

Wolfgang Wende

HERAUSFORDERUNG ARTENSTERBEN

Was kann eine nachhaltige Flächenpolitik zur Bewältigung einer der drängendsten Krisen unserer Zeit beitragen?

Das enorme Ausmaß der anthropogenen Umweltveränderungen der letzten Jahrzehnte hat weltweit zu einer beschleunigten Degradation von Landschaften und Ökosystemen sowie zu einem erheblichen Verlust an biologischer Vielfalt und Artenvielfalt geführt. Um diese drängende Herausforderung als Teil der gegenwärtigen globalen Mensch-Umwelt-Krise zu bewältigen, ist eine raum-, flächen- und politikbezogene Betrachtung auf den verschiedenen Skalenebenen erforderlich (ARL 2021; WBGU 2021). Flächenpolitik kann also ein Schlüssel zur Bewältigung der Biodiversitätskrise sein.

Problemaufriss: Artensterben und flächenbezogene Wirkfaktoren

Der Global Assessment Report der *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)* stellt fest, dass von den weltweit acht Millionen Pflanzen- und Tierarten etwa eine Million vom Aussterben bedroht sind (IPBES 2019), wodurch die Stabilität von Ökosystemen und damit die Erbringung von Ökosystemleistungen für den Menschen gefährdet sind (Albert/Hansen/Warner 2019; Grunewald/Bastian 2012). Die gleiche Herausforderung gilt auch auf nationaler Ebene für die biologische Vielfalt (BfN 2020). Es lässt sich also klar von einer Biodiversitätskrise sprechen, die mindestens genauso drängend zu bewältigen ist wie die Klimakrise und möglicherweise sogar noch schwerwiegendere Folgen als letztere hat, weil die Biodiversitätskrise viel unmittelbarer die Stabilität von Ökosystemen zum Beispiel zur Nahrungsmittelherstellung betrifft. Dies gilt umso mehr angesichts einer Bevölkerungsprognose von weltweit rund 11 Mrd. Menschen für das Jahr 2060.

Was aber hat das Ziel einer künftig nachhaltigeren Flächenpolitik mit Biodiversität zu tun? Oder anders gefragt, was sind wesentliche flächenbezogene Wirkfaktoren, die das Artensterben (unter anderen) mit verursachen?

Erster Treiber für den Artenrückgang ist die erhebliche *Intensivierung* der Landnutzung durch die industrielle Landwirtschaft mit entsprechenden Flächenimplikationen. Dazu gehört ein inzwischen umfassender Einsatz mineralischer Dünger, chemisch-synthetischer Pflanzenschutz-

mittel und weniger besonders ertragreicher Sorten. Das gefährdet Biodiversität und Ökosystemleistungen und ist nicht nur auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen, sondern auch in angrenzenden Lebensräumen und sogar *in* Naturschutzgebieten festzustellen (Brühl/Bakanov/Köthe et al. 2021). Zugleich steigen die Feld- und die Betriebsgrößen in vielen Ländern stetig an (Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität et al. 2022). Auch ist die in den letzten 20 Jahren weltweit zu beobachtende beschleunigte *Ausdehnung* der landwirtschaftlichen Nutzfläche (allein 9% im Vergleich zu 2003) auf Kosten des Verlustes an natürlicher Vegetation und von (teilweise primären) Waldbeständen mit weiteren Artenverlusten als dramatisch zu bezeichnen (Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität et al. 2022). Industrielle Landwirtschaft und in Teilen auch Forstwirtschaft sind mit ihrer Art der intensiven Flächennutzung und -ausdehnung mitverantwortlich für den Artenrückgang. Insofern müssen Landwirtschaft und Forstwirtschaft auch Gegenstand einer nachhaltigen Flächenpolitik sein.

