

## »» Biologische Vielfalt – Warum sie so wichtig ist

Nr. 244, 1. März 2019

Autorin: Anke Brüggemann, Telefon 069 7431-1736, anke.brueggemann@kfw.de

Der weltweite Verlust der biologischen Vielfalt hält unvermindert an. Der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) stellt in seinen letzten Berichten zum Zustand der biologischen Vielfalt fest, dass diese Entwicklung ein Risiko für Wirtschaft, Ernährungssicherheit und Lebensqualität der Menschen überall auf der Welt darstellt. Der Mensch ist auf gut funktionierende Ökosysteme angewiesen. Die Natur stellt zahlreiche Ökosystemleistungen – wie z. B. fruchtbare Böden, Nahrungsmittel, natürliche medizinische Wirkstoffe, Trinkwasser oder saubere Luft – bereit, reguliert das Klima und bietet den Menschen Erholung. Werden Ökosysteme oder ihre Bestandteile nachhaltig geschädigt, geht damit eine Gefährdung der von der Natur bereitgestellten Leistungen einher. Auch in Deutschland ist – trotz erzielter Verbesserungen in einzelnen Teilbereichen – bislang keine Trendumkehr beim Rückgang der Biodiversität gelungen.

Menschliche Aktivitäten sind die wesentliche Triebfeder für den Biodiversitätsverlust. Als wichtigste Ursachen für den weltweiten Verlust der biologischen Vielfalt gelten die Zerstörung und Übernutzung von natürlichen Lebensräumen und Ressourcen, Umweltverschmutzung und der Klimawandel. Der volkswirtschaftliche Nutzen einer intakten Natur wird oftmals nicht ausreichend erkannt: Der monetäre Wert von Ökosystemleistungen wird weltweit auf 125 bis 145 Bio. USD pro Jahr geschätzt.

Der Schutz der biologischen Vielfalt gilt neben der Bekämpfung des Klimawandels als die größte ökologische Herausforderung unserer Zeit. Beide Umweltkrisen sind in Ursache und Auswirkung eng miteinander verknüpft. Um den Verlust der Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensräume stoppen zu können, müssen mehr Schutzgebiete ausgewiesen werden. Unausweichlich ist allerdings auch eine nachhaltige Ausrichtung von Produktion, Konsum und Landwirtschaft.

Die im März 2018 vom Weltbiodiversitätsrat veröffentlichten Berichte zum Zustand der biologischen Vielfalt ziehen ein alarmierendes Fazit: Die biologische Vielfalt geht in allen Regionen der Welt weiter zurück. Diese Entwicklung stellt ein Risiko für Wirtschaft, Ernährungssicherheit und Lebensqualität der Menschen überall auf der Welt dar.<sup>1</sup> Trotz dieses besorgniserregenden Ergebnisses bekommt das Thema in der breiten Öffentlichkeit weiterhin wenig Aufmerksamkeit. Manch einer mag beschwichtigen, dass das Entstehen und Verschwinden von Arten ein natürlicher Prozess unserer Erdgeschichte sei. Das ist richtig, allerdings hat sich das Ar-

tensterben seit Auftreten des modernen Menschen massiv beschleunigt: Die gegenwärtige Aussterberate liegt nach Schätzungen 100 bis 1.000 Mal höher als die langfristige natürliche Aussterberate nahelegen würde. Das Artensterben vollzieht sich damit in einer Geschwindigkeit, wie sie seit dem letzten globalen Massenaussterbeereignis vor rund 65 Mio. Jahren – dem damals auch die Dinosaurier zum Opfer fielen – nicht mehr zu beobachten war. Verantwortlich für die derzeitige Entwicklung sind jedoch nicht Meteoriteneinschläge, vulkanische Aktivitäten oder sonstige Naturkatastrophen wie in der früheren Erdgeschichte, sondern im Wesentlichen die Eingriffe des Menschen in die Natur.<sup>2</sup>

