Branchenfokus: Biodiversität

März 2021

Übersicht

- Risiken im Überblick 1
- Fakten 2
- Quellen 5

Sektoraler Fokus

- Bergbau
- Immobilienwirtschaft & Infrastruktur
- Landwirtschaft & Fischerei
- Nahrungsmittel
- Papier- & Forstwirtschaft
- Tourismus

Im Überblick: Risiken im Zusammenhang mit Biodiversität

Risiken der Realwirschaft[1]

Physische Risiken

- Verfügbarkeit von pflanzlichen und tierischen Leistungen und Rohstoffen sowie von Betriebsmitteln wie sauberem Wasser; Einbußen beim ästhetischen bzw. Erholungswert der Natur

Regulatorische & rechtliche Risiken

- Auflagen zur Regulierung der Entnahme tierischer Rohstoffe (z. B. Fangquoten) oder für die Nutzung von Umweltmedien (z. B. Emissionsgrenzwerte)
- Verschärfung der Umweltschadenshaftung

Markt- und Marktpreisrisiken

- Veränderung des Einkaufsverhaltens durch eine stärkere Berücksichtigung von Biodiversitätsaspekten durch den Verbraucher
- Preissteigerungen bei knapper werdenden tierischen und pflanzlichen Rohstoffen bzw. für die Nutzung von Betriebsstoffen wie Wasser und Böden sowie den notwendigen Ersatz natürlicher Leistungen durch menschliche/maschinelle Leistungen

Finanzierungsrisiko

- Anpassung von Kreditbedingungen an Natur- bzw. Biodiversitätskriterien (z. B. Höhe der Kreditzinsen)

Reputationsrisiken

- Wahrnehmung einzelner Branchen als „Vernichter von Artenvielfalt und Ökosystemen“ aufgrund negativer Auswirkungen auf die Biodiversität

Risiken der Finanzwirtschaft[2]

Adressausfallrisiken

- Veränderung der Ausfallwahrscheinlichkeit bei Unternehmen/Branchen, die besonders stark durch die biodiversitätsbezogenen Risiken betroffen sind

Operationelle Risiken

- Rechtsrisiken: Klagen gegen die Finanzierer von Unternehmen oder Projekten, die mit negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt oder die Ökosysteme verbunden sind
- Geschäftsbetrieb: eher geringe Risiken

Markt- und Marktpreisrisiken

- Preis-/Kursschwankungen bei Kapitalanlagen, Risiko von Stranded Assets z. B. aufgrund politischer/regulatorischer Vorgaben

Liquiditätsrisiko

- Risiko bei – auch temporären – biodiversitätbedingten Problemen ganzer Branchen, z. B. Landwirtschaft und Tourismus, und/oder Regionen

Reputationsrisiko

- Geschäftsbeziehungen zu Unternehmen bzw. Finanzierung von Unternehmen oder Projekten, die mit negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt verbunden sind, z. B. Projekte in geschützten Naturräumen

Fakten

Biodiversität

1992 schlossen 193 Vertragsparteien, darunter 168 Staaten bei der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro das internationale Übereinkommen über biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity CBD).[3]

Nach der Definition der Biodiversitätskonvention umfasst der Begriff „Biodiversität" „die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter u. a. Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören". Sie bezeichnet dabei:

1. die Vielfalt der Arten auf der Erde;
2. die Vielfalt innerhalb einer Art, also genetische Unterschiede zwischen Individuen und Populationen;
3. sowie die Vielfalt der Ökosysteme, z. B. Moore, Riffe und Wälder[4].

Ein "Ökosystem" wird dabei als ist ein Beziehungsgefüge zwischen Lebewesen (Pflanzen, Pilze, Menschen, Tiere und Mikroorganismen) beschrieben[5].

