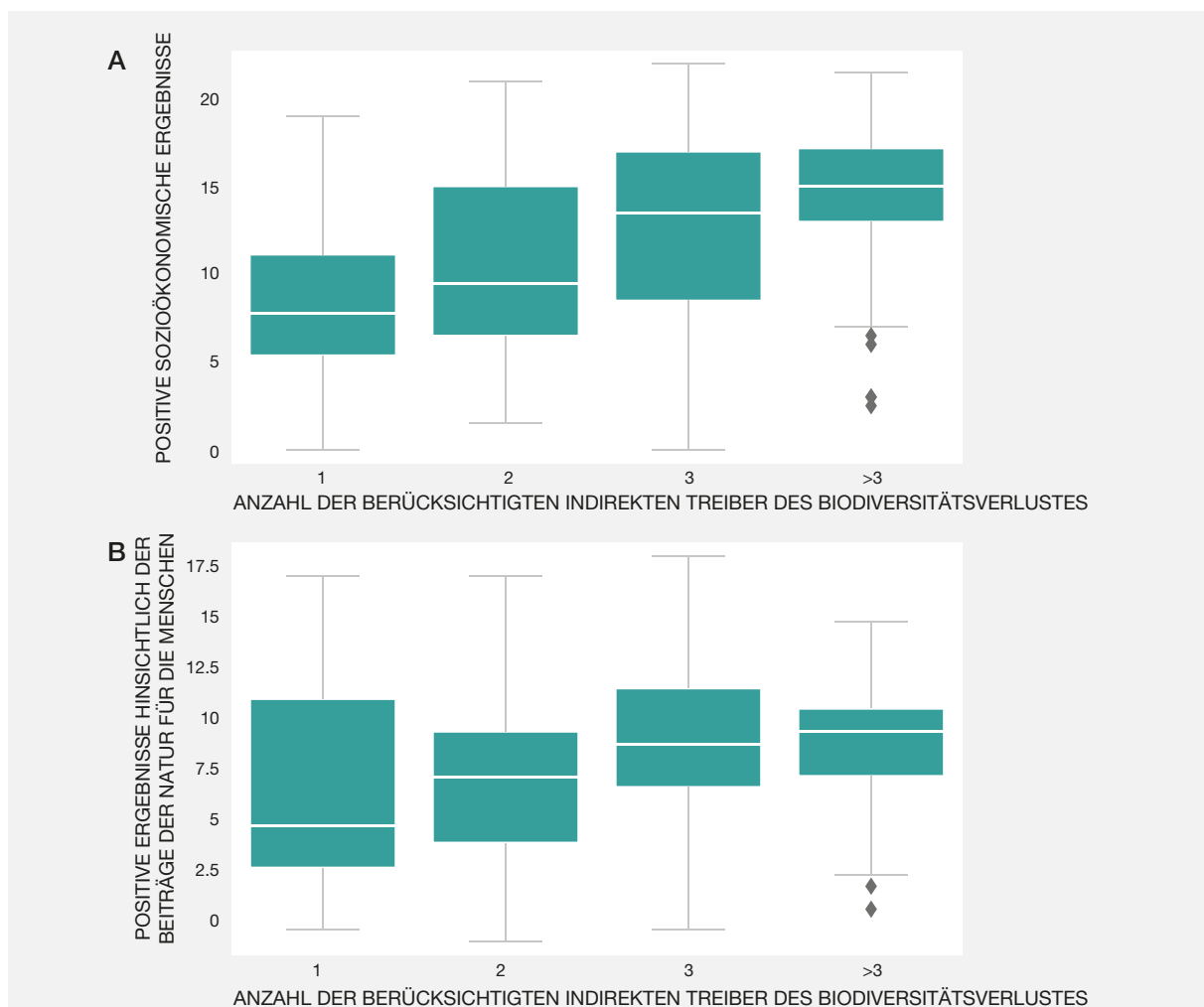
Diese Abbildung zeigt die Anzahl der Initiativen mit transformativem Potenzial, die in der Datenbank mit 391 für dieses Assessment zusammengestellten Fallstudien identifiziert wurden, und zwar nach: dem Zeitrahmen für den Wandel **(A)**; den Ergebnissen für die Beiträge der Natur für die Menschen (die Typologie der Beiträge der Natur für die Menschen folgt Kapitel 2 des *Globalen Assessments* von IPBES)¹⁷ **(B)**; und den Ergebnissen für sozioökonomische Indikatoren **(C)** {3.4}. Nicht alle Initiativen haben alle Dimensionen der Ergebnisse gemessen.

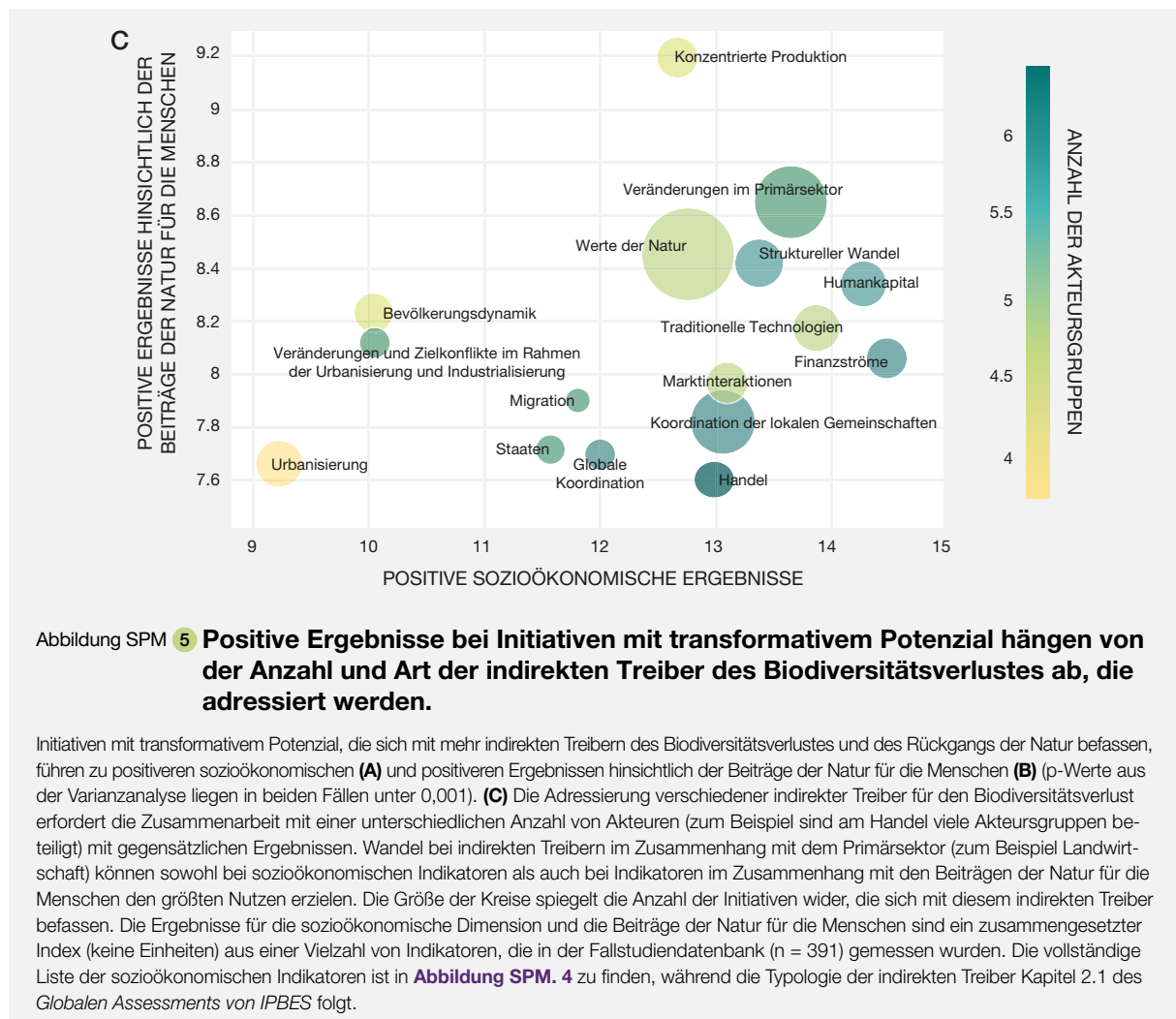
anerkannt) {3.5.1, 3.5.2, Abbildung 3.3}. Eine Analyse der Fälle zeigt zahlreiche positive Auswirkungen auf Natur und Menschen, von denen viele innerhalb eines Jahrzehnts eintreten **(Abbildung SPM.4) (allgemein anerkannt)** {3.3}. Die Fallstudien zeigen das Potenzial vielfältiger Akteure und Handlungsformen, um Impulse zu setzen und zu transformativem Wandel beizutragen, und betonen die Bedeutung von Akteurskoalitionen und Kooperationsprozessen **(Box SPM.2) (noch nicht vollständig nachgewiesen)** {3.5.7, Abbildung 3.3}.

17 IPBES (2019a): *Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Globalen IPBES-Assessments der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen der Zwischenstaatlichen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Diaz, S., Settele, J., Brondizio, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I. J., Willis, K. J. und Zayas C.N. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553458> [ENG]; <https://doi.org/10.5281/zenodo.5502689> [DEU]

Die Umsetzung transformativen Potenzials in bewussten transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt kann gefördert und beschleunigt werden, indem die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur adressiert werden, indem transformative Entwicklungspfade in inspirierenden Visionen verankert werden und indem auf verschiedene Wissenssysteme und Ansätze zurückgegriffen wird **(Abbildung SPM.5) (noch nicht vollständig nachgewiesen)** {1.4.1; 2.3.2; 3.5.1; 5.8}. Das transformative Potenzial verschiedener Akteure und Initiativen kann durch die Entwicklung transformativer Kapazitäten (zum Beispiel Wissen, Fähigkeiten, Einstellungen und Ressourcen), die für die Umsetzung transformativen Wandels erforderlich sind, besser ausgeschöpft werden **(noch nicht vollständig nachgewiesen)** {1.4.3}.

A11 Transformativer Wandel betrifft die Qualität und Richtung des Wandels. Sowohl kleine als auch große





Initiativen tragen zu transformativem Wandel bei, wenn sie die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur adressieren und explizite Visionen wünschenswerter Zukünfte beinhalten. Sie haben das Potenzial, sich zu vergrößern, wenn sie Herausforderungen und Hindernisse überwinden und von den Prinzipien transformativen Wandels geleitet werden (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.3, 2.3.5, 5.2}. Es ist irreführend, Wandel als entweder inkrementell oder transformativ in einem einfachen, binären Sinne zu betrachten, da vielfältige kleine Initiativen mit transformativem Potenzial zu einer gerechten und nachhaltigen Welt beitragen können (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.1, 1.4.3}. Transformativer Wandel vollzieht sich im Laufe der Zeit, und scheinbar kleine Veränderungen, die die zugrundeliegenden Ursachen adressieren, können sich auf eine Weise ausbreiten, die größere und systemischere Veränderungen inspiriert oder beeinflusst, insbesondere wenn sie dabei Hindernisse und Herausforderungen überwinden (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.1, 1.4.1, Box 1.1}. Lokale Nachhaltigkeitsinitiativen, wie die Umsetzung naturbasierter Lösungen und ökosystembasierter Ansätze, können durch verschiedene Skalierungsprozesse zur globalen Nachhaltigkeit beitragen, darunter Skalierung nach außen (zum Beispiel Replikation von Innovationen in anderen geografischen Kontexten), Skalierung

nach oben (zum Beispiel Institutionalisierung von Innovationen in Politik, Recht und Regelungen), Skalierung in die Tiefe (zum Beispiel Veränderungen von Denkweisen, Paradigmen, Werten) und Bildung neuer Konstellationen von Initiativen (noch nicht vollständig nachgewiesen) {3.5.6}. Bemühungen auf verschiedenen Skalen verstärken und vervielfachen sich gegenseitig, wenn sie an den Prinzipien für transformativen Wandel ausgerichtet sind, und wirken gegeneinander, wenn sie nicht aufeinander abgestimmt sind (allgemein anerkannt) {3.5.6}.

Transformativer Wandel kann sich global positiv auswirken, aber auch bestehende Ungleichheiten festigen oder verschlimmern. Groß angelegter Wandel allein bewirkt keine grundlegenden, systemweiten Veränderungen für eine gerechte und nachhaltige Welt (allgemein anerkannt) {1.4.1, 2.3.5}. So haben beispielsweise viele technologische Fortschritte (zum Beispiel künstliche Intelligenz und Biotechnologien) positive Auswirkungen in Bezug auf die Förderung von Unternehmensinnovationen, wissenschaftlichen und gesundheitlichen Fortschritten, Effizienz- und Produktivitätssteigerungen und eine bessere Fähigkeit zum Monitoring von Umweltveränderungen gehabt (noch nicht vollständig nachgewiesen) {2.3.3}. Weniger erfolgreich waren sie jedoch bei der Sicherstellung einer nachhaltigen Nutzung der Natur,

bei der Förderung einer ausgewogenen wirtschaftlichen Entwicklung oder bei der Sicherstellung eines gleichberechtigten Zugangs für vulnerable Gruppen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3}. Einige Technologien können sich im Durchschnitt sogar positiv auf die Welt auswirken, bestehende Ungleichheiten jedoch festigen oder verschärfen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3}. Dies unterstreicht

die Bedeutung, dass transformativer Wandel, der die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur auf der Grundlage von Prinzipien der Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit, des Pluralismus und der Inklusion, respektvoller und wechselseitiger Beziehungen zwischen Menschen und Natur sowie adaptivem Lernen und Handeln adressiert (*allgemein anerkannt*) {1.3.2}.

B. Strategien und Maßnahmen für transformativen Wandel

B1 Eine Schlüsselstrategie für transformativen Wandel hin zu globaler Nachhaltigkeit besteht darin, Orte, die für die Natur und die Menschen von Wert sind und die biokulturelle Vielfalt veranschaulichen, zu erhalten, wiederherzustellen und zu regenerieren (Strategie 1) (*allgemein anerkannt*) {5.3}. Hinweise auf ortsbezogene Naturschutzmaßnahmen sind in der Literatur zum transformativen Wandel weit verbreitet (erwähnt in 28 Prozent der Referenzen des Bewertungskorpus, die eine Erwähnung einer Maßnahme im Titel oder im Abstract enthielten, und in 33 Prozent der Referenzen des Bewertungskorpus zum transformativen Wandel der Literatur zu Fallstudien, im Folgenden als Fallkorpus bezeichnet) (**Abbildung SPM.6**) (*allgemein anerkannt*) {5.2}. **Strategie 1** stellt einen transformativen Ansatz zur Erhaltung der biokulturellen Vielfalt dar, der Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz der Orte umfasst, an denen Menschen und Natur noch gedeihen, mit relationalen Weltanschauungen, Governancestrukturen und -praktiken (**Maßnahme 1.1**) {5.3.1}, während gleichzeitig neue rechtliche Schutzmaßnahmen für Menschen und Orte durch rechtbasierte Ansätze, die die Rechte der Natur und die Rechte von Mutter Erde respektieren, wie sie von einigen anerkannt werden (**Maßnahme 1.2**) {5.3.2}, und durch ortsbezogenen Naturschutz auf der Grundlage unterschiedlicher Werte der Natur (**Maßnahme 1.3**) {5.3.3}. Diese Maßnahmen werden durch die Etablierung regenerativer Perspektiven, Strukturen und Praktiken in Rohstoffsektoren (**Maßnahme 1.4**) {5.3.4} ergänzt, die durch Raumplanung und Politikmaßnahmen umgesetzt werden, um einen wirksamen Schutz der Biodiversität in Landschaften und Meereslandschaften in allen Größenordnungen zu erreichen (**Maßnahme 1.5**) {5.3.5}.

Unter den bewerteten Maßnahmen hebt die Literatur Instrumente hervor, die in den Bereichen Naturschutz, Management und Monitoring eingesetzt werden, um zu unterstützen, dass sich Naturschutz auf die vielfältigen Werte der Natur stützt (**Maßnahme 1.3**) (**Abbildung SPM.6**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.3.3}. Die bewusste Verknüpfung des biologischen Erhalts mit kulturellen Werten, die als biokulturelle Ansätze bezeichnet werden, hat sich als umsetzbare Möglichkeit zur Verbesserung ortsbezogener Maßnahmen für eine langfristige Nachhaltigkeit erwiesen (**Maßnahme 1.3**) (**Box SPM.3**) (*allgemein anerkannt*) {5.3.3}.

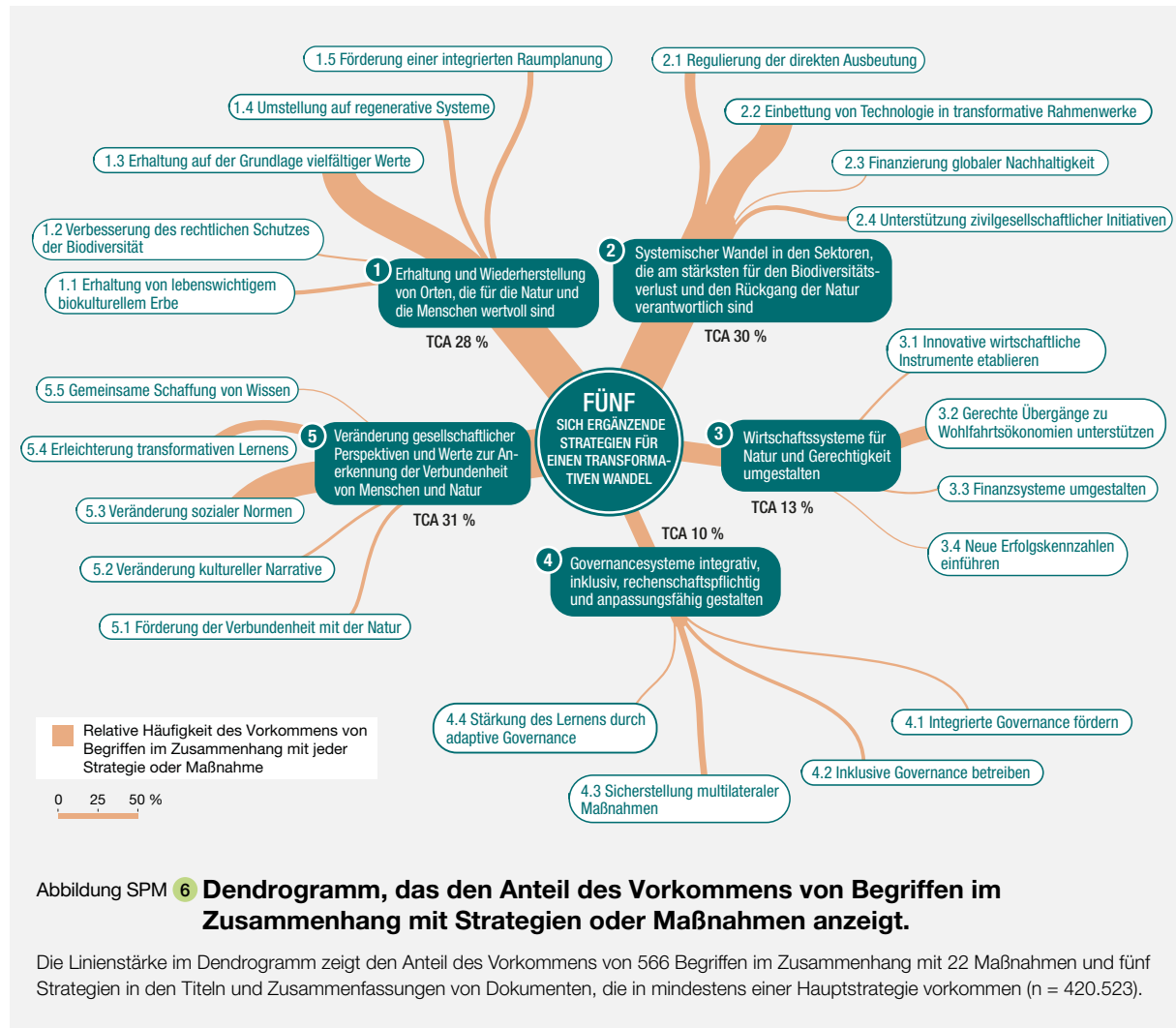
Regenerative Strategien, die sowohl die biologische als auch die kulturelle (biokulturelle) Vielfalt schützen und fördern, bieten im Laufe der Zeit mehrere positive Nebeneffekte (**Maßnahme 1.4**)

{5.3.4}. Regeneration bezieht sich auf Prozesse, durch die sich sozial-ökologische Systeme nach einer Störung selbst wiederbeleben und sich durch positive Verstärkungszyklen weiterentwickeln, die eine Entstehung ermöglichen (zum Beispiel von biokultureller Vielfalt). Wiederherstellungsmaßnahmen sind eine Möglichkeit für die Menschen, diesen Wiederbelebungsprozess einzuleiten. Während Wiederherstellung normalerweise bedeutet, dass die Menschen der Natur etwas antun, bezieht sich Regeneration darauf, dass der Mensch sich gemeinsam mit der Natur weiterentwickelt und an ihr teilnimmt. Regenerative Strategien können kulturelle Werte, nachhaltige Produktion und den Erhalt der Biodiversität unterstützen (**Maßnahme 1.4**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.3.4}. So integriert beispielsweise das Community Forestry Programme in Nepal eine dezentrale Forstpolitik in die Bedürfnisse, Perspektiven und Praktiken der lokalen Gemeinschaften, um geschädigte Wälder wiederherzustellen und zu bewirtschaften (*allgemein anerkannt*) {5.3.4}. Andere Ansätze (zum Beispiel *satoyama* und *satoumi* in Japan, die sich auf die harmonische Interaktion zwischen Menschen und Natur in ländlichen Landschaften und Meereslandschaften beziehen) vertreten ebenfalls die Ansicht, dass Kultur und Ökosysteme integriert sind und sich gemeinsam weiterentwickeln (*allgemein anerkannt*) {5.3.4}.