### Menschliches Wohlergehen vom guten Zustand der Ökosysteme abhängig

Biologische Vielfalt – auch Biodiversität genannt – bezeichnet neben der Vielzahl der Tier- und Pflanzenarten auch die Vielfalt der von den Arten bewohnten Ökosysteme (wie Wälder und Meere) und die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten. Diese drei Ebenen der Vielfalt formen ein komplexes ökologisches Wirkungsgefüge und bilden die Grundlage für das menschliche Leben, wie wir es heute kennen. Die Natur erbringt zahlreiche Ökosystemleistungen, von denen das menschliche Wohlergehen sowie die Produktion zahlreicher Güter- und Dienstleistungen abhängen. Diese Ökosystemleistungen lassen sich in vier Kategorien einteilen (siehe auch Grafik 1):

1. Versorgungsleistungen: Hierunter fallen meist marktfähige Güter, die von oder mithilfe von Ökosystemen produziert werden, wie z. B. Nahrungsmittel, Trinkwasser, Brennstoffe, Bauholz und natürliche medizinische Wirkstoffe.

2. Regulierungsleistungen: Darunter fallen natürliche Prozesse, die u. a. Schadstoffe aus Wasser, Luft und Boden filtern oder das Klima regulieren. Beispiele hierfür sind die Filterwirkungen von Bodenschichten, die für die Grundwasserqualität von erheblicher Bedeutung sind, die Verringerung von Luftschadstoffen durch städtische Grünflächen oder die Kohlendioxidbindung in Wäldern, Mooren und Weltmeeren. Auch der Schutz vor Hochwasser durch intakte Auen, die Reduzierung von Bodenerosion durch Hecken oder Bestäubungsleistungen von Insekten werden den Regulierungsleistungen zugeordnet.

3. Kulturelle Leistungen: Intakte Ökosysteme haben zudem einen hohen Freizeit- und Erholungswert für den Menschen. Sie dienen auch der Inspiration – nicht zuletzt für technische Innovationen (Bionik). Beispielweise diente der den Pflan-

zenblättern abgeschauter „Lotus-Effekt“ als Vorbild für die Herstellung von wasserabstoßenden und selbstreinigenden Oberflächen.

4. Basisleistungen: Diese so genannten „unterstützenden“ Prozesse in der Natur bilden die Voraussetzung für die Bereitstellung aller anderen Ökosystemleistungen und umfassen u. a. den Wasser- und Nährstoffkreislauf oder den Abbau organischer Substanzen durch Kleinstlebewesen und Mikroorganismen (Bodenbildung). Auch die Photosynthese zählt zu dieser Kategorie – wohl einer der bedeutendsten biochemischen Prozesse der Erde. Durch ihn bilden nicht nur Pflanzen ihre Biomasse, die wiederum den meisten tierischen Lebewesen einschließlich des Menschen als Nahrungs- und Energiequelle dient. Bei der Photosynthese entsteht auch Sauerstoff, der erst die Entwicklung von höheren Lebensformen auf der Erde ermöglicht hat.

Die Lebensgrundlagen gegenwärtiger und zukünftiger Generationen hängen somit direkt von einem guten Zustand der Ökosysteme ab. Werden Ökosysteme oder ihre Bestandteile nachhaltig geschädigt, geht damit auch eine Gefährdung der von der Natur bereitgestellten Ökosystemleistungen einher. Biologische Vielfalt gilt darüber hinaus als Versicherung für die Herausforderungen der Zukunft. Je ausgeprägter die Vielfalt an Genen, Arten und Lebensräumen ist, desto besser kann sich die Natur an veränderten Lebensbedingungen anpassen. Besonders in Zeiten des Klimawandels ist es wichtig, dieses Anpassungspotenzial aufrechtzuerhalten.<sup>3</sup>

## Grafik 1: Ökosystemleistungen der Natur



Quelle: Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2012): Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung.

## Bislang keine Trendumkehr beim Rückgang der biologischen Vielfalt – weltweit und in Deutschland

Auf die Risiken des weltweit zu beobachtenden Biodiversitätsverlusts hat die Wissenschaft bereits in den 1970er-Jahren hingewiesen. Im Jahr 1992 hat die Weltstaatengemeinschaft reagiert und das UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CPD) beschlossen. Das Abkommen verfolgt das Ziel, die biologische Vielfalt zu schützen und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon leben können. Zur Umsetzung des Abkom-

mens wurde im Jahr 2010 eine UN-Biodiversitätsstrategie mit Zielen für das Jahr 2020 verabschiedet. Unter anderem soll bis 2020 die Verlustrate der natürlichen Lebensräume mindestens halbiert sowie das Aussterben von bekannten gefährdeten Arten gestoppt werden.<sup>4</sup> Inzwischen wurde das internationale Übereinkommen von 196 Ländern, einschließlich Deutschland, ratifiziert. Alle Vertragsstaaten verpflichten sich auf nationaler Ebene Strategien, Pläne oder Programme zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt zu entwickeln. Deutschland ist dieser Verpflichtung mit der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt im Jahr 2007 nachgekommen.