Für die Messbarmachung der Biodiversität und ihrer Entwicklung haben sich zahlreiche internationale Organisationen auf direkte und indirekte Indikatoren geeinigt. Dazu zählen z. B. die Dichte und Verteilung von Arten, die Gesundheit der Ozeane oder die Waldfläche und die Fläche geschützter Areale.[6]

Insgesamt gehen Wissenschaftler davon aus, dass eine höhere Artenvielfalt sowohl zu einer besseren Resilienz und Anpassungsfähigkeit gegenüber „Schocks" (wie z.B. durch den Klimawandel bedingte Trockenheit oder Überflutungen) als auch zu einer höheren Leistungsfähigkeit der Ökosysteme beiträgt.

Schlüsselarten

Spezies, die einen im Verhältnis zur Größe ihrer Population überproportional großen Einfluss auf ein Ökosystem haben, werden als Schlüsselarten bezeichnet[7]. Dazu zählen unter anderem Bienen und Wölfe. Die Schlüsselfunktionen vieler Lebewesen sind noch nicht ausreichend erforscht. Auch aus diesem Grund können die Folgen des Aussterbens einzelner Arten noch nicht ausreichend erfasst bzw. vorhergesehen werden. Vor diesem Hintergrund verweisen Experten auch auf die unvorhersehbaren Folgen, die eine Konzentration der Schutzmaßnahmen auf kommerziell „beliebte" Tiere wie den Panda-Bären oder den Tiger und eine Vernachlässigung weniger beliebter Schlüsselarten haben kann.

Der Status biologischer Vielfalt weltweit

Die Weltnaturschutzunion IUCN der Vereinten Nationen (International Union for Conservation of Nature) berichtet jährlich in ihrer Roten Liste über den Zustand der Biodiversität und gibt Auskunft über den internationalen Gefährdungsstatus von Tier- und Pflanzenarten. Aktuell sind 35.500 Arten weltweit vom Aussterben bedroht, im Jahr 2014 wurden noch 22.413 Arten als bedroht erfasst[8].

In Deutschland gelten rund 10 Prozent der etwa 70.000 erfassten Tier- und Pflanzenarten sowie Mikroorganismen als gefährdet.[9] Besonders aufmerksam wurde dabei in den vergangenen Jahren das Sterben von Bienen und anderen Insekten diskutiert. So hat die Masse der Insekten in Deutschland zwischen 1986 und 2020 um 76 Prozent abgenommen hat.[10]

WWF: Größtes Artensterben seit dem Ende der Dinosaurier-Zeit

"Die Klimakrise, Zerstörung von Lebensraum, Überfischung der Meere und Wilderei: Der Mensch verursacht gerade das größte Artensterben seit dem Ende der Dinosaurier-Zeit."

WWF Deutschland, 2020[11]

Ursachen für die Bedrohung der Biodiversität

Der Weltbiodiversitätsrat IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) ist ein zwischenstaatliches Gremium, das die Aufgabe hat, die Politik zum Thema biologische Vielfalt und Ökosystemdienstleistungen wissenschaftlich zu beraten. Im aktuellsten Bericht aus dem Jahr 2019 identifiziert der IPBES als Ergebnis seiner Analysen direkte und indirekte Treiber, die für die Bedrohung der Biodiversität verantwortlich sind.[12] Zu den direkten Treibern des Artenverlustes zählen laut IPBES:

- intensive Nutzung von Land und Gewässern sowie die Umnutzung von Natur- und Nutzflächen;
- direkte Ausbeutung bestimmter Arten, z.B. von Fischen;
- Folgen des Klimawandel, z. B. Trockenheiten;
- Umweltverschmutzung durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden;
- Invasion fremder Arten in ein Ökosystem.

Diese direkten Treiber stehen häufig in direktem Zusammenhang mit ökonomischen Aktivitäten bespielsweise des Bergbaus, der Land- und Forstwirtschaft sowie dem Infrastrukturbau und der Immobilienwirtschaft.