Zweiter Treiber des Artenrückgangs ist die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen. Durch Siedlungs- und Verkehrsflächen werden Lebensräume von Arten weiter isoliert, Landschaften zerschnitten oder direkt zerstört. Flächeninanspruchnahme erfolgt in wachsenden *und* in demografisch schrumpfenden Räumen. Das Ziel, bis zum Jahr 2020 nur noch 30 ha Fläche pro Tag in Deutschland für neue Siedlungen und Verkehrswege in Anspruch zu nehmen, liegt in weiter Ferne (Wende 2021a). Das aktuelle Ziel der neuen Nachhaltigkeitsstrategie lautet, die Flächeninanspruchnahme in Deutschland zumindest bis 2030 auf weniger als 30 ha pro Tag zu reduzieren. Um den Grad der bereits bestehenden Versiegelung zu illustrieren, bleibt festzuhalten, dass in Deutschland kein Gebäude weiter als 6 km von einem anderen Gebäude entfernt ist; auf 99 Prozent des Gebäudebestandes in Deutschland trifft sogar zu, dass sich das nächste Haus in maximal 1,5 Kilometern Abstand befindet (Behnisch/Schorcht/Kriewald et al. 2019). Mehr und mehr Vorhabentypen wurden über die letzten Jahrzehnte im Baurecht privilegiert und dürfen trotz eines generellen Schutzes des Außenbereichs eben dort realisiert werden. Hinzu kommt

der nach wie vor ungebremste Wunsch nach Bau und Erwerb von Einfamilienhäusern, was einen weiteren Flächenbedarf nach sich zieht. Und schließlich hat der Gesetzgeber über die §§ 13a und b BauGB ein wesentliches Instrument zur Bewältigung von städtebaulichen Eingriffen in Natur und Landschaft bei bestimmten, aber eben nicht unerheblichen Vorhaben der Siedlungserweiterung ausgesetzt. Ein Ende des Flächenverbrauchs ist daher nicht in Sicht und dieser Flächenverbrauch hat erhebliche Auswirkungen auf den fortschreitenden Artenverlust.

Flächenbezogene politische Ziele für Biodiversität

Im Lichte dieser Problemlage erscheint es wichtig, die politischen Ziele des Biodiversitätsschutzes in der EU und in Deutschland zu reflektieren. Bestimmte flächenbezogene Ziele zum Schutz und zur Entwicklung von Biodiversität der *EU Biodiversitätsstrategie 2020* wurden nicht erreicht. So ist z. B. das folgende Ziel 2 mit flächenpolitischen Implikationen sowohl für Deutschland wie auch für andere EU-Mitgliedstaaten bis heute klar verfehlt: „Maintain and Restore Ecosystems and their Services: By 2020, ecosystems and their services are maintained and enhanced by establishing green infrastructure and restoring at least 15 % of degraded ecosystems“ (EU Commission COM(2011) 244 final). So sind bisher keine 15 % degradierter Ökosysteme in der EU wiederhergestellt worden, obwohl dieses Ziel bereits 2020 hätte erreicht werden sollen. Maßnahme 6 formulierte: „Set priorities to restore and promote the use of green infrastructure“ und Maßnahme 7 beinhaltete: „Ensure no net loss of biodiversity and ecosystem services.“ Gerade Letzteres, die Sicherstellung, dass bis 2020 kein weiterer Netto-Verlust an Biodiversität und Ökosystemleistungen und damit auch Artenverlust in der EU erfolgt, wurde ebenfalls klar verfehlt. Insofern hat der politische Handlungsdruck enorm zugenommen.

Vor diesem Hintergrund ist Kapitel 1 der neuen *EU-Biodiversitätsstrategie 2030* auch wie folgt überschrieben: „Biodiversity – the Need for Urgent Action“ (EU Commission COM(2020) 380 final). Hier wird noch einmal die *Dringlichkeit* unterstrichen, mit der jetzt gehandelt werden muss. Mit der neuen EU-Biodiversitätsstrategie verpflichtet sich die Europäische Gemeinschaft bis 2030 zu den folgenden durchaus ambitionierten Zielen:

- > Gesetzlicher Schutz von mindestens 30% der Landfläche und 30% der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines echten transeuropäischen Naturschutznetzes
- > Strenger Schutz von mindestens einem Drittel der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller verbleibenden Primär- und Urwälder der EU
- > Wirksame Bewirtschaftung aller Schutzgebiete, Festlegung klarer Erhaltungsziele und -maßnahmen und angemessene Überwachung dieser Gebiete (EU Commission COM(2020) 380 final)