Trotz angestoßener Maßnahmen und erzielter Verbesserungen in einzelnen Bereichen ist die notwendige Trendwende beim Verlust der biologischen Vielfalt bislang nicht gelungen. Dies gilt weltweit und auch für Deutschland.<sup>5</sup> Das Fazit der 14. UN-Biodiversitätskonferenz, die im November 2018 in Ägypten stattgefunden hat, fiel entsprechend ernüchternd aus: Die meisten UN-Biodiversitätsziele für das Jahr 2020, auf die sich die Vertragsstaaten im Jahr 2010 geeinigt haben, sind nicht mehr zu erreichen. Der Schutz der Natur wird in vielen Bereichen von Politik und Wirtschaft noch zu wenig beachtet. Um den Verlust der biologischen Vielfalt stoppen zu können, müssen die politischen Anstrengungen deutlich verstärkt werden.<sup>6</sup>

## Einen Eindruck von der globalen Dimension der Gefährdung der biologischen Vielfalt vermitteln folgende Zahlen:

- Nur noch rund 25 % der weltweiten Landfläche ist frei von wesentlichen menschlichen Einflüssen. Bis 2050 wird geschätzt, dass dieser Anteil auf weniger als 10 % sinken wird. Mehr als ein Drittel der Landfläche wird heute als Acker- oder Weideland genutzt. Natürliche Lebensräume wie Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete wurden dafür gerodet, gerade in den artenreichsten Ökosystemen der Erde. Feuchtgebiete hat es dabei am schwersten getroffen: Weltweit sind seit Beginn des 20. Jahrhunderts über die Hälfte der Feuchtgebiete verloren gegangen.<sup>7</sup>

- Zwischen 1970 und 2014 ist der weltweite Bestand von wildlebenden Wirbeltieren – dazu zählen Säugetiere, Vögel, Fische, Amphibien und Reptilien – im Durchschnitt um 60 % geschrumpft. Zum Vergleich: Im Zeitraum von 1970 bis 1995 lag der ermittelte Rückgang noch bei 30 %. Besonders ausgeprägt ist die Abnahme der Artenpopulation in den Tropen, wobei Süd- und Zentralamerika den stärksten Rückgang zu verzeichnen haben. Dort verringerte sich der Wirbeltierbestand zwischen 1970 und 2014 um 89 %.<sup>8</sup>

- Im Rahmen der Erstellung der Roten Liste für gefährdete Arten bewertet die Weltnaturschutzunion (IUCN) die Bestandssituation von derzeit rund 97.000 Pflanzen- und Tierarten – von insgesamt etwa 1,7 Mio. bisher weltweit beschriebener Arten. Aktuell werden von der Organisation ca. 27.000 Pflanzen- und Tierarten als vom Aussterben bedroht eingestuft. Das sind rund 10.000 mehr als noch vor zehn Jahren und knapp 28 % aller im Jahr 2018 untersuchten Arten.<sup>9</sup>

- Ein Drittel der weltweiten Fischbestände gilt laut der Welternährungsorganisation (FAO) derzeit als überfischt – gegenüber 1974 ein Anstieg um mehr als 20 Prozentpunkte.<sup>10</sup>