Indirekte Triebkräfte des Artensterbens sind laut IPBES:

- Veränderung gesellschaftlicher Konsummuster, z. B. ein erhöhter Fleischkonsum;
- Bevölkerungswachstum;
- technologische Innovationen, z. B. erhöhte Nachfrage nach Rohstoffen aus bisher unzugänglichen Regionen oder ein erhöhtes Aufkommen an giftigem Elektronikschrott.

Ökonomische Dimension von Ökosystemdienstleistungen

Um die Notwendigkeit des Schutzes von Arten und Ökosystemen zu unterstreichen, wird vielfach auch auf deren ökonomische Bedeutung verweisen. So stellt die EU-Kommission im Zusammenhang mit EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 fest, dass mehr als die Hälfte des weltweiten BIP – rund 40 Billionen Euro – naturabhängig ist und verweist unter anderem darauf, dass mehr als 75 Prozent der weltweiten Lebensmittelkulturen

von tierischen Bestäubern, beispielsweise Bienen, abhängig sind.[13]

Allein der Wert der weltweiten Bestäubungsleistungen von Hummeln, Bienen und andere Bestäuber wird auf über 150 Mrd. Euro pro jahr geschätzt.[14] Der Gesamtwert der wichtigsten Ökosystemdienstleistungen, z. B. der Klimaregulation, der Bereitstellung sauberen Wassers oder dem Schutz vor Überschwemmungen durch Mangrovenwälder, wird auf 125 bis 145 Billionen Dollar pro Jahr beziffert.[15]

EU-Kommission: EU-Biodiversitätsstrategie für 2030

„Biodiversität ist lebenswichtig – die Natur liefert uns Nahrung, Arzneimittel oder Baustoffe; sie bietet uns Erholung und ist damit auch wichtig für unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Ein intaktes Ökosystem sorgt für saubere Luft und sauberes Wasser und ist ein Verbündeter im Kampf gegen den Klimawandel. Die Verwandlung von Abfällen in neue Ressourcen, Bestäubung, Düngung von Nutzpflanzen – das und vieles mehr wäre ohne ein intaktes Ökosystem schlicht undenkbar.“[16]

Das Weltwirtschaftsforum kommt in seinen Analysen zu einer ähnlichen Größenordnung. Es schätzt, dass rund 44 Billionen USD an wirtschaftlichem Wert mäßig oder stark von der Natur abhängig und daher derzeit durch Biodiversitätsverlust und Ökosystemdegradation gefährdet sind.[17] Laut dem Biodiversitäts- und Ökosystemleistungs-Index (BES) des Swiss Re Institute kann dies zu einer ernsten wirtschaftlichen Notlage führen, da in einem Fünftel aller Länder mehr als 30 Prozent ihres Territoriums vom Zusammenbruch der Ökosysteme aufgrund eines Rückgangs der Biodiversität bedroht sind. Trotz der Abhängigkeit von Ökosystemleistungen nimmt die Degradation von biologischer Vielfalt in alarmierendem Tempo zu. Dies führt zu einem erheblichen und weitgehend irreversiblen Verlust an biologischer Vielfalt.[18] Der Verlust von Ökosystemleistungen allein durch die Landnutzung wird zwischen 1997-2011 auf 4,3 bis 20,2 Billionen USD pro Jahr geschätzt.[19]

Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD)

Analog zur Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) hat sich die im Sommer 2020 gegründete TNFD zum Ziel gesetzt, einen Standard für die Berichterstatung über Risiken zu entwickeln, die mit der Biodiversität sowie der Nutzung von Öksystemleistungen verbunden sind.[20] Zu den Initiatoren der TNFD gehören u.a. der WWF und die UNEP FI.