B2 Um die Vision 2050 für die Biodiversität zu erreichen, muss systemischer Wandel vorangetrieben und Mainstreaming von Biodiversität in die Sektoren, die stark zu deren Verlust und dem Rückgang der Natur beitragen, wie Landwirtschaft und Viehzucht, Fischerei, Forstwirtschaft, Infrastruktur, Bergbau und Energie, insbesondere im Bereich der fossilen Brennstoffe, erfolgt (Strategie 2) (*allgemein anerkannt*) {5.4}. Zum Beispiel fördern multifunktionale und regenerative Landnutzungsansätze den vielfältigen Nutzen der Natur, was sich in agrarökologischen Übergängen des Landbaus zeigt, bei denen die Natur, eine gesunde Lebensmittelproduktion und das körperliche und geistige Wohlbefinden im Vordergrund stehen (**Box SPM.8**). Studien deuten darauf hin, dass die Steigerung der Biodiversität, der Schutz einheimischer Lebensräume und die Reduzierung externer Inputs in Agrarlandschaften die Produktivität von Nutzpflanzen steigern können, beispielsweise durch die Erhöhung der Bestäuberhäufigkeit und -vielfalt (*allgemein anerkannt*) {5.8.2}. Solche Verbesserungen erhöhen das Beschäftigungsniveau, fördern gesunde Lebensgrundlagen und fördern das Gefühl von Identität und spiritueller Verbundenheit. Der Abbau umweltschäd-

licher Praktiken in den Sektoren, die am meisten für den Biodiversitätsverlust verantwortlich sind, wird nicht durch einzelne Instrumente erreicht, sondern hängt vielmehr davon ab, dass Mainstreaming von Biodiversität in alle relevanten Politikmaßnahmen, Planungen, Förderprogramme und Verwaltungsverfahren einbezogen wird (**Maßnahme 2.1**) (*allgemein anerkannt*) {5.4.1}. Eine weitere Möglichkeit bietet sich im Energiesektor, wo der Ersatz fossiler Brennstoffe durch biodiversitätsfreundliche erneuerbare Energiequellen klare

Lösungen für die Herausforderungen im Bereich Biodiversität und Klima darstellen kann. Dieser Übergang erfordert die Einführung von Technologien, Innovationen und Verfahren im Bereich erneuerbare Energien, die die Biodiversität erhalten und die Natur schützen, wie zum Beispiel intelligente Stromnetze, die die Abhängigkeit von ressourcenintensiven Materialien verringern und die Auswirkungen des Bergbaus auf die Biodiversität verringern (**Maßnahme 2.2**) (*allgemein anerkannt*) {5.4.2}.



Box SPM 3 **Das transformative Potenzial von Werten und ortsbezogenem Naturschutz.**

Das Nashulai Maasai Conservancy ist ein Naturschutzgebiet in der Maasai Mara (Kenia), einem der artenreichsten Ökosysteme der Welt, das sich im Besitz von Indigenen befindet und von diesen verwaltet wird. Die Initiative basiert auf den Werten Koexistenz, Würde, Inklusivität, Selbstbestimmung, Empowerment und Menschenrechten. Sie stellt ein neues Modell für den Naturschutz dar, das gleichzeitig auf den Verlust von Arten, den Verlust von kulturellem Wissen, Existenzsorgen und den Klimawandel reagiert. Durch die Einrichtung von gemeinschaftlich-gemanagten Schutzgebieten

und anderen Initiativen, wie Baumpflanz- und Flussreinigungsprojekten, ist es gelungen, gemeinschaftlich genutzte Gebiete zu schaffen, in denen sowohl Menschen als auch Wildtiere gedeihen. Das Naturschutzgebiet fördert die Rückkehr von Wildtieren und schafft Lebensgrundlagen und kulturelle Möglichkeiten für Maasai-Familien und zeigt damit, wie indigene biokulturelle Praktiken mehrere Ziele unterstützen. Es dient als Anlaufstelle, um Wandel in anderen Gemeinden auf der ganzen Welt anzuregen und zu fördern (Box 1.4).

B3 Technologien können die Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit lenken, wenn sie in transformativ Rahmenwerke eingebettet sind (Strategie 2, Maßnahme 2.2) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {1.3.3, 2.3.3, 3.2.6, 5.4.2}. In transformativen Rahmenwerken zielen Technologien darauf ab, die zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur zu adressieren, anstatt sie zu verschärfen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.3.3, 3.2.6, 5.4.2}. Technologien in transformativen Wandelprozessen lenken die Entwicklung weg von Aktivitäten, die den Biodiversitätsverlust vorantreiben, hin zu regenerativen Praktiken, die auf naturpositive Ziele ausgerichtet sind (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3, 5.4.2}. Damit eine Technologie jedoch wirklich transformativ ist, muss sie auch Gerechtigkeits- und Menschenrechtsaspekte berücksichtigen und sicherstellen, dass Innovationen und deren Nutzen gerecht geteilt werden {1.3.2, 3.2.6; 5.4.2}. Der Erfolg von Technologien ist kontextabhängig und variiert je nach Region aufgrund unterschiedlicher sozialer und wirtschaftlicher Bedingungen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.2}. Darüber hinaus ist demokratische Rechenschaftspflicht während des gesamten Technologieentwicklungsprozesses für deren verantwortungsvolle Nutzung unerlässlich. Transformativer technologischer Wandel ist am wirksamsten, wenn er in rechtliche Rahmenwerke wie die Rechte des geistigen Eigentums integriert und durch langfristige Zusammenarbeit und Bemühungen zum Kapazitätsaufbau unterstützt wird, insbesondere in Ländern mit niedrigem Einkommen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.2}. Beispiele für Technologien, die in transformativen Rahmenwerken eingebettet werden können, sind intelligentes Energie- und Wassermanagement, Biomimetik, die Digitalisierung von Lebensmittelsystemen und Innovationen im Bereich der Finanztechnologie (**Box SPM.4**) {5.4.2}. Es gibt jedoch nur begrenzte empirische Belege für die Rolle der Technologie bei der Förderung des transformativen Wandels (nur 1,8 Prozent der gesamten analysierten Literatur zum transformativen Wandel) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3; Abbildung 2.6}.

Technologien können auch auf nicht transformative oder sogar schädliche Weise eingesetzt werden und zu nicht nachhaltigen Konsummustern beitragen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3, Box 3.3}. So kann die Transformation des Energieverbrauchs beispielsweise die Adressierung von Rebound-Effekten beinhalten, bei denen Einsparungen in Folge von Energieeffizienz durch eine erhöhte Nachfrage nach energieverbrauchenden Dienstleistungen ausgeglichen werden, oder die Verstärkung von Mustern der Gewinnung seltener Metalle in einer Weise, die an koloniale Praktiken erinnert (*allgemein anerkannt*) {5.4.2}. Viele aufstrebende Technologien sind auf kritische Mineralien angewiesen, deren Gewinnung häufig Ökosysteme schädigt. So zeigt beispielsweise die Forschung zu Tiefseeaktivitäten (zum Beispiel Bergbau am Meeresgrund) als Reaktion auf die steigende Nachfrage nach kritischen Mineralien wie Lithium, Kobalt und Graphit aus dem Meeresboden, wie wichtig es ist, den ökologischen Auswirkungen solcher Aktivitäten auf die Funktionsweise der Tiefsee mehr Aufmerksamkeit zu widmen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.3}.

B4 Die Bemühungen zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität, der Natur und der Beiträge der Natur für die Menschen, einschließlich der Ökosystemleistungen, sind im Vergleich zum globalen wirtschaftlichen Wert, der durch von der Natur abhängige Aktivitäten generiert wird, deutlich unterfinanziert (Strategie 2) (*allgemein anerkannt*) {1.2.1, 4.2.3, 5.4.3}. Mehr als die Hälfte des weltweiten Bruttoinlandsprodukts (58 Billionen US-Dollar im Jahr 2023) wird von Sektoren erwirtschaftet, die in mittlerem oder hohem Maße von der Natur abhängig sind (**Maßnahme 2.3**) (**Abbildung SPM.7**) {5.4.3}. 2020 erwirtschafteten stark von der Natur abhängige Branchen 15 Prozent des globalen BIP und mäßig abhängige Branchen 37 Prozent des globalen Bruttoinlandsprodukts (**Maßnahme 2.3**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.3}. Die Beseitigung, der Abbau oder das Reformieren von wirtschaftlichen Anreizen, die der Biodiversität schaden, kann den Druck auf die Natur erheblich verringern und es ermöglichen, diese Ressourcen in die Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität umzuleiten (**Maßnahme 2.3**)

Box SPM 4 Das transformative Potenzial von Technologien für globale Nachhaltigkeit.

Technologien können potenziell eine wichtige Rolle bei transformativem Wandel spielen. Ein Beispiel für eine Initiative mit transformativem Potenzial, die durch Technologie ermöglicht wird, ist Ant Forest. Dabei handelt es sich um eine Mobiltelefon-App, die Finanztechnologie (Fintech) nutzt, um die Teilnahme eines Benutzers an kohlenstoffarmen Aktivitäten in das größte Baumpflanzprogramm des chinesischen Privatsektors umzuwandeln. Ant Forest nutzt die mobile Bezahl-App Alipay als Plattform. Jedes Mal, wenn ein Benutzer eine Aktivität zur Reduzierung von CO₂-Emissionen durchführt (zum Beispiel zur Arbeit gehen, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln fahren oder Papier und Plastik reduzieren), wird er mit „grünen Energiepunkten“ belohnt, die zu einem virtuellen Baum heranwachsen. Für jeden virtuellen Baum spendet Ant Forest einen echten Baum und pflanzt ihn zusam-

men mit den Anwohnern. Seit seiner Einführung im Jahr 2016 hat Ant Forest über 500 Millionen Nutzer erreicht und mehr als 548 Millionen Bäume in 13 Provinzen gepflanzt. Die Pflanzen sind für spezifische Kontexte geeignet und schaffen Arbeitsplätze in der ökologischen Landwirtschaft und im Ökotourismus in abgelegenen ländlichen Gebieten, die in China von Umweltzerstörung betroffen sind. Diese Fallstudieninitiative hat das Potenzial, auf alle Elemente des transformativen Rahmenwerks ausgeweitet zu werden. Dieser Fall verdeutlicht die Bedeutung von Akteurskoalitionen, einschließlich der Zusammenarbeit des Privatsektors mit Bürgern und dem Engagement von Gemeinschaften bei der Wiederherstellung von Ökosystemen und der Wiederaufforstung, die durch Technologie erleichtert wird. Weitere Einzelheiten sind in der Datenbank für Fallstudien zum Assessment des transformativen Wandels zu finden.

- 1) Globales BIP
- 2) Globales BIP, das von Sektoren erwirtschaftet wird, die mäßig bis stark von der Natur abhängig sind
- 3) Externe Effekte der Sektoren, die am stärksten für den Rückgang der Natur verantwortlich sind
- 4) Globale direkte Subventionen für Sektoren, die am stärksten für den Rückgang der Natur verantwortlich sind
- 5) Globale Finanzierungslücke im Bereich Biodiversität (pro Jahr bis 2030)
- 6) Globale Finanzmittel für Biodiversität

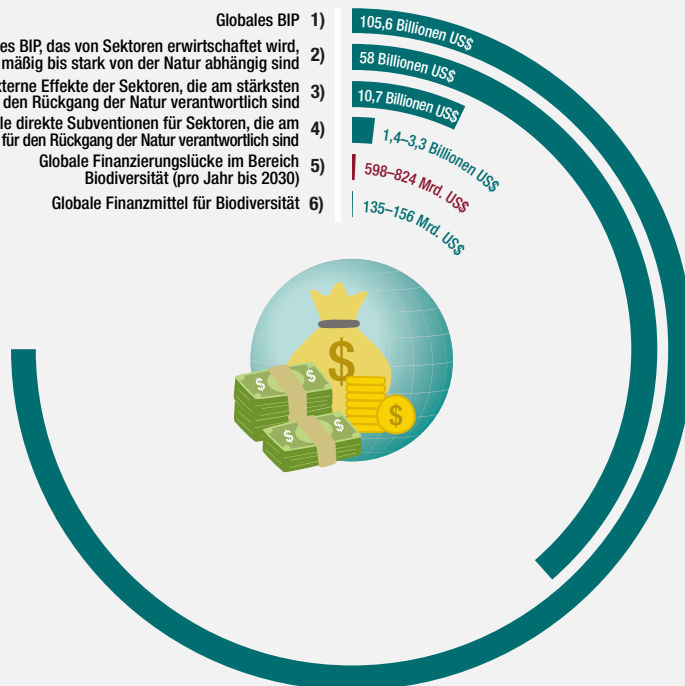


Abbildung SPM 7 Die Wirtschaftslandschaft der globalen Nachhaltigkeit: Interdependenzen und Finanzierungslücken.

Die Abbildung veranschaulicht den starken Kontrast zwischen der Abhängigkeit (2) und den Auswirkungen (3) der Wirtschaftssektoren auf die Natur sowie zwischen öffentlichen Investitionen in Wirtschaftssektoren, die den Rückgang der Natur vorantreiben (4), und der Finanzierung der Biodiversität (6). Die Länge der Bögen ist an die Inflation angepasst, um einen Anteil am globalen BIP 2023 (geschätzt auf 105,6 Billionen US-Dollar) darzustellen. **1)** Globales BIP im Jahr 2023 (105,6 Billionen US-Dollar); **2)** Globales BIP im Jahr 2023 in mäßiger bis hoher Abhängigkeit von der Natur (58 Billionen US-Dollar/Jahr). **3)** Die externen Effekte der Sektoren, die am meisten für den Rückgang der Natur verantwortlich sind, werden auf 10 Billionen US-Dollar im Jahr 2021 geschätzt, inflationsbereinigt auf 10,7 Billionen US-Dollar im Jahr 2023. **4)** Die globalen direkten Subventionen für die Sektoren, die am meisten für den Rückgang der Natur verantwortlich sind, werden auf 1,3 bis 3,1 Billionen US-Dollar im Jahr 2021 geschätzt, inflationsbereinigt auf 1,4 bis 3,3 Billionen US-Dollar im Jahr 2023. **5)** Finanzierungslücke für die globale Biodiversität (598–824 Milliarden US-Dollar/Jahr bis 2030). **6)** Die geschätzte Finanzierung für den globalen Erhalt der Biodiversität lag 2019 zwischen 124 und 143 Milliarden US-Dollar (inflationsbereinigt auf 135 bis 156 Milliarden US-Dollar im Jahr 2023).

(allgemein anerkannt). Die globalen öffentlichen Subventionen für Sektoren, die direkt zum Rückgang der Natur beitragen, lagen je nach Quelle zwischen 1,4 und 3,3 Billionen US-Dollar für 2023. Die Landwirtschaft (520–851 Milliarden US-Dollar) und fossile Brennstoffe (440–1260 Milliarden US-Dollar) sind die Sektoren, die die meisten Subventionen erhalten. Straßen- und Bewässerungsinfrastruktur (254–938 Milliarden US-Dollar), Forstwirtschaft (55–175 Milliarden US-Dollar) und Fischerei (41–60 Milliarden US-Dollar) werden ebenfalls stark subventioniert. Für den Bergbausektor liegen keine globalen Schätzungen vor (allgemein anerkannt) {5.4.3}.

Die gleichen Wirtschaftssektoren verursachen Umweltbelastungen in Form von Luft- und Wasserverschmutzung oder Boden-degradation, die nicht im Marktverkehr berücksichtigt werden (das heißt sie erzeugen negative externe Effekte), die für das Jahr 2023 auf bis zu 10,7 Billionen US-Dollar pro Jahr geschätzt werden (Abbildung SPM.7) (allgemein anerkannt) {5.4.3}.

Zum Vergleich: Die geschätzte jährliche Unterstützung, die für die nachhaltige Bewirtschaftung der Biodiversität und die Erhaltung

der Integrität der Ökosysteme benötigt wird, liegt zwischen 722 und 967 Milliarden US-Dollar pro Jahr, was je nach Quelle eine Finanzierungslücke von 598 bis 824 Milliarden US-Dollar pro Jahr für die Biodiversität hinterlässt. Derzeit werden 135 bis 156 Milliarden US-Dollar (inflationsbereinigt bis 2023) pro Jahr für die Erhaltung der Biodiversität ausgegeben (Abbildung SPM.7). Die Bemühungen zur Wiederherstellung und Regeneration werden noch höhere Investitionen erfordern, die wahrscheinlich eine Billion Dollar pro Jahr übersteigen werden (Maßnahme 2.3) (allgemein anerkannt) {5.4.3}.

Finanz- und Wirtschaftsinstrumente – wie Zahlungen für Ökosystemleistungen, Steuern, Subventionen und handelbare Genehmigungen – und Mechanismen, die darauf abzielen, die zusätzlichen Kosten für den Erhalt der Biodiversität auszugleichen (zum Beispiel Reduzierung von Emissionen aus Entwaldung und Waldschädigung (REDD+) und EU-Agrarumweltprogramme), sollen im Einklang mit der nationalen Gesetzgebung wirtschaftliche Entscheidungen durch Preissignale lenken (allgemein anerkannt) {5.5.1, 5.6.1}. Diese Instrumente wurden jedoch nicht flächendeckend eingeführt, und wenn dies der Fall ist, war deren Wirkung

oft begrenzt (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.1, 5.5.1}. Die Freiwilligkeit bestimmter Mechanismen sowie unzureichende Durchsetzungs-, Monitorings- und Sanktionssysteme schränken deren Akzeptanz und Wirksamkeit ein (**Maßnahme 2.1, 2.3 und 3.1**) (*allgemein anerkannt*) {1.2.3; 5.5.1}.

Eine Reihe von Ansätzen zeigt, wie Ressourcen, Finanzmittel und Investitionen für die Biodiversität und den Naturschutz erhöht werden können. Dazu gehören die Internalisierung externer Umwelteffekte, die Reform von Subventionen in Sektoren, die zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitragen, die Neubewertung globaler Schuldenstrukturen und die Förderung eines stärkeren Engagements des Privatsektors (**Maßnahme 3.2 und 3.3**) (*allgemein anerkannt*) {5.5.2; 5.5.3}. Globale Koordination, Politikabstimmung, Wirkungsmonitoring und Umverteilungsmaßnahmen sind erforderlich, um alle relevanten Stakeholder, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen, während der Transformation von Wirtschaftssektoren zu unterstützen (**Maßnahme 2.3**) (*allgemein anerkannt*) {5.4.3}. Eine Kostenrechnung, die die tatsächlichen Kosten widerspiegelt, und die Besteuerung externer Umwelteffekte stellen sicher, dass diejenigen, die für die Umweltzerstörung verantwortlich sind, die damit verbundenen Kosten tragen. Die Einführung von Nachhaltigkeit als zentrales Besteuerungsprinzip und die Reduzierung von Steuervermeidung könnten ebenfalls erhebliche finanzielle Mittel für Nachhaltigkeitsanstrengungen generieren (**Maßnahme 3.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.3}. Darüber hinaus könnte eine Neubewertung der globalen Schulden Mittel für soziale und ökologische Ziele freisetzen (**Maßnahme 3.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.2, 5.5.3}. Insbesondere entfallen derzeit nur 17 Prozent der weltweiten Gesamtinvestitionen in naturbasierte Lösungen auf den Privatsektor, während die restlichen 83 Prozent dem öffentlichen Sektor überlassen bleiben (*allgemein anerkannt*) {5.4.3}. Da sich die meisten dieser Instrumente und Methoden noch in einem frühen Entwicklungsstadium befinden, benötigen viele Länder eine verstärkte technische und finanzielle Unterstützung, um die Kapazitäten für ihre Umsetzung und Nutzung zu entwickeln.