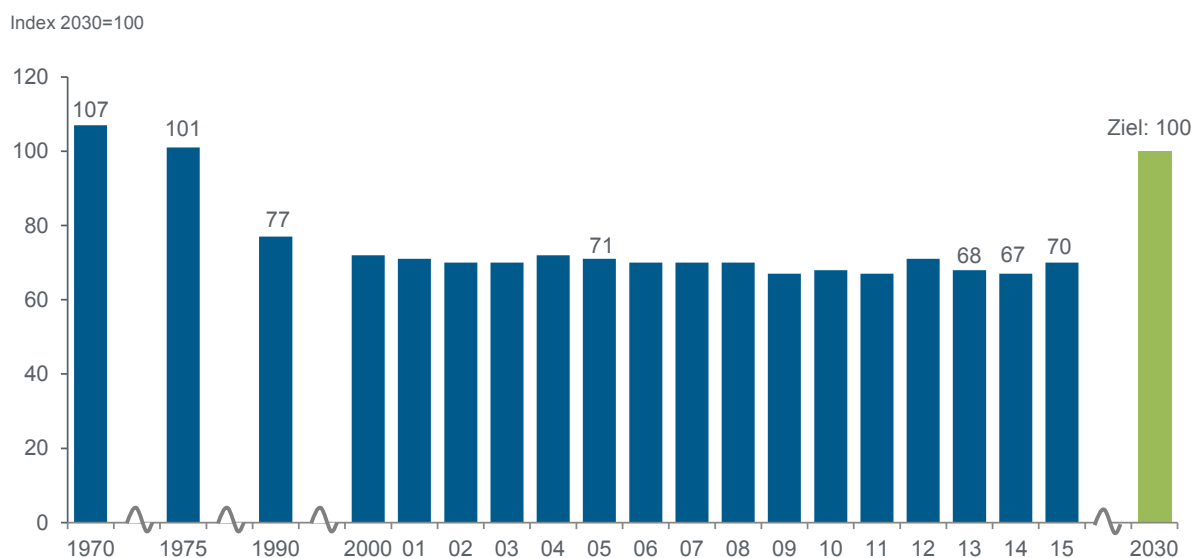
**Wie steht es um die Biodiversität in Deutschland? Auch hier lassen die Zahlen in der Gesamtschau keine Trendumkehr beim Verlust der biologischen Vielfalt erkennen:**

• Im Rahmen der Nachhaltigkeitsberichterstattung der Bundesregierung nimmt der Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ eine zentrale Rolle bei der Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft in Deutschland ein. Der Indikator zeigt die Bestandsentwicklung von insgesamt 51 ausgewählten Vogelarten, die die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen in Deutschland repräsentieren (Agrarland, Wälder, Siedlungen, Binnengewässer, Küsten und Meere). Die Größe der Bestände spiegelt direkt die Eignung der Landschaft als Lebensraum für diese Vögel wider. Da viele andere Tier- und Pflanzenarten ebenfalls auf intakte Lebensräume angewiesen sind, bildet der Indikator indirekt auch die Artenvielfalt und die Nachhaltigkeit der Landnutzung in Deutschland ab. Zum Schutz der biologischen Vielfalt wurde im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie für die ausgewählten Vogelarten ein auf 100 % normierter Bestandszielwert für das Jahr 2030 festgelegt. Dieses Bestandsziel sollte ursprünglich bereits im Jahr 2015 erreicht werden. Den Grund für die Zielverschiebung zeigt Grafik 2: In den letzten zehn Jahren (2005 bis 2015) war kein Aufwärtstrend bei der Entwicklung des Gesamtindikators zu beobachten. Im Jahr 2015 lag der Vogelbestand im Durchschnitt bei 70,3 % des Zielwerts und damit sogar leicht unter dem Wert von 2005 (71,1 %). Negativ haben sich in diesem Zeitraum vor allem die Vogelbestände in den Landschafts-

pen Agrarland, Küsten und Meere entwickelt. Wohingegen sich die Bestände in den Lebensräumen Wälder, Siedlungen und Binnengewässer erhöht haben. Bei gleich bleibender Entwicklung des Gesamtindikators ist eine Zielerreichung im Jahr 2030 nicht absehbar.