Im Februar 2021 wurde der von der britischen Regierung beauftragte und von Prof. Partha Dasgupta (Umweltökonom der Universität von Cambridge) erstellte Bericht „The Economics of Biodiversity“ veröffentlicht, der für das Thema Biodiversität so wichtig werden könnte, wie es der "Stern-Report" für das Thema Klimawandel war.[21] Er zeigt fundiert die mit dem dramatischen Verlust an Biodiversität einhergehenden ökonomischen Risiken auf und entwickelt entsprechende Empfehlungen. So sollten z.B. Investoren ihre Auswirkungen auf die Natur in ihre treuhänderischen Pflichten einbeziehen. Auch könnten Unternehmen und Finanzinstitutionen verpflichtet werden, naturbezogene Überlegungen in ihre Ziele zu integrieren sowie ihre Nutzung des Naturkapitals zu bewerten und offenlegen. Dafür empfiehlt der Bericht auch globale Standards, wie sie z.B. von der neuen Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD) angestrebt werden.

Partnership for Biodiversity Accounting Financials (PBAF)

Die PBAF-Initiative wurde Ende 2019 von mehreren niederländischen Finanzdienstleistern gegründet.[22] Sie folgt der schon früher initiierten Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF), die an einem einheitlichen Standard für die Messung von „Portfolio-Carbon-Footprints“ arbeitet. Die Initiative ist Ausdruck des wachsenden Bewusstseins von Finanzinstituten dafür, dass Auswirkungen und Abhängigkeiten von Biodiversität eine wichtige Rolle spielen, sowohl aus einer Risiko- als auch aus einer Chancenperspektive. Entsprechend arbeiten die PBAF Partner an der Entwicklung von harmonisierten Prinzipien für die qualitative und quantitative Bewertung und Bilanzierung der Auswirkungen ihrer Aktivitäten auf die Biodiversität (des „Biodiversitäts-Fußabdrucks").

Eine rein ökonomische Betrachtung des Wertes von Naturleistungen wird dabei insbesondere aus zwei Gründen kritisch betrachtet: zum einen hat die Natur jenseits der ökonomischen Betrachtung einen kulturellen, ästethischen und ethischen Wert, der nicht zu monetarisieren ist. Zum anderen setzt eine Monetarisierung der Leistungen voraus, dass eine Leistung, z. B. die Bestäubung von Milliarden von Blüten, alternativ durch Menschen oder Technik ersetzt werden kann.

Corona-Pandemie als Folge der Zerstörung von Ökosystemen?

Im Zusammenhang mit den Ursachen der Corona-Pandmie verweisen Experten auch auf die anhaltende Zerstörung der Ökosysteme.[23] Der zunehmende Druck menschlicher Aktivitäten auf Ökosysteme ermöglicht danach ein leichteres Übertreten von Erregern aus der Fauna hinüber zum Menschen. Solche Infektionskrankheiten, die zwischen Wildtieren und Menschen übertragen werden, werden auch als Zoonosen bezeichnet. Zu den bekanntesten unter den über 200 existierenden Zoonosen zählen Tollwut, Pest sowie Influenza und Ebola. Als eine mögliche Quelle der aktuellen Corona-Pandeme wird der Wildtiermarkt im chinesischen Wuhan diskutiert.

Um die Auswirkungen des Verlustes der globalen Biodiversität für Entscheidungsträger bestimmter Sektoren greifbarer zu machen, hat das Umweltprogramm der UN ein Tool entwickelt,

das die Risiken für die Wirtschaft greifbarer macht. ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) ist ein Werkzeug, das Anwendern helfen soll, die Auswirkungen von Umweltveränderungen auf die Wirtschaft besser zu verstehen und zu visualisieren.[24] Es verdeutlicht außerdem, wie Unternehmen in allen Wirtschaftssektoren von der Natur abhängig sind und welche Geschäftsrisiken diese Abhängigkeiten darstellen könnten.