B5 Die derzeitigen globalen Lieferkettenvereinbarungen fördern eine nicht nachhaltige Beschaffung und Überproduktion, was zu einer Übernutzung der Natur führt (Abbildung 4.7). Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit, auch durch eine gezielte und gerechte Reduzierung von Verbrauch und Produktion, sowie eine Kultur der Suffizienz tragen dazu bei, den globalen Fußabdruck in allen Ländern auf ein nachhaltiges Niveau zu reduzieren. Die Überwindung von Ungleichheiten in Konsum- und Produktionsmustern durch eine kohärente und wirksame Governance entlang der gesamten Lieferkette ist für transformativen Wandel unerlässlich (Strategien 3 und 4) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {5.5.2, 5.6.3}. Der internationale Handel wird in erster Linie von den gewinnorientierten Wirtschafts- und Finanzsektoren angetrieben, in denen die staatliche Regulierung von naturschädlichen Land- und Meeresnutzungsaktivitäten oft unzureichend ist (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.2}. Unter Berücksichtigung der Unsicherheiten in dem verwendeten Modell haben Länder mit

hohem Einkommen laut einer Schätzung im Zeitraum von 1990 bis 2015 durch den Handel mit Ländern mit niedrigem Einkommen ohne angemessene Gegenleistung in Form von Rohstoffen den Gegenwert von zwölf Milliarden Tonnen Rohstoffen, 822 Millionen Hektar Land, 21 Hexajoule Energie und 188 Millionen Personenjahre Arbeit im Wert von 10,8 Billionen US-Dollar – genug, um die extreme Armut 70-mal zu beenden (*allgemein anerkannt*) {5.5.2}. Im gleichen Zeitraum beliefen sich die Verluste der Länder mit niedrigem Einkommen auf 242 Billionen US-Dollar. Die Verluste der Länder mit niedrigem Einkommen aufgrund ungleicher Austauschverhältnisse übersteigen deren gesamte Hilfgelder in diesem Zeitraum um das 30-fache (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.2}.

Die Abschwächung des ökologisch ungleichen Austauschs zwischen Erzeuger- und Verbraucherländern hat das Potenzial, den übermäßigen Konsum und den ökologischen Fußabdruck zu verringern (**Maßnahme 3.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.2; 5.6.3}. Ebenso ist die Regulierung ganzer globaler Lieferketten, die deren Abhängigkeit von ökologisch schädlichen Abbauprozessen und -praktiken verringert, ein wirksames Mittel, um die negativen Auswirkungen des Handels auf die Biodiversität und die Ökosysteme zu reduzieren, und kann durch positive Anreize unterstützt werden, beispielsweise durch die Anpassung von Steuern, Subventionen, Zahlungen für Ökosystemleistungen, Genehmigungen, Standards oder Regulierung, wenn diese ausgewogen und integrativ gestaltet sind (**Maßnahme 3.1**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.1}. Die derzeit vorherrschenden Ansätze für wirtschaftliche Aktivitäten sind nach wie vor in erheblichem Maße mit Umweltbelastungen verbunden. Alle streben nach Wirtschaftswachstum, das jedoch weltweit ungleich verteilt ist und die ökologische Überbelastung verschärft, während es die Möglichkeiten für eine gerechte und nachhaltige Entwicklung gefährdet (**Maßnahme 3.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.2, 4.2.4, 5.5.2}. Politikinstrumente, die Obergrenzen für die Ressourcennutzung festlegen oder gemeinnützige Modelle unterstützen (zum Beispiel stiftungseigene Gesellschaften mit beschränkter Haftung, Verbrauchergenossenschaften, Kreditgenossenschaften oder Gegenseitigkeitsgesellschaften), können den Übergang zu einer gerechten, nachhaltigen Wirtschaft fördern und Zielkonflikte zwischen Investoreninteressen und sozialem und ökologischem Nutzen vermeiden (**Maßnahmen 3.1 und 3.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.2}. Die Überarbeitung der Verfahren der multilateralen Zusammenarbeit und die Gestaltung kohärenter und konsistenter Politikmaßnahmen zwischen Ländern, die durch Handel und andere Interdependenzen miteinander verbunden sind, kann ein wirksames Mittel zur Überwindung globaler Ungleichheiten und institutioneller Missverhältnisse sein, wobei die Bedeutung einer gerechten und nachhaltigen Wirtschaft für alle und die Notwendigkeit, Lebensgrundlagen zu schützen, zu berücksichtigen sind (**Maßnahme 4.3**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.3}.

B6 Die Neudefinition von Zielen, Messgrößen und Indikatoren zur Anerkennung wirtschaftlicher, sozialer (einschließlich kultureller) und ökologischer Dimensionen sowie der vielen verschiedenen Werte der Natur kann neue

Box SPM 5 Beispiele für Governancesysteme mit transformativem Potenzial.

Governancesysteme, die die Biodiversität in den Mittelpunkt von Politik und Gesetzgebung stellen, sind besser gerüstet, um schädliche Handlungen, die zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitragen, zu entschärfen (5.6.1). So hat die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union beispielsweise schrittweise finanzielle Anreize für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen eingeführt und verstärkt und in den Förderprogrammen für Landwirte eine Konditionalität eingeführt, um biodiversitätsfreundliche Praktiken zu fördern (5.6.1). Zu diesen Praktiken gehören die Einbeziehung von Landschaftselementen, Pufferstreifen, Brachflächen, ökologischer Landwirtschaft oder Agroforstwirtschaft, um Lebensräume für Wildtiere zu erhalten und eine nachhaltige Landwirtschaft zu fördern. Diese Bemühungen haben das Potenzial, transformativen Wandel in der Landnutzung in ganz Europa voranzutreiben. So hat sich beispielsweise der Anteil von Brachflächen (wichtig für die Biodiversität und Ökosystemleistungen) an der gesamten Ackerfläche als Reaktion auf Änderungen in den Förderprogrammen drastisch verändert (5.6.1).

Das transformative Potenzial der Maßnahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik wurde jedoch durch eine Unterrepräsentation von Fürsprechern für Umweltbelange in Entscheidungsprozessen, die von einer Dominanz eigennütziger Interessengruppen überschattet wird, und durch eine ständige Neugestaltung der Politik, die Evaluierungs- und Lernverfahren untergräbt, behindert. Dies hat zu einer unausgewogenen Regulierungsmacht geführt und dazu, dass nur ein begrenzter Teil des Budgets für wirksame Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität

bereitgestellt wird, obwohl die Biodiversität eines der zehn Ziele der Gemeinsamen Agrarpolitik ist. In der Literatur zur Gemeinsamen Agrarpolitik wird darauf hingewiesen, dass Biodiversität, Natur und nachhaltige ländliche Entwicklung besser unterstützt werden könnten, indem Direktzahlungen an Landwirte schrittweise abgeschafft und durch gezielte Anreize oder Regulierung ersetzt wird (5.6.2). Die Umgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik erfordert jedoch mehr Transparenz, die Unterstützung der Stakeholdereinbindung sowie die Stärkung von Evaluierungsprozessen und der Verbesserung von politischen Maßnahmen (5.6.1, 5.6.2, 5.6.4).

Ein weiteres Beispiel für eine Governance, die sowohl der Natur als auch den Menschen zugutekommt, ist der ökosystembasierte Ansatz zur Raumplanung im Galapagos-Meeresschutzgebiet, der eine nachhaltige Fischerei und einen nachhaltigen Tourismus fördert – eine wichtige Lebensgrundlage für über 30.000 Einwohner und 300.000 jährliche Besucher der Galapagos-Inseln. Der Klimawandel, die lokale Abfallwirtschaft und die Wasseraufbereitung stellen jedoch nach wie vor große Herausforderungen dar, die sich auf die Ernährungssicherheit, die Ernährung und die Gesundheit der Bewohner auswirken. Dies verdeutlicht, wie wichtig es ist, dass Governancesysteme anpassungsfähig sind, um Politikinnovationen zu integrieren und sich ändernden sozialen und strukturellen Bedingungen anzupassen (1.3.2, 3.2.6, 5.6.1). Durch diese Anpassungsfähigkeit können Governancesysteme effektiver auf die Erkenntnisse aus laufenden Monitoring- und Evaluierungsprozessen reagieren (5.6.4).

Paradigmen des Fortschritts fördern, bei denen Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit im Mittelpunkt stehen (Strategie 3) (noch nicht vollständig nachgewiesen) (4.4.2, 5.5.4, 5.5.3, 5.6.3).

Das Bruttoinlandsprodukt ist zwar ein Maß für den Wirtschaftsfluss, wird aber häufig als Ersatz für das Wirtschaftswachstum verwendet (*allgemein anerkannt*) (5.5.4). Das Maß wurde kritisiert, weil es sich nur auf vermarktete Waren und Dienstleistungen stützt (*allgemein anerkannt*) (5.5.4). Über das Bruttoinlandsprodukt hinaus wurden alternative Entwicklungskennzahlen vorgeschlagen, die über das begrenzte Paradigma des Wirtschaftswachstums hinausgehen und andere soziale, kulturelle, wirtschaftliche und ökologische Dimensionen der Lebensqualität einbeziehen. Diese Messgrößen passen entweder die traditionellen Messgrößen des Bruttoinlandsprodukts an (zum Beispiel grünes BIP, „Genuine Progress Indicator“, „Genuine Savings“, „Gross Ecosystem Product“), ersetzen sie durch umfassendere Indizes, die das menschliche Wohlergehen und die Umweltauswirkungen berücksichtigen (zum Beispiel „Happy Planet Index“, „Inclusive Wealth“, „Gross National Happiness“) oder sie ergänzen es, um die Beiträge der Natur zum wirtschaftlichen Wohlergehen in den etablierten Kennzahlen des wirtschaftlichen Fortschritts zu berücksichtigen (zum Beispiel „System of Environmental Economic Accounting – Ecosystem Accounts (SEEA – EA)“) (*allgemein anerkannt*) (5.5.4, Abbildung 5.10). Zu den Optionen, die Einbeziehung der Natur in globale Finanzströme sicherzustellen, gehört die Erhebung der Natur zu einem zentralen Kriterium für die finanzielle Bonifizierung von Privatunternehmen, die Zuweisung staatlicher Mittel und Entwicklungsgelder und -hilfen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (4.4.2, 5.5.4).

Die Einhaltung dieser Verpflichtungen ist an Transparenz und Monitoring sowie an institutionelle Regelungen gebunden, die die Rechenschaftspflicht der Akteure gegenüber den Werten der Biodiversität bewerten und durchsetzen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (5.5.4, 5.6.3). Solche Reformen implizieren die Einrichtung von Mechanismen, die einen sozial und ökologisch fairen Zugang zu Ressourcen weltweit ermöglichen sowie neue Rollen für Zentralbanken und andere Geldgeber (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (5.5.3). Es entstehen Rahmenwerke, wie die Beziehung von Unternehmen zur Natur identifiziert, gemessen, bewertet, offengelegt und umgesetzt werden kann, darunter die „High-level Business Actions“ zur Natur (ACT-D) oder der LEAP-Rahmen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (5.5.4). Es werden sektorspezifische Instrumente und Leitfäden entwickelt, um die Bilanzierung des Naturkapitals durch die Bewertung und Offenlegung der naturbezogenen Risiken, Auswirkungen, Abhängigkeiten und Chancen von Unternehmen zu fördern (zum Beispiel die Taskforce on Nature-related Financial Disclosure, Global Reporting Initiative, UN SEEA EA for Ecosystem Accounting und der Produkt-Biodiversität Fußabdruck) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (5.5.4). Einige Wirtschaftszweige und Finanzinstitute testen derzeit Empfehlungen der Taskforce on Nature-related Financial Disclosure, fordern jedoch verbesserte Quantifizierungsmethoden, um die finanziellen Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur für die Kunden oder Investoren der Institute zu bewerten sowie einen verbesserten internen Kapazitätsaufbau und ein besseres Verständnis (*allgemein anerkannt*) (5.5.4).

B7 **Governancesysteme, die den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur wirksam reduzieren, integrieren die Biodiversität in die Sektorpolitik und Entscheidungsfindung, binden vielfältige Akteure ein und ziehen die Akteure zur Verantwortung (Strategie 4) (Box SPM.5) (allgemein anerkannt) {1.4, 3.2, 5.6}.** Zu den institutionellen Optionen zur Förderung einer integrierten und vernetzten Governance gehören gemeinsame Planungsverfahren, die Zuweisung rechtlicher Verantwortlichkeiten, die gemeinsame Entwicklung praktischer Lösungen, die Förderung kollaborativer Strukturen und die Erleichterung von Co-Evaluierungsprozessen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6}. Die Positionierung der Biodiversität und ihrer Befürworter bei Entscheidungen über Land-, Meeres- und Ressourcennutzung, Projektgenehmigungen, finanziellen Anreizen und Kriterien für die Zuweisung von Mitteln und Investitionen stärkt die Integration von Governancesystemen und fördert so die Unterstützung für Natur und Biodiversität (**Maßnahme 4.1**) (*allgemein anerkannt*) {5.6.1, 5.6.3}. Inklusive Governancesysteme, die verschiedene Akteure einbeziehen, stellen sicher, dass eine Vielzahl von Weltanschauungen, Praktiken und Wissenssystemen vertreten sind (**Maßnahme 4.2**) (*allgemein anerkannt*) {5.6.2, 3.2.2}. Eine konsequente Beteiligung und kollaborative Strukturen stärken die wahrgenommene Verantwortung der Akteure und bieten Möglichkeiten, Entscheidungen in Richtung gerechter und ausgewogener Transformation zu lenken (**Maßnahme 4.2**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.2, 3.5.5}. Die globalen Interdependenzen von Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes, des Klimawandels, der Umweltverschmutzung, der Armut und anderer Nachhaltigkeitsprobleme erfordern wirksame und integrierte multilaterale und bilaterale Vereinbarungen, die ausgewogene Lösungen koordinieren (**Maßnahme 4.3**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.3}. Eine wirksame Governance von Natur und Biodiversität in Produktionssystemen hängt ferner von einer ergänzenden Regulierung der Konsummuster ab, wobei die Rolle der Akteure mit hohem Konsum anerkannt wird (*allgemein anerkannt*) {5.6.3}. Governancesysteme machen Akteure durch die klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten und Zeitrahmen rechenschaftspflichtig, indem sie ergänzende institutionelle Mandate erteilen und Politikmaßnahmen und Regulierung sowie Handelsabkommen iterativ und transparent bewerten und überarbeiten, um eine faire und nachhaltige Governance der Natur zu gewährleisten (**Maßnahme 4.4**) (*allgemein anerkannt*) {5.6.4, 5.6.3}.

B8 **Adaptives Lernen und Handeln zur Adressierung von Unsicherheiten im Zusammenhang mit transformativem Wandel (Strategie 4) (allgemein anerkannt) {1.3.2, 3.4, 5.6.4}.** Transformativer Wandel ist ein komplexer und dynamischer Prozess, der durch neu auftretende und unerwartete Ergebnisse gekennzeichnet ist und daher möglicherweise eine Kombination verschiedener Ansätze erfordert, um die erwarteten Ergebnisse zu erzielen (*allgemein anerkannt*) {1.1, 1.3.2, 3.4}. Costa Rica hat beispielsweise eine inspirierende Transformation in Bezug auf den Erhalt der Biodiversität und die Erholung der Wälder erlebt, steht aber weiterhin vor Herausforderungen wie Konflikten zwischen Stakeholdern, einschließlich indigener Völker, und Wasserverschmutzung (Abbildung 3.5). Die Dynamik

transformativen Wandels unterstreicht die Bedeutung von Prozessen, die adaptives Lernen und die effektive Umsetzung kontextspezifischer Maßnahmen als Reaktion auf dieses Lernen ermöglichen (**Maßnahme 4.4**) (*allgemein anerkannt*) {1.3.3, 3.4, 3.5.1, 5.6.4}. Ein transparentes und integratives Monitoring, das eine Vielzahl von Akteuren und damit eine Vielzahl von Perspektiven, Erkenntnissen und Bewertungsrahmenwerken einbezieht, die über vordefinierte Metriken hinausgehen und Empowerment, Partizipation und Reflexion ermöglichen, ermöglicht die Identifizierung gezielter Maßnahmen zur Adressierung dieser unbeabsichtigten Folgen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.3.2, 5.6.4}. Eine adaptive Governance, die diese Prozesse unterstützt, basiert auf flexiblen Strukturen, Experimentier- und Evaluierungsmöglichkeiten sowie einer positiven Koordination, die durch politisches Unternehmertum und Wissensvermittlung, neue Koalitionen, gemeinsame Gestaltung und gemeinsame Evaluierung sowie flexible Strukturen in dynamischen Netzwerk-Governancevereinbarungen gefördert werden kann (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.4}.

B9 **Die Stärkung der Wechselbeziehung zwischen Menschen und Natur adressiert die Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur und ist ein starker Motor für transformativen Wandel. Die Veränderung vorherrschender gesellschaftlicher Perspektiven und Werte sowie die Transformation kultureller Narrative und sozialer Normen in Bezug auf Produktion und Konsum fördern eine gerechte und nachhaltige Welt (Strategie 5, Maßnahmen 5.1, 5.2 und 5.3) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {5.7.1, 5.7.2, 5.7.3}.** Das Gefühl der Naturverbundenheit geht mit umweltfreundlichem Verhalten einher und unterstützt das individuelle und kollektive Engagement für den Naturschutz, einschließlich des Umweltaktivismus (**Maßnahme 5.1**) {5.7.1}. Sprache, Konzepte und Praktiken, die Harmonie und Interdependenzen mit der Natur auf der Grundlage einer Ethik der Fürsorge widerspiegeln, sind für die Weltanschauungen, Werte und Praktiken vieler indigener Völker und lokaler Gemeinschaften sowie anderer Gruppen von zentraler Bedeutung (*allgemein anerkannt*) {2.3.4, 5.3.1, 5.3.3, 5.3.4, 5.7.1, Abbildung 5.13, Tabelle 5.3, Abbildung 5.14, Abbildung 5.6}. **Abbildung SPM.8** zeigt Beispiele für relationale Weltanschauungen und Werte, die von indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften vertreten werden, um Fürsorgebeziehungen auszudrücken. Solche Weltanschauungen und Werte sind in vielen anderen Kulturen, Philosophien und Initiativen mit transformativem Potenzial offensichtlich und kommen darin zum Ausdruck. Die Sensibilisierung für und die Auseinandersetzung mit alternativen Perspektiven auf die Natur kann durch formelle und informelle Bildung erleichtert werden und zu transformativem Lernen beitragen (*allgemein anerkannt*) {5.7.4}.