- Insgesamt lassen sich in Deutschland etwa 863 Lebensraumtypen unterscheiden. Gemäß aktueller Roter Liste aus dem Jahr 2017 weisen knapp zwei Drittel der in Deutschland vorkommenden Biotoptypen weiterhin eine (wenn auch unterschiedlich hohe) Gesamtgefährdung und ein damit verbundenes Verlustrisiko auf. Seit dem Erscheinen der letzten Fassung der Roten Liste im Jahr 2006 hat sich insbesondere die Situation für viele Grünlandbiotop (Wiesen und Weiden) verschlechtert – maßgeblich verursacht durch die Intensivierung der Landwirtschaft. Auch der weiter anhaltende Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr verschärft die Gefährdungssituation vieler Biotoptypen der Kulturlandschaft, wie zum Beispiel der Streuobstwiesen. Stabilisiert hat sich dagegen die Gefährdungssituation bei vielen Waldbiotopen. Dies hängt u. a. mit einer nachhaltigeren Forstwirtschaft, insbesondere in den öffentlichen Wäldern zusammen. Verbesserungen waren zudem bei den Küstenbiotopen und Fließgewässern zu verzeichnen. Die Ausweisung von Küstenschutzgebieten, Erfolge bei der Renaturierung von Flüssen und ihren Auen sowie bessere Kläranlagen machen sich hier bemerkbar. Keine Entwarnung gibt es allerdings bei anderen Gewässertypen wie Grundwasser und vielen stehenden Gewässern (wie Seen und Tümpel), deren Gefährdungssituation sich aufgrund der hohen Stickstoffbelastung – insbesondere verursacht durch die Landwirtschaft – weiterhin verschärft hat.<sup>11</sup>

**Grafik 2: Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität, Deutschland**



Anmerkung: Der Indikator zeigt die Bestandsentwicklung für 51 ausgewählte Vogelarten, die die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen in Deutschland repräsentieren, in Form eines Gesamtindex. Hierbei werden die Bestandsgrößen der jeweiligen Vogelarten in Relation zum jeweiligen Bestandszielwert für das Jahr 2030 gesetzt; der Zielwert für 2030 wurde im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie festgelegt.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2018): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018.

- Die Beeinträchtigung der natürlichen Lebensräume spiegelt sich auch in der Gefährdungssituation von Flora und Fauna wider: 31 % aller in Deutschland vorkommenden Wildpflanzenarten sind in ihrem Bestand gefährdet. Zu schaffen macht den Pflanzen vor allem die hohe Nährstoffbelastung durch die Landwirtschaft.<sup>12</sup> In Deutschland sind rund 48.000 Tierarten heimisch, 11.000 davon hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) in der Roten Liste Deutschland hinsichtlich ihrer Gefährdung bewertet. Das Ergebnis ist auch hier alarmierend: 30 % aller untersuchten Tierarten wurde als bestandsgefährdet eingestuft. Bei den wirbellosen Tierarten, zu denen beispielsweise die Insekten gehören, liegt die Quote sogar bei 46 %.<sup>13</sup> Eine eigene Rote Liste für die Brutvögel Deutschlands zeigt, dass fast die Hälfte der insgesamt 248 heimischen Brutvogelarten (118 Arten) in einer der Gefährdungsstufen aufgeführt ist.<sup>14</sup> Auffällig ist die Entwicklung, dass gerade weit verbreitete „Allerweltsvögel“ wie die Rauch- und Mehlschwalbe oder auch der Haussperling immer seltener werden. Der Mangel an geeigneten Brutplätzen und Nahrung ist ein wesentlicher Erklärungsgrund. Dies hat vorrangig mit der intensiven Landnutzung und Zersplitterung der Lebensräume aber auch dem deutlichen Rückgang der Insektenbestände zu tun.<sup>15</sup>

- Dass nicht nur die Artenvielfalt unter den Insekten abnimmt sondern auch ihre Populationsgröße, zeigte 2017 eine viel beachtete Studie des Entomologischen Vereins Krefeld. Die Studie dokumentiert eine drastische Abnahme der Biomasse (Gesamtgewicht) von Fluginsekten um mehr als 75 % in mehreren deutschen Schutzgebieten innerhalb der letzten 27 Jahre (1989 bis 2016).<sup>16</sup> Viele Insektenarten erbringen elementare Ökosystemleistungen. Sie zersetzen u. a. organisches Material und tragen damit zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei, bestäuben einen Großteil der Pflanzen und dienen vielen anderen Tieren als Nahrungsgrundlage. Durch die engen ökosystemaren Zusammenhänge hat der Insektenrückgang unmittelbar negative Konsequenzen für die Bestandsentwicklung anderer Tier- und Pflanzenarten und ist damit Ausgangspunkt weiterer ökologischer Gefährdungen. Die Ursachen des Insektensterbens sind vielfältig und komplex. Zentrale Gründe sind die zunehmende Verarmung der Landschaftsstruktur, die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, der Eintrag von Nährstoffen in Böden und Gewässern (Überdüngung) sowie die Lichtverschmutzung in und um Siedlungen.<sup>17</sup>