Studie: Nature is too big to fail – Biodiversity: the next frontier in financial risk management

„Biodiversitätsrelevante Finanzrisiken wurden nicht nur vom Finanzsektor, sondern auch von den Entscheidungsträgern weltweit völlig ignoriert. Es ist an der Zeit, rasch auf die doppelte Krise des Verlusts der Biodiversität und des Klimawandels zu reagieren. Die Menschheit braucht dringend einen New Deal für Mensch und Natur. Marktteilnehmer, Regierungen und die Zivilgesellschaft sind gefordert. Die Natur zu retten, ist wichtig.“[25]

Thomas Vellacott, CEO des WWF Schweiz

Der globale Finanzierungsbedarf für den Erhalt der biologischen Vielfalt wird bis 2030 auf 722-967 Mrd. USD pro Jahr geschätzt.[26] Demgegenüber werden die global tatsächlich aufgewendeten Mittel für die Finanzierung des Biodiversitätsschutzes auf etwa 124-143 Mrd. USD pro Jahr geschätzt, von denen 80-85 Prozent aus dem öffentlichen Sektor stammen und rund 15-20 Prozent aus dem privaten Sektor.[27] Gleichzeitig geben die Staaten jährlich fünf- bis siebenmal mehr Mittel für Subventionen aus, von denen einige direkt schädlich für die biologische Vielfalt sind.[28] Damit ergibt sichb aktuell eine Finanzierungslücke von 598-824 Mrd. USD pro Jahr bis 2030.[29] Selbst unter Berücksichtigung der aktuell in verschiedenen Planungen anvisierten Steigerungen der globalen Biodiversitätsfinanzströme läge die geschätzte jährliche Finanzierungslücke für den globalen Biodiversitätsschutz bis 2030 bei 273-327 Mrd. USD.[30]

Schutz der Biodiversität: Gesetze und Konventionen

Die bereits erwähnte Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) ist der wichtigste internationale Vertrag zum Artenschutz. Das Abkommen wurde – wie die Klimarahmenkonvention UNCCC – während der Rio-Konferenz im Jahr 1992 unterzeichnet werden. Sie konzentriert sich auf drei Handlungsfelder:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Vielfalt der Lebensräume);
- die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt;
- die gerechte Aufteilung der aus der Nutzung genetischer Ressourcen gewonnenen Vorteile.

Mit dem 2003 in Kraft getretenen Cartagena-Protokoll sowie dem 2010 verabschiedeten und 2014 in Kraft getretenen Nagoya-Protokoll existieren zwei völkerrechtlich verbindliche Abkommen, mit denen die Ziele der Biodiversitätskonvention umgesetzt werden sollen.

Gegenstand des Cartagena-Protokolls[31] ist der grenzüberschreitenden Verkehr von gentechnisch veränderten Organismen, das Nagoya-Protokoll[32] schafft eine rechtlich verbindliche Grundlage für den Zugang zu genetischen Ressourcen sowie einen gerechten Vorteilsausgleich. Gleichzeitig werden im Nagoya-Protokoll die so genannten Aichi-Ziele für den weltweiten Artenschutz formuliert. Die insgesamt 20 Ziele beinhalten z.B. die Ausdehnung der Schutzgebiete zu Lande auf 17 Prozent der Oberfläche und auf 10 Prozent auf See (Ziel 11), ein Senken der Verlustrate natürlicher Lebensräume auf nahe Null, mindestens aber um die Hälfte (Ziel 5) und ein Ende der Überfischung (Ziel 6).[33] Die Ziele sollten eigentlich bis zum Jahr 2020 erreicht werden. Der Mitte September 2020 veröffentlichte "Global Biodiversity Outlook 5" kommt allerdings zum Ergebnis, dass kein einziges der Ziele vollständig erreicht wurde.[34]

Auch vor diesem Hintergrund haben die Vereinten Nationanen die Dekade 2021-2030 zur UN-Dekade für die Wiederherstellung von Ökosystemen erklärt. Das Ziel der UN-Dekade ist die Wiederherstellung von degradierten oder zerstörten Ökosystemen als Beitrag zu den Zielen der drei UN-Konventionen zu Klimawandel, Biodiversität und Wüstenbekämpfung sowie zu den Sustainable Development Goals (SDGs).[35]