Gemeinsame Narrative und Vorstellungswelten prägen auch die Beziehungen zwischen Menschen und Nicht-Menschen (**Maßnahme 5.2**) (*allgemein anerkannt*) {5.7.2}. Neue soziale Vorstellungswelten, die aus einer Reihe weithin akzeptierter Ideen bestehen, die beeinflussen und strukturieren, wie Menschen sich die Gegenwart und Zukunft vorstellen, können das grundlegende Verständnis der Mensch-Natur-Beziehungen verändern

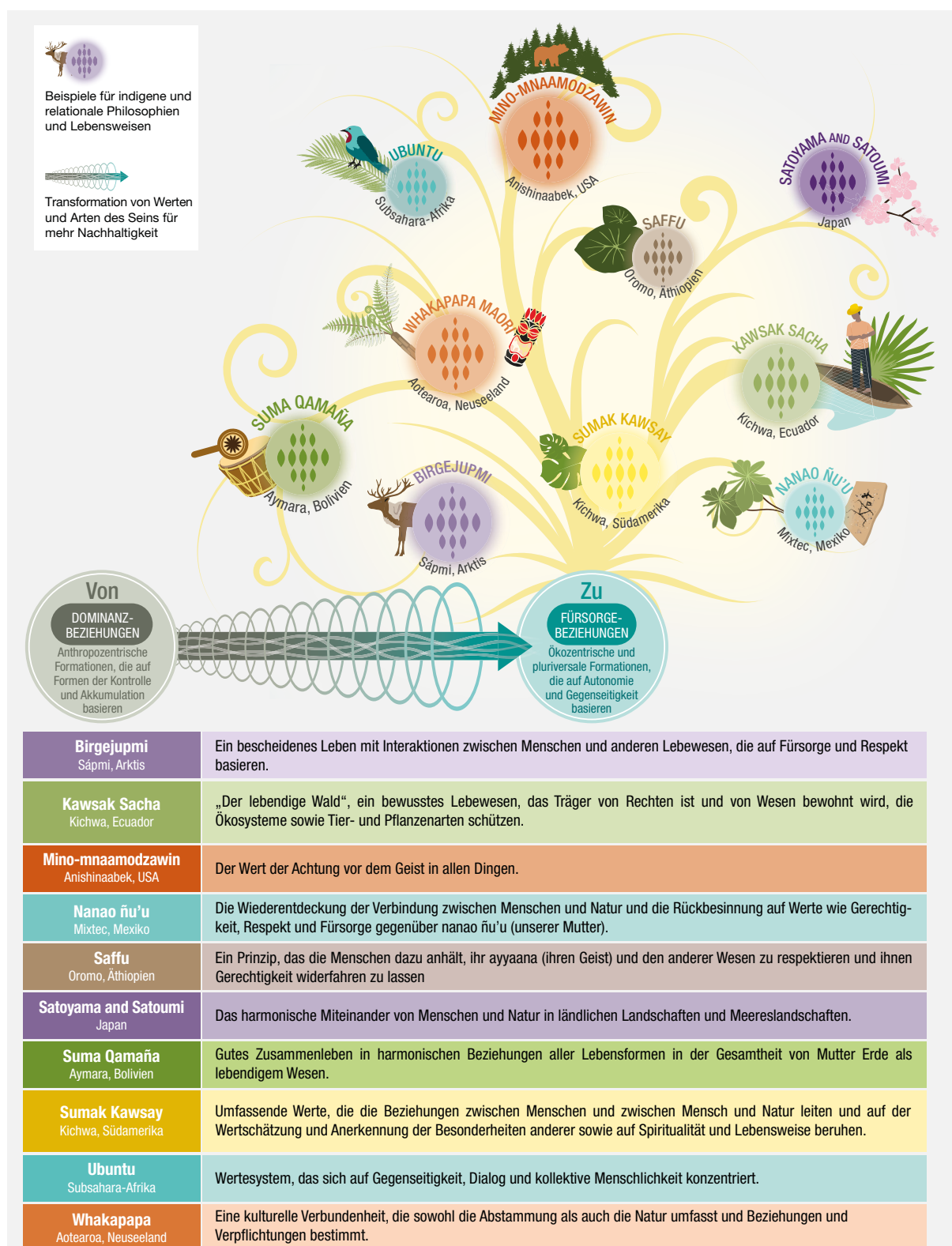


Abbildung SPM 8 **Beispiele für indigene und relationale Philosophien und Arten des Seins.**

Viele indigene Philosophien werden durch relationale Sprachen, Konzepte und Praktiken ausgedrückt, die auf einer Ethik der Fürsorge basieren, die die Bedeutung von Respekt und Gegenseitigkeit zwischen Menschen und Natur anerkennt (Tabelle 5.3). Die Wiederbelebung und Unterstützung solcher Kulturen, Sprachen und Philosophien bietet die Möglichkeit, von anthropozentrischen Dominanzbeziehungen zu ökozentrischen Fürsorgebeziehungen für alle überzugehen. Die Abbildung zeigt eine kleine Auswahl von Konzepten/Praktiken, die ästhetisch so angeordnet sind, dass sie die Vielfalt indigener und anderer relationaler Philosophien veranschaulichen.

Box SPM 6 Bildung als Katalysator für transformativen Wandel.

Lehrkräfte und Bildungsprogramme auf allen Ebenen spielen eine wichtige Rolle bei der Förderung von Veränderungen in Perspektiven, Strukturen und Praktiken. Die *GemüseAkerdemie* (Gemüse „-Akademie“) ist ein Bildungsprogramm für Kinder im Alter von acht bis zwölf Jahren (3. bis 6. Klasse), das sich auf die Anlage von Schulgärten und die Förderung von Kochfertigkeiten und Ernährungsumstellungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz konzentriert^a. In Deutschland haben mehr als 115.000 Kinder das Programm absolviert. Die Kinder erfahren aus erster Hand, wie Lebensmittel produziert werden und woher sie kommen. Gemeinsam übernehmen sie Verantwortung für ihre Schulgärten und entwickeln ein besseres Verständnis für die Auswirkungen ihres Handelns auf

die Umwelt. Das Programm trägt dazu bei, die Verbindung zur Natur zu stärken, soziale Normen zu verändern und Wissen über nachhaltige Lebensmittel sowie Koch- und Gartenkenntnisse unter Kindern, Eltern und Köchen in den Schulen zu verbreiten. Ähnliche Initiativen zur Unterstützung nachhaltigerer, regenerativer Lebensmittelsysteme gibt es auf allen Bildungsebenen und in der Berufsausbildung.

a IPBES Transformative Change Assessment Data Management Report über die Fallstudienbank mit transformativem Potenzial und Fallstricken (<https://doi.org/10.5281/zenodo.10260233>).

und Entwicklungspfade zu deren Erreichung aufzeigen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.4.2, 5.7.2}. Ein Beispiel hierfür sind ökosoziale Verträge, die gesellschaftliche Vereinbarungen vorschlagen, die dem gesamten Leben dienen und das Verständnis widerspiegeln, dass der Mensch Teil der Natur ist und in allen Aspekten seines Lebens, Handelns, Konsums, seiner Kleidung und seines Wohnraums vollständig von ihr abhängig ist {2.4.2}.

Veränderungen sozialer Normen sind für neue Verhaltensweisen und Praktiken unerlässlich, die die Verbundenheit zwischen Menschen und Natur stärken und den transformativen Wandel beschleunigen (**Maßnahme 5.3**) (*allgemein anerkannt*) {5.7.3}. Das Verständnis der Mechanismen, die hinter der Verbreitung neuer sozialer Normen und Verhaltensweisen stehen, ist für die Entwicklung wirksamer Strategien für transformativen Wandel von entscheidender Bedeutung (**Maßnahme 5.3**) {5.7.3}. Viele Verhaltensweisen sind Gewohnheiten, die unter bestimmten sozialen und umweltbedingten Umständen erlernt wurden, können geändert werden (**Maßnahme 3**) (*allgemein anerkannt*) {4.2.4, 5.7.3}. Die Verbreitung neuer Ideen, sozialer Normen und Verhaltensweisen erfolgt oft durch komplexe Prozesse innerhalb sozialer Netzwerke, die langsam beginnen, bis eine kritische Masse an frühen Anwendern erreicht ist. Dieser Prozess wird durch Ähnlichkeiten zwischen interagierenden Personen, die Angleichung neuer Normen an bestehende Werte und die Praktikabilität der geförderten Verhaltensweisen beeinflusst (**Maßnahme 5.3**) {5.7.3}. Die strategische Verbesserung der Sichtbarkeit gewünschter Verhaltensweisen und der Einsatz gezielter Politikmaßnahmen katalysiert und unterstützt neue soziale Normen und Verhaltensweisen (**Maßnahme 5.3**) (*allgemein anerkannt*) {5.7.3}. Die Verbreitung von Fehlinformationen oder Desinformation in der Öffentlichkeit durch soziale Netzwerke und soziale Medien ist ebenfalls einflussreich und kann transformativen Wandel erschweren, der die Entkolonialisierung der Wissenschaft und die Schaffung von Raum für indigenes und lokales Wissen beinhaltet (*allgemein anerkannt*) {5.4.2, 5.7.3, 5.7.4}. Der Übergang zu neuen Verhaltensweisen ist oft mit erheblichen Kosten verbunden, und unterstützende Maßnahmen wie Subventionen und Infrastrukturinvestitionen

erleichtern Verhaltensänderungen (*allgemein anerkannt*) {5.4.1, 5.4.2, 5.4.3, 5.8.2}.

B10 Transformatives Lernen fördert ein ganzheitliches und erfahrungsbasiertes Verständnis und Engagement für die Herausforderungen im Bereich Biodiversität und Nachhaltigkeit. Es formt Identitäten neu und fördert das Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Natur (Strategie 5, Maßnahme 5.4) (noch nicht vollständig nachgewiesen) {5.7.1, 5.7.4}. Formale und informelle Bildung, einschließlich der auf indigenem und lokalem Wissen basierenden Bildung, spielt eine wichtige Rolle bei der Unterstützung transformativen Wandels für eine gerechte und nachhaltige Welt (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {3.2.2, 3.5.2, 5.7.1, 5.7.4}. Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Bildungsansätzen kann dazu beitragen, transformativen Wandel zu fördern (**Box SPM.6**) {3.2.2, 5.7.4}. Zum Beispiel kann die Ergänzung wissenschaftlicher Methoden zur Wissensproduktion durch Ansätze, die auf indigenem und lokalem Wissen basieren, Perspektiven, Strukturen und Praktiken auf eine Weise verändern, die das Potenzial für einen transformativen Wandel erweitert {3.2.4}.

Erlebnisorientierte naturbezogene Aktivitäten und relationale Werte und Praktiken sind unerlässlich, um Wahrnehmungen und Werte in Richtung Biodiversität zu verändern, und entscheidend für die Förderung nachhaltiger Verhaltens- und Strukturänderungen (**Maßnahme 5.1**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.7.1}. Die Integration von Bildung über Biodiversität in formale, nicht-formale und informelle Bildungsprogramme, die Entwicklung von Lehrplänen zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität und die Förderung von Wissen, Einstellungen, Werten und Verhaltensweisen, die mit einem Leben im Einklang mit der Natur vereinbar sind, können alle transformativen Wandel unterstützen (**Maßnahmen 5.1, 5.4 und 5.5**) {5.7.1, 5.7.4, 5.7.5}. Bildung, die Materialien über die Beiträge der Natur für die Menschen, einschließlich Ökosystemleistungen, naturbasierte Lösungen und ökosystembasierte Ansätze, sowie auf Mutter Erde ausgerichtete Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Natur umfasst, kann dazu beitragen, Kapazitäten zur Bewältigung mehrerer sich überschneidender Herausforderungen und Krisen zu entwickeln (**Maßnahmen 5.1, 5.4 und 5.5**) {5.7.1, 5.7.4,

5.7.5). Universitäten, Hochschulen, Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe können beispielsweise Schulungen für zukünftige Arbeitskräfte in den Bereichen Nachhaltigkeit, regenerative Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Design und Finanzen anbieten und Schulungen in Empathie und Mitgefühl, Wertschätzung der Natur, Systemdenken und transdisziplinärem Lernen anbieten (**Maßnahme 5.4**) {5.7.4}. Darüber hinaus bietet die Entwicklung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Einstellungen, die für transformatives und adaptives Lernen bei Bildungsanbietern auf allen Ebenen relevant sind, eine solide Grundlage für die Gestaltung von Lehrplänen und Schulungsprogrammen zur Unterstützung transformativen Wandels in Bildungs-, Öffentlichkeitsarbeits- und Sensibilisierungsinitiativen (**Maßnahme 5.4**) {5.7.4}. Die Anerkennung unterschiedlicher Wissenssysteme, einschließlich indigenen, lokalen und wissenschaftlichen Wissens, unterstützt transformatives Lernen, indem es den Menschen hilft, die Wechselwirkungen zwischen Menschen und Natur in komplexen und dynamischen Lebensnetzen besser zu verstehen und zu schätzen (**Maßnahmen 5.4 und 5.5**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.7.1, 5.7.4, 5.7.5}.

B11 Die Berücksichtigung des Wissens indigener und lokaler Gemeinschaften und Prozesse der gemeinsamen Wissensschaffung fördern den transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt (Strategie 5, Maßnahme 5.5) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.4, 3.2.4, 3.5.1, 5.7.5}. Für transformativen Wandel ist es von entscheidender Bedeutung, vielfältige Arten des Wissens anzuerkennen, Wissen mit Handeln zu verknüpfen und Wege zu finden, die Grenzen der Vorstellungskraft zu überwinden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.2, Box 2.1, 3.5.1, 3.5.5, 5.7.5}. Dies beinhaltet die Entkolonialisierung der Wissenschaft und die Schaffung von Raum für indigenes und lokales Wissen sowie für Sozialwissenschaften, Kunst und Geisteswissenschaften und öffentliches Engagement. Indigene Völker und lokale Gemeinschaften haben aufgrund ihrer unterschiedlichen Geschichte und ihrer sozioökologischen, kulturellen und spirituellen Kontexte viele Visionen für transformativen Wandel (*allgemein anerkannt*) {2.3.4}. Die Anerkennung und Einbeziehung dieses Wissens steht im Einklang mit dem Übergang von Dominanzbeziehungen hin zu Fürsorgebeziehungen {5.7.1, 5.12, 5.13, Abbildung 5.12}. Eine Ethik der Fürsorge erkennt die Handlungsfähigkeit und Empfindungsfähigkeit nichtmenschlicher Wesen wie Pflanzen, Tiere und Flüsse an und verleiht ihnen Wert, Respekt und wechselseitige Fürsorge {5.7.1, 5.7.2, Abbildung 5.13}.

Die gemeinsame Schaffung von Wissen verbessert das Management der Biodiversität und die Beiträge der Natur für die Menschen, indem verschiedene Wissenssysteme, einschließlich indigenes und lokales Wissen, und wissenschaftliches Wissen kombiniert werden, um sicherzustellen, dass die Strategien kulturell angemessen, wissenschaftlich fundiert und ökologisch tragfähig sind (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {3.2.5, 5.7.5}. Prinzipien der gemeinsamen Schaffung („Co-Creation“) wie Gerechtigkeit, Respekt, Anerkennung und Zusammenarbeit betonen die Inklusivität und priorisieren die Bedürfnisse marginalisierter Gruppen, wodurch transformative Interventionen erleichtert wer-

den (*allgemein anerkannt*) {5.7.5}. Eine Überprüfung empirischer Studien zeigt, dass die gemeinsame Wissensschaffung Prozesse verbessert (zum Beispiel Umverteilung von Macht, Reflexivität) und sowohl mit kurzfristigen (zum Beispiel Erweiterung der Wissensbasis, Erhöhung der Kapazitäten) als auch mit langfristigen Ergebnissen (zum Beispiel Wohlbefinden und Produktverbesserung, Veränderungen in Wissenssystemen) verbunden ist (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5, 5.7.5}. Beispiele hierfür sind die erhöhte Anpassungsfähigkeit arktischer Gemeinden, die Katastrophenvorsorge von Gemeinden in Nepal und die Einrichtung eines anpassungsfähigen Managements des Monitorings des Klimawandels in einer ländlichen Gemeinde in der Vereinigten Republik Tansania (*allgemein anerkannt*) {5.7.5}.

Die Marginalisierung des Wissens indigener und lokaler Gemeinschaften behindert transformativen Wandel (*allgemein anerkannt*) {2.3.4, 4.2.1, 4.2.5}. Es gibt mehrere spezifische Politikinstrumente, die auf den Grundsätzen der Zustimmung, der intellektuellen und kulturellen Autonomie und der Gerechtigkeit basieren, oder sie wurden vorgeschlagen, um die Rechenschaftspflicht zu unterstützen und zu gewährleisten {5.7.5}. Diese Instrumente konzentrieren sich hauptsächlich auf die gemeinsame Wissensschaffung mit indigenen Völkern und lokalen Gemeinschaften und umfassen die freie, vorherige und informierte Zustimmung, die Anerkennung des Gewohnheitsrechts, die Rechte des geistigen Eigentums, indigene Daten-Governance, die Souveränität und den Aufbau von Kapazitäten für den Einsatz von Technologie (*allgemein anerkannt*) {5.7.5}. Diese Instrumente können zwar nicht alle Hindernisse beseitigen, aber ohne sie ist eine gemeinsame Wissensschaffung unwahrscheinlich, wenn nicht gar unmöglich. Die Ausweitung deren Nutzung und vollständiger Umsetzung haben ein starkes transformatives Potenzial (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.7.5}.

B12 Kontextspezifische, zeitnahe und dynamische Kommunikation kann wirkungsvolle Botschaften vermitteln, um Maßnahmen für einen transformativen Wandel anzustoßen (*allgemein anerkannt*) {2.2.1, 3.4, 5.3.3, 5.4.2, 5.7.2}. Gut gestaltete Botschaften informieren verschiedene Stakeholder über die Bedeutung, Absicht und Maßnahmen, die mit ambitionierten und wirkungsvollen Visionen verbunden sind. Eine Auswertung der Literatur zeigt, dass die Medien eine wichtige Rolle in der Kommunikation spielen, dass aber auch viele andere Akteure, darunter Jugendliche, zivilgesellschaftliche Organisationen, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, Aktivisten in sozialen Medien, politische Führungskräfte und Künstler, für die Vermittlung von Botschaften über transformativen Wandel wichtig sind (*allgemein anerkannt*) {2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 5.6.2}.

Eine Bewertung der Häufigkeit des Vorkommens im Bewertungskorpus zeigt, dass Akteure aus den Bereichen Medien und Kommunikation in der Literatur nicht besonders hervorgehoben werden und in etwa vier Prozent der analysierten Beiträge vorkommen. Dies verdeutlicht eine erhebliche Wissenslücke hinsichtlich des Verständnisses, wie Medien das Bewusstsein der breiten Bevölkerung für transformativen Wandel schärfen können (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.2, Abbildung 5.4}. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Visionen aus sozialen

Medien, die instrumentelle Werte (im Zusammenhang mit der Bergbau-, Schifffahrts-, Tourismus- und Modeindustrie) erfassen, eher dazu neigen, Nachhaltigkeitsdiskurse für Marketingzwecke zu operationalisieren, was auf ein höheres Greenwashing-Potenzial hindeutet (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}.

Journalisten, Kreative und Influencer in sozialen Medien können Narrative fördern, die dazu beitragen, Werte, Paradigmen und Ziele zugunsten eines transformativen Wandels auf der Grundlage einer Ethik der Fürsorge zu verändern (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}. Soziale Medien können Menschen dabei

helfen, sich zu organisieren und sich gegen vorherrschende Perspektiven, Strukturen und Praktiken zu wehren, die der Biodiversität schaden, um Alternativen voranzubringen, die eine Ethik der Fürsorge verkörpern {5.7.2}. Die Kommunikationstechnologie hat jedoch auch dazu beigetragen, dass Bürger schneller und in größerem Umfang mit Desinformationen konfrontiert werden, die die Biodiversität und die Natur gefährden können {5.4.2}. Um dem entgegenzuwirken, spielen Bildung und transformatives Lernen eine entscheidende Rolle bei der Unterstützung transformativen Wandels (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.7.4}.

C. Transformativen Wandel ermöglichen: Rollen für alle

C1 Visionen einer nachhaltigen Welt für Natur und Menschen werden von Werten und Weltanschauungen geprägt {2.1}. Sie sind von grundlegender Bedeutung, um transformativen Wandel anzustoßen (Abbildung SPM.9). Die Vielfalt der Gesellschaften, Volkswirtschaften, Kulturen und Völker auf der Welt bedeutet, dass keine einzelne Vision für alle Kontexte und Skalen geeignet ist und dass gemeinsame transformative Visionen für eine gerechte und nachhaltige Welt mit größerer Wahrscheinlichkeit Wandel anstoßen (allgemein anerkannt) {2.3, 3.5.3}. Ein Assessment und die Analyse von 881 Visionen zeigt fünf Kernthemen auf: (a) regenerative und zirkuläre Wirtschaft, (b) Rechte und Empowerment, (c) Biodiversität und Gesundheit der Ökosysteme, (d) spirituelle Wiederverbindung (zwischen Menschen und Natur) für Verhaltensänderungen und (e) innovative Wirtschaft und Technologie (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (Abbildung 2.4, 2.3.1). Diese thematischen Visionen lassen sich auch in vier übergreifende Kategorien einteilen: (a) integrierte oder ganzheitliche Visionen, die sich gleichzeitig mit ökologischen und sozialen Fragen befassen; (b) vorwiegend ökologische Visionen, die auf eine bessere Beziehung zwischen Menschen und Natur abzielen; (c) vorwiegend soziale Visionen, die auf mehr Gerechtigkeit und andere soziale Dimensionen abzielen; und (d) Visionen mit einem relativ engen sozialen oder ökologischen Fokus (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) (Abbildung 2.3, 2.3.1). Verschiedene Visionen beleuchten die Wechselbeziehung zwischen Menschen und Natur für den Fortschritt in eine blühende Zukunft und den Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.5}.