## **Menschliche Aktivitäten wesentliche Triebfeder für den Biodiversitätsverlust**

Die vorgenannten Beispiele unterstreichen, dass menschliche Aktivitäten die Hauptverursacher des weltweiten Rückgangs der biologischen Vielfalt sind. Die stärksten Bedrohungen gehen u. a. aus von:<sup>18</sup>

- dem Verlust und der Zerschneidung natürlicher Lebensräume infolge zunehmender Bevölkerungsdichte, Industrialisierung und Infrastruktureinrichtungen wie Straßen- und Wasserbau (allein in Deutschland werden immer noch pro Tag durchschnittlich 62 Hektar Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke neu in Anspruch genommen<sup>19</sup>),

- der Intensivierung der Landwirtschaft (z. B. Abholzung tropischer Regenwälder zu Gunsten von Palmölplantagen oder hier zu Lande Umwandlung von Grün- in Ackerland, Anbau von Monokulturen, Pestizidbelastung, Überdüngung von Böden und Gewässern durch Nährstoffeinträge wie Stickstoff und Phosphor),

- der Übernutzung natürlicher Ressourcen wie z. B. durch nicht-nachhaltige Forstwirtschaft, Überfischung, illegale Jagd auf geschützte Arten,

- Schadstoff- und Nährstoffeinträgen durch Industrie, Verkehr, Energieerzeugung, Abwasser- und Abfallentsorgung,

- von Menschen eingeschleppte gebietsfremde Arten und Organismen, die einheimischen Arten den Lebensraum streitig machen sowie

- dem Klimawandel (z. B. Absterben von Korallenriffen durch Änderung von Temperatur und Säuregrad des Meeres, Lebensraumverlust für kälteliebende Arten im Gebirge und in der Arktis).

## **Volkswirtschaftlicher Nutzen einer intakten Natur oftmals unterschätzt**

Warum werden wirtschaftliche Entscheidungen häufig auf Kosten der Natur getroffen? Aus ökonomischer Sicht besteht die wesentliche Ursache darin, dass aufgrund der Kollektivguteigenschaft bzw. des Öffentliche Gut-Charakters der Natur die von ihr bereitgestellten Ökosystemleistungen größtenteils kostenlos genutzt werden können. Dies führt dazu, dass der Wert der Natur bei privaten und öffentlichen Entscheidungsprozessen nicht ausreichend berücksichtigt wird. Oftmals gelten in weiten Teilen der Bevölkerung die Leistungen der Natur als selbstverständlich und unbegrenzt verfügbar. Fehlende Knappheitssignale über Markt- und Preismechanismen führen letztendlich zu einer Übernutzung der Ressource „Natur“. Aufgrund dieses Marktversagens bedarf es staatlichen Handelns zum Schutz von Natur und Biodiversität.

Um ökonomische Argumente für die gesellschaftliche Bedeutung der Natur sowie zum Schutz der Biodiversität zu liefern, haben sich in der Wissenschaft diverse Initiativen zur monetären Bewertung der von der Natur bereitgestellten Ökosystemleistungen gebildet.<sup>20</sup> Eine solche Bewertung ist komplex, da aufgrund fehlender Marktpreise – insbesondere bei den Regulierungs-, Basis- und kulturellen Leistungen der Natur – Bewertungsansätze zur Anwendung kommen müssen, die mit hohen Unsicherheiten verbunden sind. Trotz methodischer Herausforderungen und Problemen ist eine Quantifizierung des Werts dennoch häufig hilfreich, denn bei politischen Entscheidungsprozessen spielen ökonomische Argumente oftmals eine dominierende Rolle. Im Rahmen einer ausgewogenen Kosten-Nutzen-Abwägung bei Beanspruchung von Umweltgütern sollten daher nicht nur Investitions- und Arbeitplatzeffekte berücksichtigt werden, sondern auch Klarheit darüber bestehen, welche Ökosystemleistungen die beanspruchte Natur erbringt – und welcher volkswirtschaftli-



che Schaden entsteht, wenn sie wegfallen. Die Monetarisierung von Ökosystemleistungen trägt dazu bei, den Wert der Biodiversität stärker in den Entscheidungsprozessen zu integrieren.