Die EU-Kommission hat im Rahmen des Green Deals in 2020 sowohl eine EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 als auch Strategie für ein transformiertes Lebensmittelsystem vorgestellt. Unter anderem sollen 30 Prozent der Land- und Meeresgebiete der EU unter Schutz gestellt, vielfältigere Landschaften geschaffen, der Einsatz von Pestiziden eingeschränkt und die Nahrungsmittelproduktion transformiert werden.[36] Die sog. „Farm-to-Fork-Strategie“ nimmt dabei das gesamte Ernährungssystem der EU in den Blick, einschließlich seiner Klima- und Gesundheitsfolgen sowie der Konsummuster und der Mitwirkung der EU an der Umweltzerstörung in anderen Ländern.[37]

Biodiversität in der EU-Taxonomie

„Protection and restoration of biodiversity and healthy ecosystems“: Der Schutz und die Wiederherstellung der Artenvielfalt, insbesondere der vom Aussterben bedrohten Tiere und Pflanzen, sowie der Ökosysteme, beispielsweise der Regenwälder und Moore, ist eines der sechs im Rahmen der EU-Taxonomie nachhaltiger wirtschaftlicher Tätigkeiten definierten Ziele.[38] Die Umsetzung des Ziels in konkrete technische Anforderungen analog zu den beiden Klimazielen steht noch aus. Gleichzeitig fällt dieses Ziel bereits unter die im Zusammenhang mit den klimabezogenen Zielen und Vorgaben zu berücksichtigenden „Do No Significant Harm“ (DNSH)-Regeln.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang zudem die europäische Richtlinie 2004/35/EG über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden.[39] Sie umfasst die Haftung von Unternehmen für Schäden an der Biodiversität, an Gewässern und Boden. Ein Unternehmen, das durch seine Tätigkeit einen Umweltschaden oder die unmittelbare Gefahr eines solchen Schadens verursacht, ist dafür finanziell verantwortlich. In Deutschland wurde die EU-Richtlinie durch das „Gesetz zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden" in nationales Recht umgesetzt.[40]

VfU Mediathek „Biodiversity"

Weiterführende Informationen zum Thema Biodiversität, u.a. zu den von einer Arbeitsgruppe innerhalb des VfU entwickelten Empfehlungen für eine strategische Umsetzung eines unternehmensspezifischen Biodiversitätsmanagements in der Finanz- und Versicherungsbranche, finden sich hier:

→ https://www.vfu.de/tools/#biodiversity

Disclaimer

1. Die vorliegende Unterlage und die darin zusammengestellten Daten und Fakten sind ausschließlich für den Verein für Umweltmanagement und Nachhaltigkeit in Finanzinstituten e.V. (VfU) und seine Mitglieder bestimmt und dürfen nicht ohne Rücksprache mit dem VfU an Dritte weitergegeben werden.
2. Die Unterlage wurde vom VfU in Kooperation mit dem NKI – Institut für nachhaltige Kapitalanlagen, München, erstellt. Die Daten und Fakten wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Das Institut weist dennoch darauf hin, dass sämtliche in dieser Unterlage dargestellten Informationen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität erheben. Jegliche Haftung im Zusammenhang mit der Nutzung dieser Unterlage, der darin enthaltenen Informationen und ihrer Nutzung ist ausgeschlossen.
3. Der VfU weist darauf hin, dass diese Unterlage, insbesondere die darin befindlichen Bilder, Texte, Grafiken, das Layout und das Logo des VfU dem Urheber- und Markenrecht unterliegen.