C2 Werte spielen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der Visionen für transformativen Wandel. Von den drei Arten naturbezogener Werte, die von IPBES anerkannt werden, nämlich intrinsische (Natur für Natur), relationale (Natur als Kultur/eins mit der Natur) und instrumentelle (Natur für die Gesellschaft), werden relationale Werte als wesentlich für ein Leben der Menschen in Harmonie mit und als Teil der Natur und Mutter Erde betrachtet, wie im IPBES-Nature Futures Framework berücksichtigt (allgemein anerkannt) {1.3.2, 2.3.3, 3.5.3, 5.7.1, 5.7.5}. Genauso wie es viele Möglichkeiten

gibt, „im Einklang mit der Natur zu leben“, gibt es auch mehrere Entwicklungspfade hin zu transformativem Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt, wie im *IPBES-Values Assessment*¹⁸ und dem Nature Futures Framework¹⁹ (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.3.2, 5.8} dargelegt. Die transformativsten Visionen für einen Wandel erkennen Kombinationen aus relationalen, intrinsischen und instrumentellen Werten an und priorisieren diese (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}. Instrumentelle Werte spielen in vielen Visionen eines transformativen Wandels nach wie vor eine wichtige Rolle (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}. Relationale Werte sind für alle vier identifizierten Prinzipien des transformativen Wandels von grundlegender Bedeutung, insbesondere für das Prinzip respektvoller und wechselseitiger Mensch-Natur-Beziehungen {1.3.2}. Die Anerkennung relationaler Werte und Verantwortlichkeiten erkennt die Verbundenheit von Menschen und Natur und den weitreichenden Schaden an, der durch Beziehungen entsteht, die auf Objektivierung und Ausbeutung basieren, und wird als notwendiges normatives Prinzip für transformativen Wandel hervorgehoben (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 1.3.2, 5.7.1}. Im Laufe der Zeit hat sich eine Werteentwicklung von einer weitgehend instrumentellen und intrinsischen zu einer stärkeren Einbeziehung relationaler Werte vollzogen, wie eine Analyse von Schlüsseltexten im Zusammenhang mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung, dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt von 1992 und des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal nahelegt (*allgemein anerkannt*) {2.3.2}. Der Globale Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal erkennt alle drei Werte an und zeigt die Möglichkeit auf, drei verschiedene Arten von Naturwerten für transformativen Wandel in Einklang zu bringen (*allgemein anerkannt*) {2.3.2}. Er gibt Raum für eine gezielte Verbesserung des transformativen Potenzials von Visionen {2.3.2}. Die

18 IPBES (2022): *Methodologisches Assessment über die vielfältigen Werte und die Bewertung der Natur der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. Balvanera, P., Pascual, U., Christie, M., Baptiste, B., and González-Jiménez, D. (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6522522>

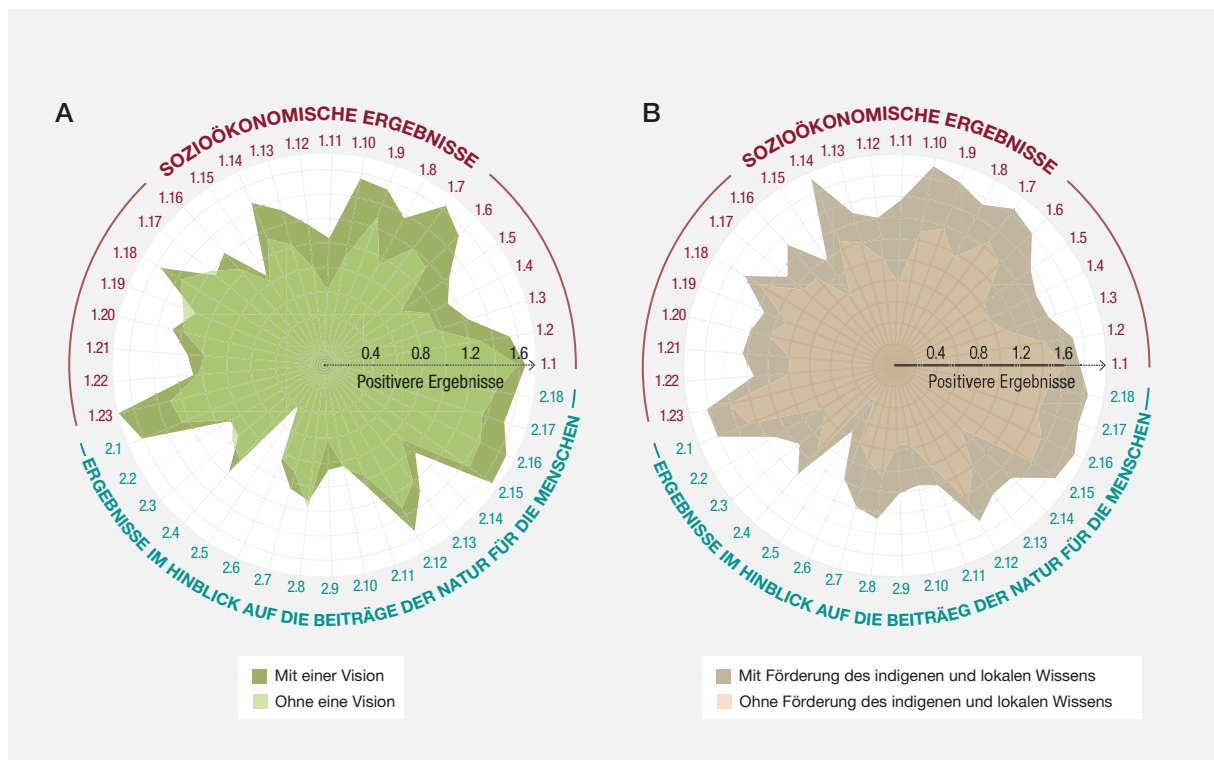
19 IPBES (2023). The Nature Futures Framework, ein flexibles Instrument zur Unterstützung der Entwicklung von Szenarien und Modellen wünschenswerter Zukünfte für Menschen, Natur und Mutter Erde, und seine methodologische Anleitung, Version Juli 2023, IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8171339>

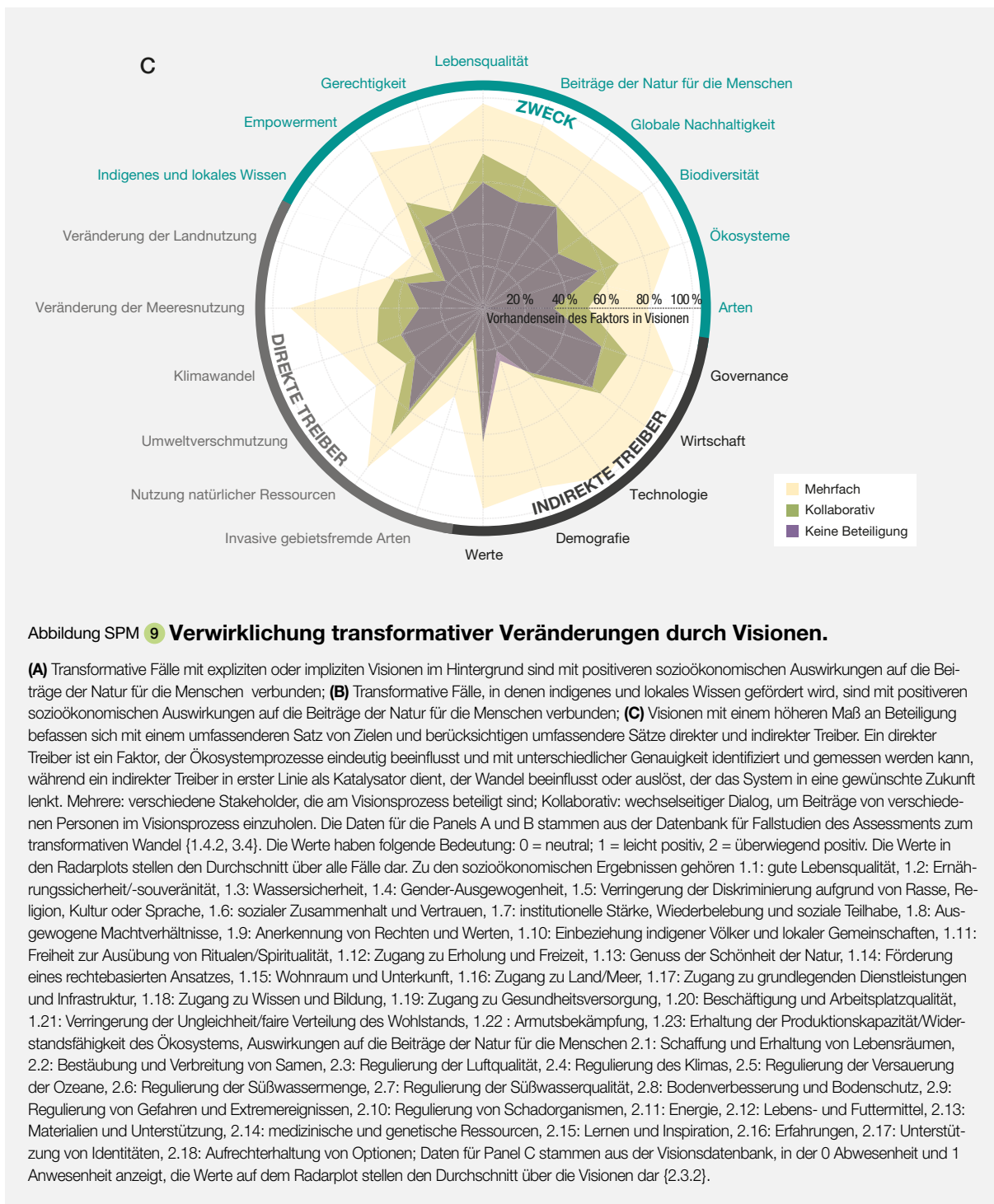
Bedeutung der Vollständigkeit von Visionen für transformativen Wandel und die Unterstützung von Entscheidungsträgern, die daraus resultierende Konsequenzen zu ziehen, legen Optionen für die Weiterentwicklung bestehender und neu entwickelter Visionen in Richtung einer größeren Transformationsfähigkeit nahe (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}. Solche Verbesserungen werden durch eine stärkere Betonung der Rolle von Machtdynamiken zur Verbesserung der Erreichbarkeit, durch die Erweiterung des Umfangs von Visionen durch die Berücksichtigung von mehr Aspekten, die Wandel ermöglichen, und durch die Betonung von Umsetzungspfaden, um die Ziele der Realität näher zu bringen, erreicht (Abbildung 2.5-A).

C3 Bewusster transformativer Wandel basiert auf Visionen, die auf nachhaltigen Werten basieren, die ausgewogen, inklusiv, respektvoll und adaptiv sind und Auswirkungen haben, die über einzelne Skalen hinausgehen (allgemein anerkannt) {1.3.2, 2.3.3}. Inklusive und innovative Visionen für nachhaltige und ausgewogene Zukünfte fördern das Wohlergehen von Natur und Menschen. Globale Visionen erfordern grundlegenden Wandel in der Denkweise und in den aktuellen Paradigmen über die Beziehung zwischen Menschen und Natur sowie die Anerkennung alternativer Weltanschauungen und Wissenssysteme. Sie sind die Grundlage für transformativen Wandel hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt. Partizipative Visionsprozesse, wenn sie transformativen Wandel leiten, geben Hoffnung und Inspiration (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.1}. Die Analyse von Visionen und laufenden Initiativen für transformativen Wandel zeigt, dass Visionen transformativer sind, wenn sie Veränderungen in Bezug auf Perspektiven, Strukturen und Praktiken beinhalten, ausgewogen und inklusiv sind und die zugrundeliegenden Ursachen und

direkten Treiber des Biodiversitätsverlustes adressieren (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.2}. Partizipativere Visionen haben ganzheitlichere Ziele (sowohl für die Natur als auch für die Menschen) und berücksichtigen eine größere Vielfalt direkter und indirekter Treiber. Visionen für ein Leben im Einklang mit der Natur sind eher erfolgreich, wenn sie aus inklusiven, rechtebasierten Ansätzen und Stakeholder-Prozessen hervorgehen und wenn sie eine sektorübergreifende Zusammenarbeit für Veränderungen beinhalten (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.3.1, 5.6.4, 5.6.1, 5.6.2}. Diese Initiativen zeigen auch, dass transformativer Wandel von expliziten Visionen geleitet wird und positivere Ergebnisse in den ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimensionen der Beiträge der Natur für die Menschen hat (Abbildung SPM.9) (*allgemein anerkannt*) {2.3.1}.

Eine Analyse von Initiativen mit transformativem Potenzial zeigt, dass Visionen, bei denen indigene Völker und lokale Gemeinschaften eine bedeutende Rolle spielten, mit größerer Wahrscheinlichkeit transformativen Wandel vorantrieben als Visionen, bei denen sie keine Rolle spielten (Abbildung SPM.9) (*allgemein anerkannt*). Viele indigene Völker und lokale Gemeinschaften haben seit langem starke und ganzheitliche Visionen für ein Leben im Einklang mit der Natur und können neue Denk- und Verständnisweisen in anderen Wissenssystemen unterstützen (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.3.4, 3.2, 5.7}. Deren Lebensweisen haben sich im Laufe der Zeit oft als nachhaltig für die Biodiversität erwiesen, doch ihre Weltanschauungen, Werte und Wissenssysteme werden in der Naturschutzwissenschaft, -politik und -praxis marginalisiert (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 2.3.4, 3.2}. Respektvolle, wechselseitige und verantwortungsvolle Beziehungen zwischen Menschen und Natur können in Politikmaßnahmen eingebettet





werden, die Muster und Beziehungen zwischen Perspektiven, Strukturen und Praktiken unabhängig vom Maßstab verändern (*allgemein anerkannt*) {2.3.2, 2.3.4, 2.4.2}.

C4 Neue Wege, sich die Zukunft vorzustellen, sind entscheidend, um die Beziehung der Menschen zur Natur zu verändern. Eine Möglichkeit, solchen Wandel zu erreichen, sind stärkere Anstrengungen, die Vorstellungskräfte von verschiedenen Partnern und Stakeholdern, einschließlich der Weltanschauungen, Werte und des Wissens indigener Völker und lokaler Gemeinschaft-

ten, zu stärken, um positive Zukünfte für eine gerechte und nachhaltige Welt zu entwickeln (noch nicht vollständig nachgewiesen) {2.2.1, 2.2.3, 2.4.2}. Es gibt zahlreiche Visionen einer besseren Zukunft für Menschen und Natur, doch die meisten ändern nichts am Status quo (*allgemein anerkannt*) {2.3.2}. Eine eingeschränkte Auseinandersetzung mit fantasievollen Zukunftsvisionen hat nur begrenzte Möglichkeiten für transformativen Wandel, der über die Grenzen vorherrschender Narrative und schädlicher Praktiken hinausgeht. Um eine stärkere Vorstellungskraft zu erreichen, sind umfassendere, kreativere und integrativere Visionsbildungsprozesse erforder-

Box SPM 7 Kulturelle Ansätze für transformativen Wandel: Die Rolle des Theaters.

Kulturelle Initiativen wie Musik, Geschichtenerzählen, Dokumentationen, Film und Theater unterstützen transformatives Lernen, indem sie die Vorstellungskraft und das emotionale Engagement für ökologische Themen fördern {2.2.4, 5.7.2}. Ein Beispiel hierfür ist Empatheatre, ein preisgekröntes, forschungsbasiertes Theaterensemble, das aus der Solidarität zwischen Künstlern, Schriftstellern, Theatermachern, akademischen Forschern und einfühlsamen Bürgern hervorgegangen ist, die in den letzten zehn Jahren in Südafrika für die Umsetzung mehrerer Pionierprojekte verantwortlich waren. Empatheatre hat innovative neue Wege entwickelt, um transformative Räume für einen ausgewogenen öffentlichen Dialog zu schaffen,

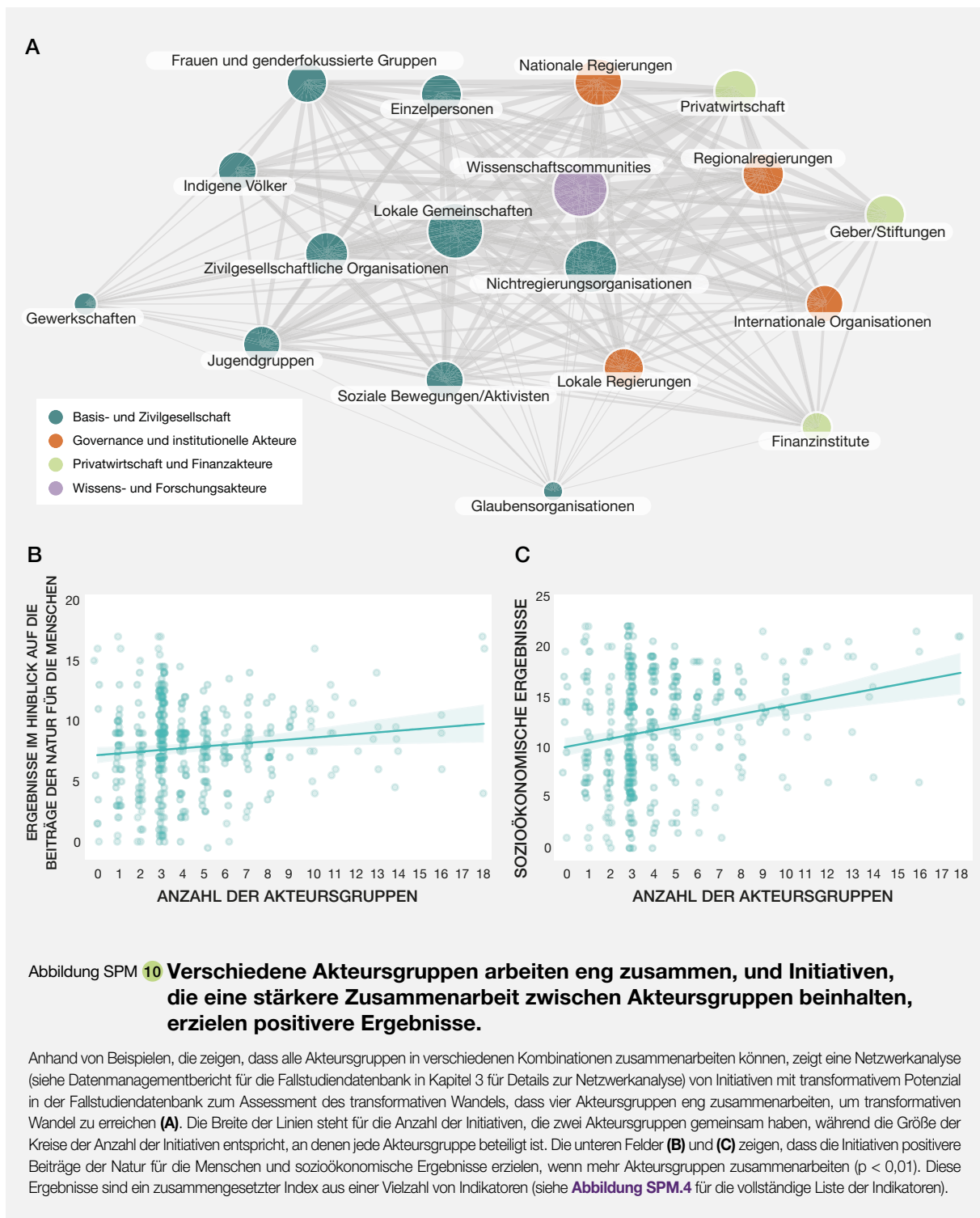
in denen verschiedene Arten des Seins, Denkens und Handelns erforscht werden können. Dazu gehören Dialoge über komplexe soziale Herausforderungen, die von ländlichen Gemeinden unter dem Druck von Kohlebergbauunternehmen über Geschichten über die Verletzlichkeit weiblicher Migration, Obdachlosigkeit und Ungleichheiten in der städtischen Landgerechtigkeit bis hin zur Unterstützung einer nachhaltigen Governance der Ozeane reichen. Diese Initiative stellt eine neue Form der partizipativen Gerechtigkeit dar und dehnt sich sowohl auf internationale politische Dialoge als auch auf Basisinitiativen aus (siehe die Datenbank für Fallstudien zum Assessment des transformativen Wandels).

lich, die auch stille Stimmen und nichtmenschliche Perspektiven einbeziehen (**Box SPM.7**). Ko-kreative oder kollaborative Visionen beflügeln die Vorstellungskraft der Menschen, wecken Hoffnung und Inspiration und unterstützen transformativen Wandel (Abbildung 2.7). Sie bieten Orientierung, welche Veränderungen notwendig sind und wie sie umgesetzt werden können. Partizipative Methoden der Visionsbildung können beratende Diskussionen fördern und dazu beitragen, unterschiedliche Werte, Kulturen sowie historische und kulturelle Kontexte zu überbrücken {2.2.3}. Dies erfordert größere Vorstellungskraft und mehr Aufmerksamkeit für die Visionen indigener Völker, lokaler Gemeinschaften und unterrepräsentierter Gruppen. Vorstellungskraft ist ein entscheidender Faktor bei der Entwicklung einer Vision, da sie es den Menschen ermöglicht, sich außerhalb der Muster bestehender Verhaltensweisen zu bewegen, die systemische Probleme verstärken. Beispiele für solche Visionen sind neue ökologische oder naturbezogene Gesellschaftsverträge, die das grundlegende Verständnis der Mensch-Natur-Beziehungen verändern und Leitlinien für Entwicklungspfade zu deren Erreichung bieten können (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {2.4.2}. Solche Visionen betonen mehr Gerechtigkeit und Wohlbefinden für alle und die Nutzung regenerativer Praktiken, die die Biodiversität und die Natur erhalten {2.3.1, 2.3.2}.