In der Praxis fokussieren die meisten ökonomischen Bewertungsstudien auf einzelne Ökosystemleistungen. Costanza et al. haben im Jahr 2014 eine Abschätzung des globalen Gesamtwertes aller Ökosystemleistungen vorgenommen. Demnach lag der monetäre Wert von Ökosystemleistungen im Jahr 2011 weltweit bei 125 bis 145 Bio. USD (in US-Dollar 2007). Zum Vergleich: Im Jahr 2011 betrug das weltweite BIP rund 75 Bio. USD (in US-Dollar 2007). Darüber hinaus wurde der weltweite Verlust von Ökosystemleistungen aufgrund von Landnutzungsänderungen im Zeitraum von 1997 bis 2011 auf jährlich etwa 4,3 bis 20,2 Bio. USD geschätzt.<sup>21</sup>

Die Bewertungsstudien zeigen, dass natürliche Ökosysteme schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht leichtfertig degradiert werden sollten. Die Natur liefert viele Leistungen gratis, für die sonst kostenintensive technische Lösungen erforderlich wären<sup>22</sup> – sofern eine technische Substitution überhaupt in allen Fällen möglich ist.

## Fazit

Neben dem Klimawandel stellt der Verlust von Arten und ihren Lebensräumen die zweite große Umweltkrise unserer Zeit dar. Beide Entwicklungen sind in Ursache und Auswir-

kung eng miteinander verknüpft.

Durch den fortschreitenden Biodiversitätsverlust beraubt sich der Mensch zunehmend seiner natürlichen Lebensgrundlagen. Der volkswirtschaftliche Nutzen einer intakten Natur wird zudem häufig unterschätzt. Um den weltweiten Biodiversitätsverlust zu stoppen, muss dem Thema in Politik und Gesellschaft eine höhere Priorität eingeräumt werden. Es bedarf deutlich mehr Naturschutzgebiete. Unausweichlich ist allerdings auch eine nachhaltige Ausrichtung von Produktion, Konsum und Landwirtschaft.

Um in Deutschland eine echte Trendwende beim Verlust der biologischen Vielfalt schaffen zu können, ist vor allem ein Umsteuern in der Landwirtschaft erforderlich, hin zu einer umweltgerechten Flächennutzung.<sup>23</sup> Auch international steht Deutschland in der Verantwortung: Deutschlands Aktivitäten haben Auswirkungen nicht nur auf die einheimische sondern auch auf die globale Biodiversität, sei es über die Mitverantwortung für den Klimawandel, den Verbrauch von Rohstoffen oder den Konsum weltweit gehandelter Güter und Dienstleistungen. Beispielsweise führen der hohe deutsche Fleischkonsum und ein hoher Anteil importierter Futtermittel für die industrialisierte Tierhaltung zu einer starken Beanspruchung von Umweltgütern in den Exportländern. Allein zwischen 2004 bis 2014 ist die Fläche, die im Ausland genutzt wird, um Futtermittel für die deutsche Viehhaltung zu erzeugen, um 40 % auf knapp 2,7 Mio. ha angewachsen.<sup>24</sup> ■

Folgen Sie KfW Research auf  
Twitter.

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation.

Zur Anmeldung

<sup>1</sup> Vgl. IPBES – Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2018): Media Release: Biodiversity and nature's contributions continue dangerous decline, scientists warn (04.05.2018), <https://www.ipbes.net/news/media-release-updated-biodiversity-nature%E2%80%99s-contributions-continue-dangerous-decline-scientists>

<sup>2</sup> Vgl. Rockström, J. et al (2009): A safe operating space for humanity. In: Nature Vol 461, S. 472–475.

<sup>3</sup> Vgl. BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007, Berlin; SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2017): Für eine bessere Finanzierung des Naturschutzes in Europa nach 2020. Stellungnahme, Berlin.

<sup>4</sup> Vgl. The UN-Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 – A ten-year framework for action by all countries and stakeholders to save biodiversity and enhance its benefits for people (2010), [www.cbd.int/sp/](http://www.cbd.int/sp/)

<sup>5</sup> Vgl. Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018): Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig; BMU (2018): Biologische Vielfalt in Deutschland. Rechenschaftsbericht 2017, Berlin.