Quellen

[1] https://www.bfn.de/themen/oekonomie/biodiversitaet-unternehmen.html
[2] Einteilung der Risiken in Anlehnung an die Klassifizierung in MaRisk
[3] https://www.cbd.int
[4] https://www.bmu.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt-international/uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt/
[5] https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/oekosystem/47498
[6] https://www.bipindicators.net
[7] https://www.nationalgeographic.de/tiere/2019/05/artensterben-ohne-die-natur-haben-wir-keine-zukunft)
[8] https://www.iucnredlist.org
[9] https://www.rote-liste-zentrum.de
[10] https://www.sueddeutsche.de/wissen/insektensterben-dramatischer-insektenschwund-in-deutschland-1.3713567
[11] https://www.n-tv.de/wissen/Groesstes-Artensterben-seit-Saurier-Zeit-article22258741.html
[12] https://www.bmu.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt-international/weltbiodiversitaetsrat-ipbes/ sowie https://ipbes.net/models-drivers-biodiversity-ecosystem-change
[13] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_de
[14] https://www.ufz.de/index.php?de=35639
[15] https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378014000685?via%3Dihub
[16] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_de
[17] WEF and ALPHABETA (2020). The Future Of Nature And Business (No. 2), New Nature Economy. World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_Of_Nature_And_Business_2020.pd
[18] Sukhdev, P. (2008). The economics of ecosystems & biodiversity: an interim report. European Communities, Germany. https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/economics/pdf/teeb_report.pdf
[19] Costanza, R., De Groot, R., Sutton, P., Van Der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S. and Turner, R. K. (2014) Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change 26, 152–158. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002
[20] https://tnfd.info
[21] Dasgupta, P. (2021), The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. London: HM Treasury
[22] https://pbafglobal.com
[23] https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/111645/Natur-und-Artenschutz-koennte-kuenftig-Pandemien-verhindern

[24] https://encore.naturalcapital.finance/en/about; vgl. hierzu auch https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/962785/The_Economics_of_Biodiversity_The_Dasgupta_Review_Full_Report.pdf
[25] https://www.pwc.ch/de/insights/finanzdienstleistungen/nature-is-too-big-to-fail.html
[26] Deutz, A., Heal, G. M., Niu, R., Swanson, E., Townshend, T., Zhu, L., Delmar, A., Meghji, A., Sethi, S. A., and Tobin-de la Puente, J. (2020). Financing Nature: Closing the global biodiversity financing gap. The Paulson Institute, The Nature Conservancy, and the Cornell Atkinson Center for Sustainability.
[27] ebenda
[28] Tobin-de la Puente, J. and Mitchell, A.W. (eds.), 2021. The Little Book of Investing in Nature, Global Canopy: Oxford
[29] ebenda
[30] Deutz, A., Heal, G. M., Niu, R., Swanson, E., Townshend, T., Zhu, L., Delmar, A., Meghji, A., Sethi, S. A., and Tobin-de la Puente, J. (2020). Financing Nature: Closing the global biodiversity financing gap. The Paulson Institute, The Nature Conservancy, and the Cornell Atkinson Center for Sustainability.
[31] https://www.bmz.de/de/service/glossar/C/cartagena_protokoll.html
[32] https://www.bfn.de/themen/nagoya-protokoll-nutzung-genetischer-ressourcen.html
[33] https://biodiv.de/biodiversitaet-infos/konvention-ueber-die-biologische-vielfalt/aichi-biodiversitaets-ziele-2020.html
[34] https://www.presseportal.de/pm/6347/4706908
[35] https://www.international-climate-initiative.com/de/news/article/un_erklaert_2021_2030_zur_dekade_fuer_die_wiederherstellung_von_oekosystemen
[36] eu-biodiversitätsstrategie für 2030 mehr raum für die natur in unserem leben
[37] http://www.biodiversity.de/blog/cbd-cop-14-sharm-el-sheikh-2018/neue-eu-biodiversitatsstrategie-strategie-fur-transformiertes
[38] https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf
[39] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32004L0035
[40] https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/implementation-eu-countries/environmental-liability_de#regeln-der-umwelthaftung