C5 Vielfältige Akteure und Akteursgruppen spielen aufgrund ihrer Fähigkeiten, Ziele und Kontexte eine wichtige Rolle bei transformativem Wandel. Zu den verschiedenen Rollen der Akteure gehören die Innovation und Schaffung von Wandel, die Übernahme und Befolgung von Wandel, die Sensibilisierung, die Erschließung von Wandel für andere und/oder die Beeinflussung mächtiger Akteure, um Wandel herbeizuführen (*allgemein anerkannt*). Die Vielfalt an Fähigkeiten und Interessen bedeutet, dass ein erhebliches Potenzial für eine stärkere Zusammenarbeit zwischen den Akteursgruppen und für die Entwicklung neuer Koalitionen besteht (*allgemein anerkannt*) {1.4.1, 3.3, 3.5.5, 5.2, 5.4.4}. Viele verschiedene Akteursgruppen tragen dazu bei, transformativen Wandel voranzutreiben und zu beschleunigen (*allgemein anerkannt*) {1.4.2, 5.4.4}. Transformative Maßnahmen zur Entscheidungsfindung in der Zivilgesellschaft, der Regierung, dem Privatsektor und anderen Bereichen stehen

im Zusammenhang mit den fünf Strategien transformativen Wandels, die in diesem Assessment ermittelt wurden (**Abbildung SPM.6**) (*allgemein anerkannt*) {5.2}. Koalitionen von Akteursgruppen (**Abbildung SPM.10**) (Abbildung 5.4, Abbildung 5.5), darunter einzelne Bürger, indigene Völker und lokale Gemeinschaften, Organisationen der Zivilgesellschaft, Nichtregierungsorganisationen, Gewerkschaften, Geldgeber, religiöse Organisationen, Regierungen auf verschiedenen Ebenen, der Privatsektor, Finanzinstitutionen und die Wissenschaftscommunity sind bei der Verfolgung transformativen Wandels effektiver (*allgemein anerkannt*) {1.4.2, 1.5, 5.2, 3.4, Abbildung 3.3}. Als Bürger haben Menschen oft mehrere sich überschneidende Aspekte ihrer Identität im beruflichen und privaten Leben und mobilisieren Maßnahmen in diesen Bereichen. So haben beispielsweise Frauen, Jugendliche, indigene Völker und lokale Gemeinschaften Veränderungen angestoßen, indem sie ausgehend von diesen spezifischen Identitäten gesprochen und gehandelt haben (*allgemein anerkannt*) {1.4.2, 1.5}. Innerhalb dieser Identitäten setzen Menschen verschiedene Mechanismen und Maßnahmen ein, um Innovationen zu schaffen und Wandel herbeizuführen, Veränderungen zu übernehmen oder ihnen zu folgen, das Bewusstsein zu schärfen, umfassenderen Wandel für andere zu ermöglichen und einflussreiche Akteure zu beeinflussen, um Wandel herbeizuführen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.4.2}.

C6 Die Ursachen für den Biodiversitätsverlust und den Rückgang der Natur führen auch zu Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten. Diejenigen, die am meisten von den wirtschaftlichen Aktivitäten profitiert haben, die mit dem Biodiversitätsverlust und dem Rückgang der Natur verbunden sind, haben eine größere Handlungsfähigkeit. Die Erfüllung des Prinzips der Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit hängt von der Mobilisierung dieser Kapazitäten ab. Wenn dies unter Einbeziehung anderer in ausgewogene Entscheidungsprozesse geschieht, können Handlungsfähigkeit und Ressourcen freigesetzt werden, um Veränderungen herbeizuführen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.4, 1.2}. Einige Menschen haben aufgrund ihres größeren Reichtums und ihrer Macht mehr Möglichkeiten und Ressourcen, um Wandel herbeizuführen (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 1.3.2, 1.4.2}. Insbesondere haben wohlhabende Akteure stärker von



Prozessen profitiert, die die Natur beherrschen und ihren eigenen materiellen Gewinnen dienen, was oft negative Auswirkungen auf die Natur hat und die Marginalisierung anderer Menschen verschärft (*allgemein anerkannt*) {1.2.2, 5.5.3}. Entscheidungsträger in der Regierung, Führungskräfte in der Wirtschaft und Personen mit hohem Vermögen nehmen Machtpositionen ein, die das Potenzial haben, kaskadenartigen transformativen Wandel in verschiedenen Problembereichen, Sektoren und auf verschiedenen Ebenen anzuregen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.4.2}. Diese Rollen implizieren, dass Machtposi-

tionen mit zusätzlichen Kapazitäten für die Beteiligung an und die Ermöglichung von transformativem Wandel einhergehen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.2.2, 1.4.2}. Die Einhaltung des Prinzips der Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit hängt von der Mobilisierung der Kapazitäten derjenigen ab, die bisher am meisten vom Biodiversitätsverlust und dem Rückgang der Natur profitiert haben (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {1.4.2}. Regierungen können Maßnahmen zur Überwindung von Machtasymmetrien bei der Entscheidungsfindung ergreifen, indem sie rechtliche Verantwortlichkeiten anpassen, die Rollen der Akteure



in Entscheidungsstrukturen neu organisieren und für Transparenz sorgen, während sie gleichzeitig Ressourcen umverteilen und die Rolle der wichtigsten Umweltbehörden stärken (*allgemein anerkannt*) {5.6.1}. Das Beispiel der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union zeigt, dass Agrarumweltmaßnahmen ein wirksames Instrument zur Stärkung der Biodiversität in Agrarlandschaften sein können, dass dieses Potenzial jedoch durch eine Unterrepräsentation von Umweltschützern in der Entscheidungsfindung, durch die Dominanz von Interessengruppen und durch ständige politische Umgestaltungen, die Evaluierungs- und Lernprozesse untergraben, behindert wird (**Box SPM.5**) (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.1}.

C7 Koalitionen von Akteuren und Akteursgruppen sind für transformativen Wandel effektiver als individuelle Akteure, die den Wandel anstreben. Solche Koalitionen für den Wandel laufen Gefahr, von übergeordneten oder mächtigeren Akteursgruppen kooptiert zu werden (*allgemein anerkannt*) {3.4}. Erfahrungen aus der Vergangenheit und aktuelle Beispiele liefern wichtige Erkenntnisse darüber, wie Akteure in unterschiedlichen Kontexten für transformativen Wandel zusammenarbeiten (**Abbildungen SPM.9 und SPM.10**). Zum Beispiel veranschaulichen in vielen Teilen der Welt gemeinschaftsbasierte agrarökologische Initiativen die Prinzipien von Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6}. Diese Projekte beziehen lokale Gemeinschaften in Entscheidungsprozesse ein, respektieren ihr traditionelles Wissen und fördern ein Gefühl der Eigenverantwortung für landwirtschaftliche Praktiken. Modelle der gemeinschaftsunterstützten Landwirtschaft, bei denen Verbraucher lokale Landwirte direkt unterstützen, zeigen beispielhaft, wie Agrarökologie zwischen Erzeugern und Verbrauchern Beziehungswerte und Verantwortlichkeiten schaffen kann (**Box SPM.8**) {5.8.2}. Es hat sich gezeigt, dass Länder mit einer größeren Pflanzenvielfalt auch mehr landwirtschaftliche Arbeitsplätze unterstützen {5.3.4}. Bestimmte Gruppen können Veränderungen erleichtern, indem sie Netzwerke steuern und einflussreiche Akteure beeinflussen, um Veränderungen herbeizuführen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.4, 1.4.2}.

Die für das Assessment zusammengestellten zahlreichen Datenbanken zeigen durchweg, dass bestimmte Akteure und Akteursgruppen häufiger miteinander zusammenarbeiten, nicht jedoch mit anderen {3.4, 5.2}. Die Netzwerkanalyse der Fallstudienbank zeigt, dass Regierungen (lokal, regional, national), internationale Organisationen, die Wissenschaft und der Privatsektor dazu neigen, enger miteinander zusammenzuarbeiten, was hier als „Top-down“-Initiativen bezeichnet wird (**Abbildung SPM.10**) {3.4, Abbildung 5.5}. Andererseits gibt es eine Reihe von Beispielen mit transformativem Potenzial, die von Bürgerinitiativen ausgehen. Zu diesen gehören lokale Gemeinschaften, die verschiedene positive Initiativen miteinander verbinden, an denen einzelne Bürger, zivilgesellschaftliche Organisationen, Frauen- und Gendergruppen, Jugendliche, soziale Bewegungen, Gewerkschaften und religiöse Organisationen beteiligt sind (**Abbildung SPM.10**) {3.4}. Solche Initiativen sind von entscheidender Bedeutung, um Bedrohungen und Machtungleichgewichten in der Umweltpolitik entgegenzuwirken und gerechteren und nach-

haltigeren Zukünften beizutragen {5.4.4}. Die Zusammenführung einer Vielfalt von Akteuren ist daher von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung von Optionen und Messgrößen für transformativen Wandel. Diese Erkenntnisse zeigen, dass jeder eine wichtige Rolle bei der Schaffung transformativen Wandels für eine gerechte und nachhaltige Welt spielen kann.

C8 Das Streben von Regierungen nach transformativem Wandel trägt zur Politikkohärenz bei, wenn es auf einem gesamtstaatlichen („Whole-of-government“) und einem Nexus-Ansatz²⁰ basiert. Eine solche Vorgehensweise stärkt die Unterstützung für Maßnahmen und Pläne über verschiedene Sektoren hinweg, minimiert die Wahrscheinlichkeit, dass Maßnahmen zwischen den Behörden im Widerspruch zueinanderstehen und reduziert unbeabsichtigte Spannungen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2, 5.1, 5.6.4}. Aktuelle Regierungsmaßnahmen für transformativen Wandel werden durch institutionelle Missverhältnisse untergraben, wie zum Beispiel zwischen dem Ausmaß der Herausforderungen im Bereich der Biodiversität und der Zuständigkeit der Institution {4.2.3}. In diesem Sinne kann es länger dauern, bis eine Politikmaßnahme ihre Wirksamkeit unter Beweis stellt, als die Zeitspanne zwischen Wahlen, die neue politische Autoritäten an die Macht bringen, die sich dieser Politik widersetzen. Diese Missverhältnisse werden noch verschärft, wenn es Konflikte zwischen den Interessen der Verbraucher, den Aktivitäten in den Rohstoffsektoren und unkoordinierten Subventionen und Regulierungen gibt (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {4.2.3, 5.4.1, 5.6.1}. Diese Akteurskonstellationen können die politische Autonomie untergraben, die entsteht, wenn Länder von der Rohstoffindustrie oder von externer Finanzierung abhängig sind und ein Eigeninteresse an der Aufrechterhaltung des Status quo haben {4.2}. Eine wirksame Umsetzung hängt daher von der Fähigkeit der Regierungen ab, biodiversitätsbezogene Werte in relevanten Entscheidungs- und Politikbereichen über Sektoren und Skalen hinweg zu positionieren und zu priorisieren, und zwar innerhalb eines Rechtsrahmens, der staatliche und nichtstaatliche Akteure zur Verantwortung zieht (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4, 5.4.2, 5.6.1}.

Regierungen auf allen Ebenen sind Schlüsselakteure bei der Einbindung verschiedener staatlicher und nichtstaatlicher Akteure und können kooperative Ansätze und neue Gesellschaftsverträge fördern, um das Engagement, die Eigenverantwortung und die Rechenschaftspflicht im Einklang mit den Prinzipien für transformativen Wandel zu stärken {5.4}. Die globale Reichweite der zugrundeliegenden Ursachen (und indirekten Treiber) des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur erfordert kooperative und kohärente Politiklösungen innerhalb und außer-

20 IPBES (2024). Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des thematischen Assessments über die Zusammenhänge zwischen Biodiversität, Wasser, Nahrung und Gesundheit der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen. McElwee, P. D., Harrison, P. A., van Huysen, T. L., Alonso Roldán, V., Barrios, E., Dasgupta, P., DeClerck, F., Harmáková, Z. V., Hayman, D. T. S., Herrero, M., Kumar, R., Ley, D., Mangalagiu, D., McFarlane, R. A., Paukert, C., Pengue, W. A., Prist, P. R., Ricketts, T. H., Rounsevell, M. D. A., Saito, O., Selomane, O., Seppelt, R., Singh, P. K., Sitas, N., Smith, P., Vause, J., Molua, E. L., Zambrana-Torrel, C., and Obura, D. (Hrsg.). IPBES Sekretariat, Bonn, Deutschland. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13850289> [ENG].

halb der nationalen Gerichtsbarkeit (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.1, 5.6.2}. Institutionelle Hindernisse können überwunden werden, indem neue Akteure in partizipatorische Ansätze eingebunden und Verfahrensregeln überarbeitet werden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.6.1}. Die Wirksamkeit adaptiver Lernprozesse wird verbessert, indem staatliche Akteure über Sektoren, politische Parteien und Ebenen hinweg eingebunden werden, um die Rechenschaftspflicht über die Amtszeit der Regierung hinaus sicherzustellen {5.6.4}.

C9 Viele bestehende Politikmaßnahmen, die finanzielle, wirtschaftliche und regulatorische Instrumente umfassen (wie Regulierung, Steuern, Gebühren und handelbare Genehmigungen), haben erhebliche negative Auswirkungen auf naturfreundliche Praktiken. Aber diese Instrumente haben das Potenzial, transformativ zu werden. Einige Regierungen haben ihre Regulierungsinstrumente überarbeitet – beispielsweise durch Subventionen, die auf Umweltkriterien basieren (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.5.1, 5.5, 5.4.3}. Regierungen subventionieren in hohem Maße Wirtschaftssektoren, die wesentlich zum Biodiversitätsverlust und zum Rückgang der Natur beitragen, wie Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei, Forstwirtschaft und fossile Brennstoffe (*allgemein anerkannt*) {5.4.3, Abbildung 5.8}. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung stellte fest, dass Landwirte im Zeitraum 2020–2022 jährlich 630 Milliarden US-Dollar an umweltschädlichen Subventionen erhielten. Seit 2021 sind die öffentlichen Mittel für umweltschädliche Subventionen um 55 Prozent gestiegen (*allgemein anerkannt*) {5.4.3}.

Nationale Regierungen, internationale Organisationen (zum Beispiel die Welthandelsorganisation) und international verabschiedete Instrumente (zum Beispiel der Globale Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal, das Pariser Abkommen, die Agenda 2030) zielen auf eine Reform von Subventionen ab oder tragen dazu bei, aber die Fortschritte sind begrenzt. Darüber hinaus zeigt eine Analyse, in der untersucht wird, ob Subventionen als „positiv“, „neutral“ oder „negativ“ für Natur und Biodiversität dargestellt werden, dass sich die Darstellung von Subventionen als positiv in der Literatur zunehmend stabilisiert (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.1}. Dennoch haben sich mehrere Länder um eine Reform der Subventionen bemüht, um Natur und Menschen zu fördern. Beispiele für Subventionsreformen sind die Reform der Fischereisubventionen in Neuseeland, die strenge Nachhaltigkeitskriterien als Zugangsvoraussetzung enthält, Sambias Umverteilung von Mitteln für klimafreundliche Landwirtschaft und den Erhalt der Biodiversität oder Chiles Lafkenche-Gesetz, das Ressourcen für indigene Gemeinschaften umverteilt, um deren Beteiligung am Küstenmanagement zu fördern {5.4.3}. Subventionsreformen sind politisch herausfordernd. Sie sind jedoch praktikabler und wirksamer, wenn der Schwerpunkt auf Umverteilungsmaßnahmen liegt, um den Bedürfnissen derjenigen gerecht zu werden, die durch Reformen vulnerabel geworden sind, sowie auf einer größeren politischen Kohärenz zwischen den Sektoren, koordinierten Maßnahmen, die über bestimmte Standorte hinausgehen, und der Kontextualisierung und Monitoring der vielfältigen Auswirkungen für die Anpassung (*noch nicht vollständig nach-*

gewiesen) {5.4.6, 5.4.8}. Diese Schlüsselemente sinnvoller Reformen haben ein erhebliches Potenzial, positive Ergebnisse zu erzielen (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {5.4.6, 5.4.8}.

C10 Die Zivilgesellschaft spielt eine wichtige Rolle bei der Herbeiführung transformativen Wandels und ist in einem förderlichen Umfeld effektiver. Sie tut dies, indem sie Bürger mobilisiert, Initiativen ins Leben ruft, die sich verbreiten, und Regierungen und den Privatsektor für schädliche Umweltpraktiken zur Rechenschaft zieht. Die Unterstützung und Stärkung zivilgesellschaftlicher Initiativen für eine gerechte und nachhaltige Welt und der Schutz von Umweltschützern vor Gewalt und Rechtsverletzungen unterstützen transformativen Wandel (Maßnahme 2.4) (*allgemein anerkannt*) {5.4.4}. Bildung, einschließlich staatsbürgerlicher Bildung, spielt eine entscheidende Rolle bei der Förderung eines aktiven Engagements für Nachhaltigkeitspraktiken (*allgemein anerkannt*) {5.7.4}. Durch die Förderung der öffentlichen Debatte und die Überprüfung der Auswirkungen von Unternehmen auf die Biodiversität haben Bürger dazu beigetragen, freiwillige Marktstandards für nachhaltige Produktion und Handel zu schaffen und die Marktakzeptanz dieser Standards zu fördern (*allgemein anerkannt*) {5.4.4}. Zivilgesellschaftliche Organisationen haben auch mit sozialen Innovationen experimentiert, die dazu beitragen können, den Rückgang der Natur einzudämmen (*allgemein anerkannt*) {5.4.4}. Eine systematische Überprüfung von 100 empirischen Fallstudien über soziale Innovationen im ländlichen Raum in ganz Europa im Zeitraum 1970–2024 veranschaulicht die Vielfalt sozialer Innovationen und absichtlicher Veränderungen in den Sektoren Agrarlebensmittel, Tourismus und Forstwirtschaft (*allgemein anerkannt*) {5.4.4}.