<sup>6</sup> Vgl. CBD – Convention of Biological Diversity (2018): Updated assessment of progress towards selected Aichi biodiversity targets and options to accelerate progress. Draft decision submitted by the Chair of Working Group I (21.11.2018), <https://www.cbd.int/doc/c/3824/7957/5bb56cbf504e73b6f00282e9/cop-14-I-02-en.pdf>

<sup>7</sup> Vgl. IPBES – Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2018): Media Release: Worsening worldwide land degradation now 'critical', undermining well-being of 3.2 billion people (23.03.2018), <https://www.ipbes.net/news/media-release-worsening-worldwide-land-degradation-now-%E2%80%98critical%E2%80%99-undermining-well-being-32>

<sup>8</sup> Vgl. WWF – World Wide Fund for Nature (2018): Living Planet Report – 2018: Aiming higher, Gland (Schweiz).

<sup>9</sup> Vgl. IUCN – International Union for Conservation of Nature (2018): The IUCN Red List of Threatened Species (Version 14.11.2018), [https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment\\_files/2018\\_2\\_RL\\_Stats\\_Table\\_1\\_new.pdf](https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/2018_2_RL_Stats_Table_1_new.pdf)

<sup>10</sup> Vgl. FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2018): The State of World Fisheries and Aquaculture 2018. Meeting the sustainable development goals. Rome.

<sup>11</sup> Vgl. BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, BfN – Bundesamt für Naturschutz (2017): Presseinformationen: Veröffentlichung der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen (31.05.2017), Berlin.

- <sup>12</sup> Vgl. BfN – Bundesamt für Naturschutz (2018): Pressemitteilung: Rote Liste – Zunehmende Nährstoffbelastung gefährdet Wildpflanzen (05.12.2018), Berlin, Bonn.
- <sup>13</sup> Vgl. BfN – Bundesamt für Naturschutz (2015): Artenschutz-Report 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland, Bonn.
- <sup>14</sup> Vgl. DDA – Dachverband Deutscher Avifaunisten (2016): Neue Rote Liste der Brutvögel Deutschlands veröffentlicht. In: DDA-Aktuell 4/2016.
- <sup>15</sup> Vgl. LBV – Landesbund für Vogelschutz in Bayern (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2016 veröffentlicht (News 25.08.2016), <https://www.lbv.de/news/details/rote-liste-der-brutvoegel-deutschlands-2016-veroeffentlicht/>
- <sup>16</sup> Vgl. Hallmann et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas (veröffentlicht: 18.10.2017), <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>
- <sup>17</sup> Vgl. SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen, Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018): Für einen flächenwirksamen Insektenschutz. Stellungnahme, Berlin, Bonn.
- <sup>18</sup> Vgl. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010): Die Lage der biologischen Vielfalt: Globaler Ausblick. Zusammenfassung, Montreal (Kanada); BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Fakten zum Thema Biodiversität; BMU (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007, Berlin.
- <sup>19</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2018): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2018.
- <sup>20</sup> Beispielhaft genannt sei die TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity)-Initiative, die 2007 im Umfeld des G8-Gipfels in Potsdam ins Leben gerufen wurde. Hierbei handelt es sich um eine internationale Forschungs-Initiative, aus der eine Reihe von Studien hervorgegangen sind, die bestehende Ansätze zur ökonomischen Bewertung von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen aufzeigen und umsetzen sollen.
- <sup>21</sup> Vgl. Costanza et al. (2014): Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26, S. 152–158. Anmerkung: Diese TEEB-Studie wurde von Deutschland, Großbritannien, den Niederlanden, Schweden, Norwegen und Japan finanziert sowie von der UNEP und den TEEB-Büros koordiniert.
- <sup>22</sup> Beispielsweise wird durch die Verbauung von Fließgewässern die natürliche Hochwasserrückhaltefunktion der Auen dauerhaft beeinträchtigt. Notwendig wird dadurch oftmals ein technischer Hochwasserschutz.
- <sup>23</sup> Vgl. Interview Bundumweltministerin Svenja Schulze mit heute.de (17.11.2018): Umsteuern bei der Landwirtschaft, <https://www.zdf.de/nachrichten/heute/interview-schulze-zu-rueckgang-artenvielfalt-100.html>
- <sup>24</sup> Vgl. Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018): Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.