Eine Analyse von 2802 umweltbezogenen sozialen Mobilisierungen im Zeitraum 1992–2022 liefert Belege für insgesamt 46.955 Vorfälle, die 13 der 23 Unterziele des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal untergraben haben. Etwa 40 Prozent der sozialen Mobilisierungen (n=1083) finden in Gebieten statt, die zu den 30 Prozent der Regionen mit höchster Priorität für den Artenschutz gehören (*allgemein anerkannt*) {5.4.4}. Soziale Bewegungen identifizierten Bedrohungen durch den Biodiversitätsverlust, Bodenverschmutzung, Auswirkungen des Klimawandels, Landschaftsverschlechterung, Entwaldung, Verschlechterung von Oberflächen- und Grundwasser, Verschwendung und Abfallüberfluss. Viele Mobilisierungen führten zu reformistischen Ergebnissen (54 Prozent) (zum Beispiel technische Lösungen, Anwendung bestehender Regulierung, Entschädigungen) und etwa ein Viertel (27 Prozent) endete mit regressiven Ergebnissen, einschließlich des Scheiterns von Gerichtsentscheidungen, aber auch Unterdrückung und Gewalt gegen Umweltschützer. 19 Prozent der sozialen Mobilisierungen führten zu Ergebnissen mit transformativem Potenzial, was zum Rückzug, zur Absage oder zur zeitweiligen Aussetzung der Aktivität führte, die die soziale Mobilisierung vorantrieb (**Abbildung SPM.11**) (*allgemein anerkannt*). Trotz ihrer entscheidenden Bedeutung haben Maßnahmen, die von Umweltbewegungen und zivilgesellschaftlichen Organi-



sationen durchgeführt werden, nur begrenzte wissenschaftliche Aufmerksamkeit erhalten (Abbildung SPM.10). Inklusive Governanceprozesse und die Anerkennung individueller Rechte können die Vulnerabilität von sozial-ökologischen Initiativen verringern und es den Akteuren ermöglichen, als kollaborative Teilnehmer und nicht als gegnerische Kräfte zu transformativem Wandel beizutragen (noch nicht vollständig nachgewiesen) {5.4.4, 5.6.2}. Regierungsbemühungen zur Schaffung von Unternehmensrichtlinien zur Sorgfaltspflicht und Handelsabkommen, die die Erklärung der Vereinten Nationen über die Rechte von indigenen Völkern und die Menschenrechtsgesetze unterstützen, sowie Desinvestitionskampagnen gegen Unternehmen, die an Rechtsverletzungen beteiligt sind, haben das Potenzial, die Wirkung von zivilgesellschaftlichen Initiativen für transformativen Wandel

hin zu einer gerechten und nachhaltigen Welt zu verstärken (allgemein anerkannt) {5.4.4}.

C11 Entwicklungspfade für transformativen Wandel erfordern vielfältige Akteure, die gemeinsam an der Umsetzung integrierter und zielgerichteter Maßnahmen im Zusammenhang mit Strategien zur Erreichung gewünschter Visionen arbeiten (Abbildung SPM.12). Viele kontextspezifische Initiativen haben transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt, in der Menschen und Natur gemeinsam gedeihen, gefördert, beschleunigt und skaliert (noch nicht vollständig nachgewiesen) {2.2, 3.1, 3.5.5, 5.8}. Transformativer Wandel ist selten das Ergebnis eines einzelnen Ereignisses, eines einzelnen Treibers oder eines einzelnen Akteurs. Er ist eher als ein Weg oder Prozess des

Wandels zu verstehen, der kollektives Handeln und mehrere kaskadenartige Veränderungen umfasst, die sich gegenseitig auslösen und verstärken, oft auf unerwartete Weise (*allgemein anerkannt*) {3.2, 3.5}. Transformativ Entwicklungspfade entstehen und entfalten sich durch kontinuierliche und aufeinanderfolgende Aktionen in einem beliebigen Kontext, die mit den Visionen, Strategien und Prinzipien transformativen Wandels übereinstimmen. Förderliche Bedingungen ermöglichen transformativ Entwicklungspfade, die von unterschiedlichen Werten und Wissenssystemen geprägt sind, um Zukunftsvisionen zu verwirklichen (*allgemein anerkannt*) {2.3.2, 3.2, 5.8.2}. Maßgeschneiderte Bündel von wirtschaftlichen, Governancebezogenen und rechtlichen Optionen können kombiniert werden, um auf der Grundlage unterschiedlicher

Wertvorstellungen verschiedene wünschenswerte Zukünfte für Menschen und Natur zu erreichen; diese schließen sich jedoch nicht gegenseitig aus und können je nach Bedarf in verschiedenen Kombinationen umgesetzt werden (*noch nicht vollständig nachgewiesen*) {3.2.2, 3.2.4, 3.5.1}. Komplexe Interdependenzen, Pfadabhängigkeiten, Lock-ins und Barrieren sowie sich verändernde Kontextfaktoren unterstreichen die Bedeutung iterativer und reflexiver Ansätze bei der Planung, Umsetzung, Monitoring, Bewertung und Überprüfung von Initiativen für transformativen Wandel (siehe **Box SPM.9** für Wissenslücken) (*allgemein anerkannt*) {1.3.2, 5.6.3, 5.6.4}.

Box SPM 8 **Agrarökologische Übergänge als Beispiele für transformativen Wandel.**

Agrarökologische Übergänge sind ein gutes Beispiel für transformativen Wandel in den Lebensmittelsystemen, bei dem nicht nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken in Richtung biodiverser und ausgewogener Lösungen umgelenkt werden {5.8.2}. In Anerkennung der zentralen Rolle der Kleinbauern befassen sich diese Übergänge mit Ernährungssicherheit, Armut, Wiederherstellung der Biodiversität, Anpassung an den Klimawandel und Katastrophenvorsorge. In Übereinstimmung mit den Prinzipien transformativen Wandels {1.3.2} betont die Agrarökologie Gerechtigkeit, Pluralismus und beziehungsbezogene Verantwortlichkeiten. Sie setzt sich für nachhaltige Agrar- und Lebensmittelsysteme ein, stellt die vorherrschenden Diskurse über die industrielle Landwirtschaft in Frage und fördert gleichzeitig die Verteilungsgerechtigkeit und die Wiederherstellung der Biodiversität. Die Agrarökologie verkörpert ganzheitliche Werte, die ökologische Vielfalt, Synergien, Resilienz und soziale Werte wie Gerechtigkeit und Würde umfassen {2.4}. Die für die Agrarökologie zentrale gemeinsame Schaffung und Stärkung von Wissen ermöglicht es Basisbewegungen, Wandel voranzutreiben {3.2.5, 5.7.5}. Die Agrarökologie bietet umsetzbares Wissen zur Wiederherstellung von Böden und zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Widerstandsfähigkeit der Landwirtschaft in allen Ländern, wie die 30 Prozent der (hauptsächlich kleinen) landwirtschaftlichen Betriebe weltweit zeigen, die einige agrarökologische Praktiken übernommen oder ihre Produktionssysteme umgestaltet haben {5.8.2}.

Zu den Hindernissen für die Ausweitung der Agrarökologie gehören festgefahrene Narrative, die die industrielle Landwirtschaft begünstigen, und Asymmetrien bei der Forschungsfinanzierung {4.2.5}. Investitionen in landwirtschaftliche Innovationen begünstigen Technologien und Ansätze, die die Landwirtschaft von der Natur trennen und sie von nicht erneuerbaren Ressourcen und Technologien abhängig machen, die von wenigen multinationalen Unternehmen bereitgestellt werden. Solche Asymmetrien bei den FuE-Investitionen aus öffentlichen und privaten Mitteln tragen dazu bei, dass die Produktivitätslücke zwischen industriellen und alternativen Landwirtschaftssystemen bei geschätzten 20 Prozent liegt {5.8.2}, obwohl andere Studien auf erhebliche Ertragssteigerungen, mehr Beschäftigung und eine höhere Rentabilität der landwirtschaftlichen Betriebe durch agrarökologische Praktiken {5.3.4, 5.8.2} oder auf positive Nebeneffekte durch die Reduzierung von Treibhausgasen und den Erhalt der Biodiversität hinweisen {5.8.2}. Tatsächlich zeigen Beispiele aus aller Welt die Wirksamkeit der Agrarökologie bei der Verbesserung

der Klimaresilienz, der Wiederverwertung von Ressourcen und der Förderung der Kreislaufwirtschaft. Initiativen auf Gemeindeebene veranschaulichen die Werte der Beziehungen und fördern die lokale Wirtschaft und den sozialen Zusammenhalt.

Lehren aus der Agrarökologie für einen transformativen Wandel

- 1. Vielfältige Einstiegspunkte:** Agrarökologische Übergänge zeigen, dass transformativer Wandel durch vielfältige Einstiegspunkte erfolgen kann. Ob durch Änderungen bei der Auswahl der Kulturpflanzen, den landwirtschaftlichen Praktiken, der Verbrauchernachfrage, dem Engagement von Gemeinschaften oder durch förderliche Politikmaßnahmen – es gibt mehrere Entwicklungspfade, um Nachhaltigkeit zu erreichen.
- 2. Kontextspezifische Ansätze:** Es ist von entscheidender Bedeutung, die Vielfalt kontextspezifischer Ansätze anzuerkennen. Die Agrarökologie schreibt keine Blaupausen oder Rezepte vor, sondern legt Wert darauf, lokale Werte, Normen und Bräuche zu verstehen und zu respektieren. Was in einer Region funktioniert, muss möglicherweise an den ökologischen und kulturellen Kontext einer anderen Region angepasst werden.
- 3. Iteratives Lernen und Anpassung:** Agrarökologische Übergänge beinhalten einen iterativen und transdisziplinären Prozess des Monitorings, der Evaluierung und des Lernens. Dieser dynamische Ansatz stellt sicher, dass sich die Praktiken auf der Grundlage der lokalen Bedingungen weiterentwickeln, und fördert einen Dialog über Weisheiten, kontinuierliche Verbesserung und Resilienz.
- 4. Systemweite Re-Organisation:** Die Agrarökologie zeigt, wie wichtig eine grundlegende, systemweite Re-Organisation in technologischen, wirtschaftlichen und sozialen Bereichen ist. Dies steht im Einklang mit transformativem Wandel, der erforderlich ist, um die Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur zu bekämpfen.

Einige Beispiele für agrarökologische Übergänge sind in der folgenden Tabelle aufgeführt (weitere Einzelheiten zu jedem dieser Beispiele sind in der Datenbank für Fallstudien zu finden) {5.8.2}.

Box SPM **8**

Verbesserter Prozess	Beispiele
Klimaresilienz	<p>Nach dem Hurrikan Mitch in Mittelamerika im Jahr 1998 behielten biodiverse agroökologische Betriebe, die Agroforstwirtschaft, Konturlandwirtschaft und Deckfruchtanbau betrieben, 20–40 Prozent mehr Mutterboden, litten unter weniger Erosion und verzeichneten geringere wirtschaftliche Verluste als benachbarte Betriebe, die konventionelle Monokulturen anbauten.</p> <p>Haushalte von Viehzüchtern in Nordpatagonien zeigten eine größere Widerstandsfähigkeit gegenüber zehn Jahren häufiger Dürren und erholten sich schneller von einem massiven Vulkanaschefall im Jahr 2011, als sie in der Lage waren, sich zu diversifizieren, indem sie sich auf lokale und angepasste Landrassen und Kenntnisse stützten, und als die Entscheidungen der Haushalte zwischen männlichen und weiblichen Viehzüchtern aufgeteilt wurden.</p>
Recycling und Schädlingsbekämpfung	<p>In Asien werden in integrierten Reisanbausystemen neben Reis auch andere Produkte wie Fisch, Enten und Bäume angebaut. Reis und Fisch bilden eine Symbiose: Der Reis bietet dem Fisch Schutz und Schatten und sorgt für eine niedrigere Wassertemperatur, während pflanzenfressende Insekten und andere Kleintiere sich vom Reis ernähren. Der Reis profitiert von den stickstoffhaltigen Ausscheidungen der Fische, während die Fische Schadinsekten wie die braune Zwergzikade und Krankheiten wie die Schalenfäule des Reises und Unkraut reduzieren.</p> <p>Push-Pull-Anbausysteme in Ostafrika kombinieren Arten, die Schadinsekten abwehren und deren natürliche Feinde durch flüchtige Semio-Chemikalien anlocken. Solche Artenkombinationen (zum Beispiel Getreide, Hülsenfrüchte und Gräser) können auch andere Dienste leisten, wie Futtermittelproduktion, biologische Stickstofffixierung und Erosionsschutz.</p>
Synergien durch Diversifizierung	<p>Agroforstsysteme, die tiefwurzelnde Bäume umfassen, können Nährstoffe auffangen, die über die Wurzeln einjähriger Pflanzen verloren gehen, den Wasserhaushalt des Bodens für Feldfrüchte und Grasland verbessern und das Tierwohl steigern.</p> <p>Weltweit werden durch die biologische Stickstoffbindung von Hülsenfrüchten in Zwischenfrucht- oder Fruchtfolgesystemen jährlich fast zehn Millionen US-Dollar an Stickstoffdüngemitteln eingespart, während gleichzeitig ein Beitrag zur Bodengesundheit, zur Eindämmung des Klimawandels und zur Anpassung an den Klimawandel geleistet wird.</p> <p>Es hat sich gezeigt, dass Länder mit einer größeren Pflanzenvielfalt auch mehr Arbeitsplätze in der Landwirtschaft bieten.</p>
Kreisläufe durch die Integration von Ackerbau und Viehzucht	<p>Der Nährstoffkreislauf macht 51 Prozent des wirtschaftlichen Werts aller nicht-bereitstellenden Ökosystemleistungen aus. Die Integration von Nutztieren spielt in den Systemen von Ackerbau und Viehzucht eine große Rolle, da sie die Wiederverwertung organischer Materialien fördert, indem Gülle zur Kompostierung oder direkt als Dünger und Ernterückstände und Nebenprodukte als Viehfutter verwendet werden. Etwa 15 Prozent des Stickstoffs, der auf Nutzpflanzen ausgebracht wird, stammt aus Viehdung, was die Synergien hervorhebt, die sich aus der Integration von Ackerbau und Viehzucht ergeben. Die gemischte Landwirtschaft ermöglicht abwechselnde Fruchtfolge- und Weiderotationszyklen, die ein regeneratives Bodenfruchtbarkeitsmanagement fördern.</p>
Förderung menschlicher Werte und lokaler Wirtschaft	<p>In vielen Teilen der Welt veranschaulichen gemeinschaftsbasierte agrarökologische Initiativen die Prinzipien von Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit und tragen zu deren sozialen Resilienz bei (zum Beispiel bei Nahrungsmittelknappheit während der COVID-19-Pandemie). Diese Initiativen beziehen lokale Gemeinschaften in Entscheidungsprozesse ein, respektieren deren traditionelles Wissen und fördern ein Gefühl der Eigenverantwortung für landwirtschaftliche Praktiken. Modelle der gemeinschaftsunterstützten Landwirtschaft, bei denen Verbraucher lokale Landwirte direkt unterstützen, veranschaulichen, wie Agrarökologie zwischen Erzeugern und Verbrauchern Werte und Verantwortlichkeiten schaffen kann.</p> <p>Die <i>Union de Trabajadores de la Tierra</i>, die nach der Wirtschaftskrise 2001 in Argentinien gegründet wurde, ist ein Beispiel für eine umfassende Transformation des Lebensmittelsystems. Sie zählt heute 22.334 Bauernfamilien (von insgesamt 33.400 kleinen Familienbetrieben im Land), die unabhängig von staatlicher Unterstützung über 420 Verkaufsstellen und Online-Verkäufe agroökologische Lebensmittel zu erschwinglichen Preisen produzieren.</p>

Box SPM 9 Wissenslücken bei der Ermittlung der zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und der Einflussfaktoren eines transformativen Wandels zur Erreichung der Vision 2050 für die biologische Vielfalt.

Das transdisziplinäre Forschungsfeld zu transformativem Wandel wächst, ist aber noch jung. Das Feld hat grundlegende Erkenntnisse aus vielen Theorien und Rahmenwerken, die nicht ausdrücklich angeben, dass es um transformativen Wandel geht, nicht integriert. Abgesehen von den Problemen, die mit dem Fehlen einer solchen theoretischen Integration verbunden sind, werden in diesem Assessment mehrere Arten von Wissenslücken identifiziert, die von geografischen, rechtlichen und sprachlichen Lücken bis hin zu Lücken im Zusammenhang mit den Auswirkungen von Interventionen oder den Beziehungen zwischen Interventionen für transformativen Wandel und ihren mehrdimensionalen Auswirkungen reichen (Tabelle 1.4). In jedem Kapitel werden spezifische Wissenslücken im Zusammenhang mit dem jeweiligen Schwerpunkt identifiziert. Auf der Grundlage dieser und einem umfassenderen Assessment des Bereichs sind einige allgemeine Wissens- und Wissens-Handlungs-Lücken hervorzuheben. Dazu gehören unter anderem die folgenden:

Monitoring und Bewertung transformativen Wandels

- 1. Messgrößen und Indikatoren:** Während die Entwicklung neuer Messgrößen und Indikatoren zur Bewertung transformativen Wandels im Gange ist, bleibt noch viel zu tun, was die Evaluierung der Auswirkungen auf Natur und Menschen betrifft, einschließlich der Auswirkungen von Subventionen, sozialen Bewegungen und anderen Interventionen {1.3.2, 2.3.5, 2.6, 4.2.1, 4.2.2, 5.5.4}. Es besteht auch Bedarf an zuverlässigen Frühindikatoren, die erfolgreichen transformativen Wandel vorhersagen. Eine weitere Herausforderung besteht darin, Indikatoren einzubeziehen, die auf unterschiedlichen Wissenssystemen, Weltanschauungen und Werten basieren {1.5, 4.2.5}.
- 2. Monitoring auf verschiedenen Skalen:** Es gibt eine erhebliche Lücke beim Monitoring und Evaluierung transformativer Maßnahmen auf verschiedenen Skalen und in verschiedenen Kontexten, insbesondere im Hinblick auf deren langfristige Wirksamkeit {1.5, 2.6, 3.5.6, 4.2.3, 5.6.2, 5.6.3, 5.6.4}.
- 3. Integration verschiedener Ansätze:** Es ist unklar, wie die Evidenz der sozialen und ökologischen Dimensionen transformativer Wandelprozesse sowie qualitative und quantitative Ansätze integriert werden können {1.5, 2.3.5, 2.6, 3.3, Abbildung 3.4, Tabelle 3.2}. Es gibt eine Lücke bei der Koordinierung von Wissen für effektive Nachhaltigkeitstransitionen {2.2.3, 3.5.1, 4.4, 5.7.5}. Darüber hinaus sind die Instrumente zur Bewertung von Überraschungen und Unsicherheiten in diesen Prozessen unterentwickelt, insbesondere im Hinblick auf deren unterschiedliche Auswirkungen auf Natur und Menschen {4.4, 5.4.2}.

Bewältigung von Herausforderungen für transformativen Wandel

- 1. Vorteile und Zielkonflikte:** Es gibt nur wenige Dokumentationen und Assessments der Vorteile und Zielkonflikte (einschließlich der beabsichtigten und unbeabsichtigten Auswirkungen) verschiedener transformativer Maßnahmen, insbesondere unter Berücksichtigung der Prinzipien von Gerechtigkeit und

Rechtmäßigkeit, Pluralismus und Inklusion sowie respektvoller und wechselseitiger Mensch-Natur-Beziehungen im Laufe der Zeit {1.5, 2.3.5, 3.5.4, 5.7.1}.

- 2. Visionsentwicklung und partizipative Prozesse:** Obwohl Visionen für eine nachhaltige Welt entscheidend sind, um transformativen Wandel anzustoßen, gibt es eine Wissenslücke darüber, wie diese Visionen in verschiedenen Kulturen und Kontexten entwickelt werden {2.2.3, 2.3.5}. Partizipative Prozesse, insbesondere unter Einbeziehung indigener Völker und lokaler Gemeinschaften, sind nicht ausreichend in die Entwicklung und Evaluierung dieser Visionen integriert {2.2.3, 2.3.5, 3.5.4, 5.7.5}.
- 3. Technologische Innovationen:** Bewertung des transformativen Potenzials technologischer Innovationen für die Förderung gerechter und nachhaltiger Zukünfte, einschließlich einer kritischen Bewertung negativer Auswirkungen und unbeabsichtigter Folgen und Verteilungseffekte im Laufe der Zeit {2.3.3, 3.2.5, 3.2.6, 4.4, 5.4.2}.
- 4. Governance und institutionelle Strukturen:** Berücksichtigung der institutionellen Faktoren und Machtverhältnisse, die Governancestrategien beeinflussen und prägen, einschließlich der Rolle von Lobbyarbeit, Fehlinformationen und Korruption bei der Infragestellung oder Blockierung transformativer Wandelprozesse, globaler Interdependenzen und Abhängigkeiten in zugrundeliegenden Akteursnetzwerken {4.2.3, 4.4, 5.2, 5.6.1}.
- 5. Dominanzbeziehungen als Hindernisse für transformativen Wandel:** Während es umfangreiche Literatur gibt, die untersucht, wie Dominanzbeziehungen die zugrundeliegenden Ursachen für den Biodiversitätsverlust sind, ist die Literatur, die untersucht, wie sich die Elemente dieser Verhältnisse als Hindernisse für transformativen Wandel manifestieren, begrenzt. Die Anzahl empirischer Studien zu Dominanzbeziehungen als Hindernisse für transformativen Wandel ist sehr gering, und sie behandeln diese Frage eher implizit als die zentrale Forschungsfrage {4.1, 5.3.1, 5.3.2, 5.7.1, 5.7.5}.
- 6. Beziehungen zwischen Wissenschaft und Politik:** Die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Politik und die Einbeziehung verschiedener Wissenssysteme in transdisziplinäre Lernprozesse sowie die zugrundeliegenden Machtstrukturen müssen besser verstanden werden {5.6.4}.

Aufbau von Kapazitäten für transformativen Wandel

- 1. Fallstudienforschung:** Es besteht eine erhebliche Wissenslücke bei der Integration von Fallstudien über transformativen Wandel aus verschiedenen Zeiträumen, um allgemeine Schlussfolgerungen zu ziehen. Diese Fallstudien sind unerlässlich, um zu verstehen, wie sich transformative Prozesse in der Praxis entfalten, und können wertvolle Erkenntnisse über die Faktoren liefern, die zum Erfolg oder Misserfolg führen. Es bedarf einer soliden Dokumentation und Analyse von Fällen aus der Praxis (sowohl

historischer als auch aktueller Fälle), um eine solide empirische Grundlage für die Ausweitung transformativer Maßnahmen zu schaffen {3.4, Abbildung 3.5, 5.2, 5.4.4}.

- 2. Vorstellungslücke:** Die Vorstellungslücke bei der Vorstellung positiver Zukünfte, in der Menschen als integraler Bestandteil der Natur und in Harmonie mit der Natur leben, muss geschlossen werden (Box 2.1, Abbildung 2.2).

- 3. Kulturelle Erkenntnisse und soziale Dimensionen:** Die kulturellen Dimensionen transformativen Wandels sind noch nicht ausreichend erforscht, insbesondere im Hinblick darauf, wie sich verschiedene Kulturen und Gesellschaften positive Zukünfte vorstellen, in der Menschen und Natur harmonisch miteinander verbunden sind, und wie Veränderungen kultureller Werte unterstützt werden können, um transformativen Wandel für eine gerechte und nachhaltige Welt voranzutreiben {5.3.1, 5.3.3, 5.3.4, 5.7.1, 5.7.2, 5.7.3, 5.7.4, 5.7.5}. Die spezifischen Bedürfnisse und Anliegen verschiedener sozialer Akteursgruppen sind auch in der Arbeit zum transformativen Wandel unterrepräsentiert {1.5, 5.2, 5.3.1, 5.7.1}. Es muss weiter erforscht werden, wie verschiedene soziale Akteure und kulturelle Perspektiven zu umfassenderen Nachhaltigkeitstransformationen beitragen können {1.5, 3.2.1, 3.5.5, 5.2, 5.7}.

- 4. Philosophische und theoretische Grundlagen:** Bewertung der zugrundeliegenden philosophischen, theoretischen Annahmen und Erkenntnistheorien transformativen Wandels, einschließlich der Frage, wie diese mit der Erwachsenenbildung und -entwicklung zusammenhängen {5.7.4}.

- 5. Innere Transformationen und Empowerment:** Bewertung der Rolle transformativer Fähigkeiten, einschließlich innerer Transformationen und Empowerment, in transformativen Wandelprozessen und wie diese Fähigkeiten gefördert werden können {2.3.4, Abbildung 2.5, 3.2.1, 5.2, 5.7}.

Die Priorisierung dieser Lücken durch integrative und umsetzbare transdisziplinäre Forschung kann Wissenschaft, Politik und Gesellschaft für transformativen Wandel anleiten und aktivieren. Die allgemeine Forschung zum transformativen Wandel für globale Nachhaltigkeit ist zwei Größenordnungen umfangreicher als die Forschung mit Fallstudien. Dies deutet auf eine Umsetzungslücke hin, die durch die Verknüpfung von Wissen und Handeln geschlossen werden kann, um kontextspezifische und messbare Ergebnisse für transformativen Wandel zu erzielen.

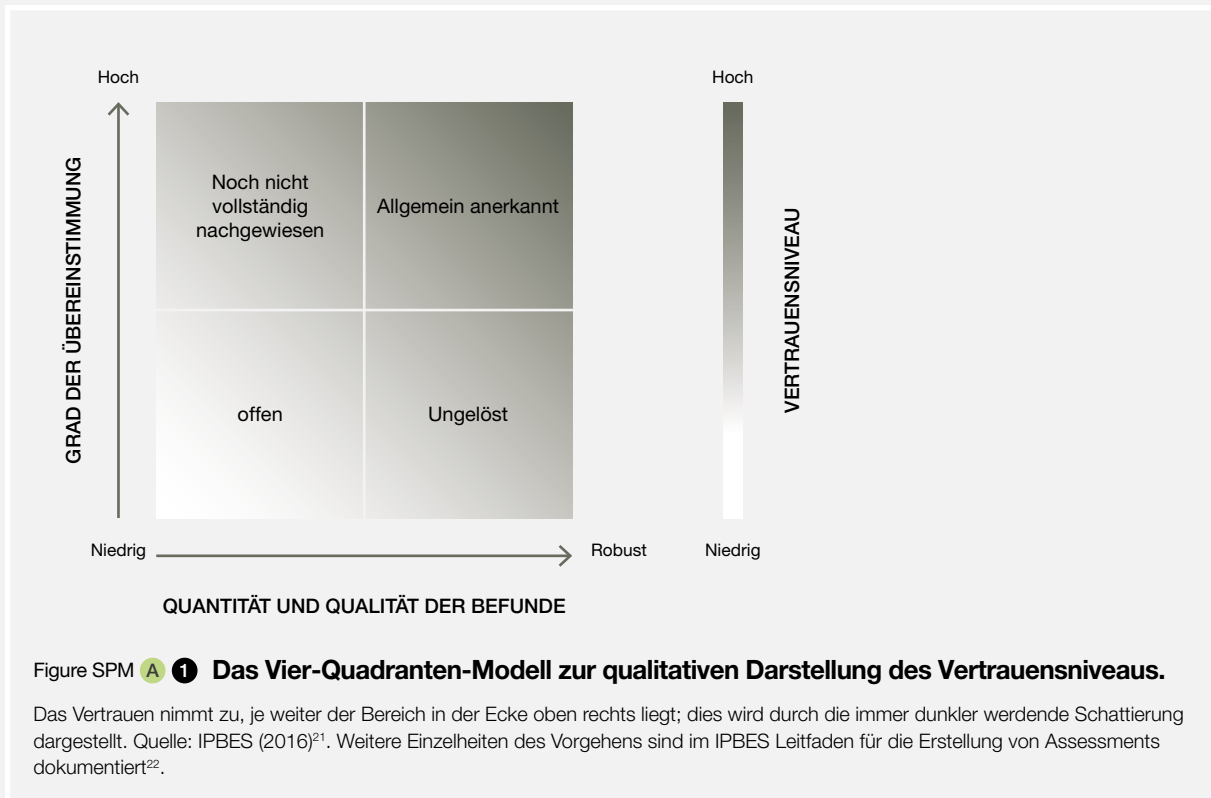


A wide-angle photograph of a savanna landscape. In the foreground and middle ground, a large herd of wildebeest is grazing on tall, dry grass. Several zebras are interspersed among the wildebeest. The background shows a line of trees and distant hills under a bright blue sky with large, white, fluffy clouds. The word "ANHANG" is overlaid in large, white, sans-serif capital letters across the center of the image.

ANHANG

ANHANG 1

Vermittlung des Vertrauensniveaus



In diesem Assessment basiert der Grad des Vertrauens in jede Haupteckenerkenntnis auf der Quantität und Qualität der Nachweise und dem Grad der Übereinstimmung bezüglich dieser Nachweise (**Abbildung SPM.A1**).

Die Befunde beinhalten Daten, Theorien, Modelle und fachlich fundierte Urteile.

- **Allgemein anerkannt:** Umfassende Metaanalyse oder sonstige Synthese, oder mehrere unabhängige Studien, die miteinander übereinstimmen.
- **Noch nicht vollständig nachgewiesen:** Allgemeine Übereinstimmung, obwohl nur eine begrenzte Anzahl von Studien vorliegt; es gibt keine umfassende Synthese und/oder die bestehenden Studien setzen sich mit der Frage nur ungenau auseinander.
- **Ungelöst:** Es liegen mehrere unabhängige Studien vor, die jedoch in ihren Schlussfolgerungen nicht übereinstimmen.
- **Offen:** Eingeschränkte Befunde, die erhebliche Wissensdefizite anerkennen.

21 IPBES (2016): Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des thematischen Assessments über Bestäuber, Bestäubung und Nahrungsmittelproduktion der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen. Potts, S.G., Imperatriz-Fonseca, V. L., Ngo, H. T., Biesmeijer, J. C., Breeze, T. D., Dicks, L. V., Garibaldi, L. A., Hill, R., Settele, J., Vanbergen, A. J., Aizen, M. A., Cunningham, S. A., Eardley, C., Freitas, B. M., Gallai, N., Kevan, P. G., Kovács-Hostyánszki, A., Kwapong, P. K., Li, J., Li, X., Martins, D.J., NatesParra, G., Pettis, J.S., Rader, R. and Viana, B.F. (Hrsg.). IPBES Sekretariat, Bonn, Deutschland. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2616458>.

22 IPBES (2018): IPBES Leitfaden zur Erstellung von Assessments. Sekretariat der Zwischenstaatlichen Wissenschaftspolitischen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen, Bonn, Deutschland. Verfügbar unter: <https://ipbes.net/guide-production-assessments>.

ANHANG 2

Praktische Anleitung zur Nutzung des transformativen Potenzials von Politikmaßnahmen, Projekten und anderen Initiativen in jedem Sektor, um dem Biodiversitätsverlust und dem Rückgang der Natur entgegenzuwirken

Dieser Anhang enthält praktische Anleitungen zur Nutzung des Assessments des transformativen Wandels, um die langfristigen und mittelfristigen Ziele des Globalen Biodiversitätsrahmens von Kunming-Montreal sowie die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Transformativer Wandel ist ein Prozess, der den Übergang von fragmentierten, partiellen und instrumentellen Ansätzen, die die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlustes und des Rückgangs der Natur nicht adressieren, zu Initiativen umfasst, die integriert sind und von den Prinzipien transformativen Wandels geleitet werden.

Um die oben genannten Ziele zu erreichen, muss anerkannt werden, dass alle Akteursgruppen zu transformativem Wandel beitragen können. Die in diesem Assessment bewerteten Strategien und Maßnahmen tragen zur Verwirklichung der Visionen für eine gerechte und nachhaltige Welt bei, wenn sie a) die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversi-

tätsverlustes und des Rückgangs der Natur angehen, b) auf einer Reihe von Theorien und Ansätzen basieren und c) zur Überwindung übergreifender Herausforderungen beitragen, die als Hindernisse für transformativen Wandel gedient haben.

Abbildung SPM A2 bietet zehn Schritte als praktische Anleitung für die Nutzung dieses Assessments zur Herbeiführung transformativen Wandels. Ziel ist es, einen gesamtstaatlichen/gesamtgesellschaftlichen Ansatz für transformativen Wandel zu fördern. Die zehn in der Abbildung beschriebenen iterativen Schritte sind keine Checkliste, sondern bieten vielmehr eine praktische Anleitung zur Realisierung des transformativen Potenzials von Politikmaßnahmen, Projekten und anderen Initiativen in jedem Sektor, um dem Biodiversitätsverlust und dem Rückgang der Natur entgegenzuwirken.



Identifizieren Sie eine Politikmaßnahme, ein Projekt oder eine andere Initiative mit transformativem Potenzial zur Adressierung des Biodiversitätsverlusts und des Rückgangs der Natur (siehe Kapitel 1 und 5). Welche Ergebnisse werden angestrebt?

1

Welche Akteure sind an der Entwicklung und Umsetzung dieser Initiative beteiligt (siehe Kapitel 5)?

Direkt:

Indirekt:



Welche Werte sind für Ihre Initiative von grundlegender Bedeutung? Mit anderen Worten: Was liegt Ihnen besonders am Herzen (siehe Kapitel 1)?

Stehen diese Werte im Einklang mit den vier Prinzipien transformativen Wandels?

☐ JA ☐ NEIN ☐ WEIß NICHT

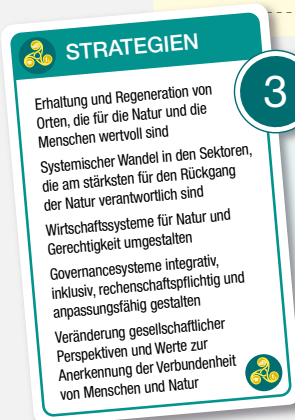
Wenn ja, beschreiben Sie bitte, inwiefern.

Wenn nicht, wie können diese Prinzipien einbezogen werden?

2

PRINZIPIEN

- Gerechtigkeit und Rechtmäßigkeit
- Pluralismus und Inklusion
- Respektvolle und wechselseitige Mensch-Natur Beziehungen
- Adaptives Lernen und Handeln



3

Zu welcher der transformativen Strategien trägt diese Initiative bei (siehe Kapitel 5)? (Es kann eine, mehrere, keine oder andere sein)

Befasst sich die Initiative mit einer oder mehreren der zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlusts?

☐ JA ☐ NEIN Wenn nein, kehren Sie zu Schritt 2 zurück.

Wenn ja, bitte erläutern Sie:

4

ZUGRUNDELIEGENDE URSACHEN

- Entfremdung von und Dominanz über Natur und Menschen
- Konzentration von Macht und Reichtum
- Priorisierung kurzfristiger, individueller und materieller Gewinne



5

Beschreiben Sie die zu erreichende(n) Vision(en):

Ist die Vision inklusiv (Einbeziehung und Berücksichtigung aller Akteursgruppen) und umfassend (multidimensional)?

☐ JA ☐ NEIN ☐ WEIß NICHT Wenn nein, kehren Sie zu Schritt 1 zurück.

Wenn nicht, wie kann sie angepasst oder ergänzt werden?





Welche Ansätze für einen transformativen Wandel sind in der Initiative enthalten?

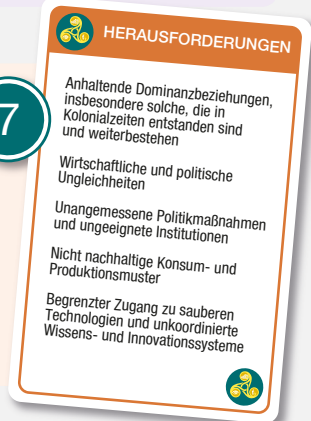
- ☐ Systeme ☐ Innere Transformation ☐ Gemeinsame Schaffung von Wissen
☐ Struktur ☐ Empowerment ☐ Wissenschaft

Werden sie in integrierter Weise behandelt, unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Strukturen und Praktiken?

Wenn nicht, was fehlt?

Transformativer Wandel ist mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Welche Herausforderungen sind Ihrer Meinung nach für Ihre Initiative am kritischsten? In welchem Zusammenhang stehen diese mit den übergeordneten gesellschaftlichen Herausforderungen für transformativen Wandel?

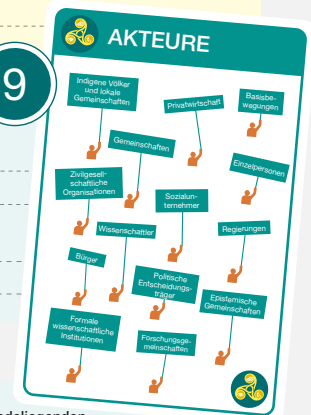
Was muss sich ändern, um diese Herausforderungen zu bewältigen (von was zu was)?



Wie können Sie neue Denkweisen (d. h. Veränderungen in den Perspektiven), Organisationsformen (d. h. Strukturen) und Handlungsweisen (d. h. Praktiken) integrieren, um diese Herausforderungen zu bewältigen?

Fehlen Akteursgruppen, um einen Wandel in den Perspektiven, Strukturen und Praktiken zu erreichen, der dem Biodiversitätsverlust und dem Rückgang der Natur entgegenwirkt?

Wenn ja, wie können sie einbezogen und beteiligt werden?



Identifizieren Sie die konkreten Maßnahmen, die ergriffen werden, um die zugrundeliegenden Ursachen des Biodiversitätsverlusts zu adressieren, Perspektiven, Strukturen und Praktiken zu verändern und die vier Prinzipien des transformativen Wandels zu verankern.

1. _____
2. _____
3. _____

Wie tragen diese Maßnahmen zur Verwirklichung der identifizierten Visionen bei?

Welche unbeabsichtigten Folgen sind möglich und wie können Sie strategisch darauf reagieren?

Abbildung SPM 14 **Praktische Anleitung zur Realisierung des transformativen Potenzials von Politikmaßnahmen, Projekten und anderen Initiativen in jedem Sektor.**

Der deutsche Text der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung wurde in Abstimmung mit den Bundesministerien für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) sowie für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) von den unten aufgeführten Experten unter der Koordination der Deutschen IPBES-Koordinierungsstelle auf Grundlage der offiziellen englischen Version der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung erstellt. Im Falle einer Diskrepanz zwischen der englischen und der deutschen Version gilt die englischsprachige Version. Weitere Änderungen in der deutschen Fassung beziehen sich ausschließlich auf technische Angaben und weiteren Informationen. Der ursprüngliche Inhalt bleibt hiervon unberührt.

Übersetzung und/oder wissenschaftliche Beratung

Dr. Yves Zinngrebe – Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Leipzig

Dr. Kristina Raab – Biodiversity Initiative bei Global Fishing Watch

Prof. Dr. Tobias Plieninger – Universität Göttingen und Universität Kassel

Simon Fellingner – Universität Wien

Margarita Hartlieb – Universität Wien

Anna Heck – Belgian Biodiversity Platform (BBPf), Research Institute for Nature and Forest (INBO), Belgien

Dr. Christian Böhm – Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)

Verena Klinger-Dering – Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)

Warthane Puvanarajah – Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)

Dr. Julia Kloos – Deutsche IPBES-Koordinierungsstelle, DLR Projektträger, Bonn

Marina Rižovski-Jansen – Deutsche IPBES-Koordinierungsstelle, DLR Projektträger, Bonn

Dr. Mariam Akhtar-Schuster – Deutsche IPBES-Koordinierungsstelle, DLR Projektträger, Berlin

Andrea Lammek – DLR Projektträger, Bonn

Konstanze Krüger – DLR Projektträger, Berlin

Die grafische Umsetzung der deutschen Version erfolgte durch die Deutsche IPBES-Koordinierungsstelle sowie dem Kompetenzzentrum Öffentlichkeitsarbeit im DLR Projektträger im Auftrag der Bundesministerien für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) sowie Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR). Wir bedanken uns beim IPBES-Sekretariat für die Bereitstellung aller erforderlichen technischen Informationen.

Die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), auf Deutsch die „Zwischenstaatliche Wissenschaftspolitische Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen“ (IPBES)

ist die Zwischenstaatliche Einrichtung zur Bewertung des Zustands der Biodiversität und von Ökosystemleistungen, die auf die Bedarfe von Regierungen, dem Privatsektor und der Zivilgesellschaft antwortet. Die Aufgabe von IPBES ist die Stärkung der Wissenschafts-Politik-Schnittstelle für Biodiversität und Ökosystemleistungen zur Bewahrung und zur nachhaltigen Nutzung von Biodiversität, zum langfristigen menschlichen Wohlergehen sowie zur nachhaltigen Entwicklung.

IPBES hat eine gemeinschaftlich-partnerschaftliche Übereinkunft mit UNEP, UNESCO, FAO und UNDP getroffen. Das Sekretariat wird von der deutschen Bundesregierung unterstützt und ist auf dem UN Campus in Bonn angesiedelt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Teilen der Welt tragen auf freiwilliger Basis zur Arbeit von IPBES bei. Sie werden von ihrer Regierung oder einer Organisation nominiert und vom Multidisziplinären Experten Gremium (Multidisciplinary Expert Panel, MEP) von IPBES ausgewählt. Peer-Review ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit von IPBES, um sicher zu stellen, dass eine Bandbreite an Perspektiven bei den Arbeiten berücksichtigt wird, und, dass die Arbeit höchsten wissenschaftlichen Standards entspricht.

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES)

IPBES Sekretariat, UN Campus

Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Germany

Tel. +49 (0) 228 815 0570

secretariat@ipbes.net

www.ipbes.net