Neben dem flächenbezogenen Schutz legt die EU einen Plan zur Wiederherstellung von Ökosystemen fest und macht damit eine umfängliche Revitalisierung von Natur, Landschaft, Biodiversität und Ökosystemleistungen bis 2030 verbindlicher. Das heißt, es geht nicht mehr nur um den Stopp des Netto-Verlustes, sondern um einen Netto-Gewinn (Net Gain) an Biodiversität. Folgende ausgewählt flächenbezogenen Ziele werden konkretisiert:

- > Es sollen „[...] 2021 die rechtlich verbindlichen Ziele der EU für die Wiederherstellung der Natur vorgeschlagen werden. Bis 2030 sollen bedeutende Gebiete mit geschädigten und kohlenstoffreichen Ökosystemen wiederhergestellt werden, Lebensräume und Arten keine Verschlechterung der Erhaltungstendenzen und des Erhaltungszustands aufweisen und mindestens 30% dieser Lebensräume und Arten einen günstigen Erhaltungszustand oder zumindest einen positiven Trend verzeichnen.
- > Der Rückgang an Bestäubern soll umgekehrt werden.
- > Das Risiko und der Einsatz chemischer Pestizide soll um 50% und der Einsatz gefährlicherer Pestizide ebenfalls um 50% verringert werden.
- > Mindestens 10% der landwirtschaftlichen Flächen sollen Landschaftselemente mit großer biologischer Vielfalt aufweisen.
- > Mindestens 25% der landwirtschaftlichen Flächen sollen ökologisch/biologisch bewirtschaftet und die Anwendung agrarökologischer Verfahren deutlich gesteigert werden.
- > Drei Milliarden neue Bäume sollen in der EU unter uneingeschränkter Beachtung der ökologischen Grundsätze angepflanzt werden. [...]
- > Städte ab 20000 Einwohnern sollen über einen ehrgeizigen Plan für die Begrünung der Städte verfügen. [...]“ (EU COM(2020) 380 final).

Ausgewählte Ziele der deutschen Biodiversitätsstrategie 2007 lauten (BMUB 2007):

- > „Bis zum Jahre 2020 kann sich die Natur auf mindestens zwei Prozent der Landesfläche Deutschlands wieder nach ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten entwickeln [...].
- > Durch nachhaltige Nutzung unter Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wird die biologische Vielfalt der Kulturlandschaften bis 2020 gesteigert und ihre Vielfalt, Schönheit und regionaltypische Eigenart bewahrt.
- > Bis zum Jahre 2020 beträgt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr maximal 30 Hektar pro Tag. Im Idealfall sollte es langfristig gelingen,

die tatsächliche Neuinanspruchnahme von Flächen weitgehend durch die erneute Nutzung vorhandener Flächen zu ersetzen. Bis 2015 werden auch raum- und gebietsbezogene Reduktionsziele erarbeitet.“

Die Ziele sind also sowohl EU-weit wie auch national in Deutschland gesetzt. Ihre Implementation ist jedoch bei Weitem nicht erreicht. Schutz und Entwicklung von Biodiversität muss folglich stärker und systematischer als bisher Gegenstand der Flächenpolitik werden.

Lösungsansätze

Krisen bergen jedoch auch immer Chancen, die, bezogen auf die beiden oben genannten wesentlichen Treiber des Artenverlustes, Lösungsansätze eröffnen. Im Hinblick auf die Landwirtschaft ist eine Neuorientierung der stark flächenbezogenen EU-Agrarförderung bzw. der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU notwendig. Eine Förderung ist viel umfassender an Umwelt- und Naturschutz- bzw. Artenschutzauflagen, sogenannten „echten Greening-Maßnahmen“ zu orientieren als bisher. Jegliche Subventionen müssten auf eine Transformation des Agrar- und Forstsektors hin zu einer biodiversitätsfördernden Land- und Forstwirtschaft ausgerichtet sein. Nötig wird eine gezielte Vergütung der landwirtschaftlichen Produktion, die Biodiversität und Ökosystemleistungen erhält und entwickelt. Gleichzeitig ist die Produktivität der Landwirtschaft von einer weiteren Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Kosten des Verlustes an natürlicher Vegetation und von Waldbeständen zu entkoppeln (Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität et al. 2022). Die Landwirtschaft und ihr Berufsbild lässt sich ggf. um das Ziel einer „Biodiversitätswirtschaft“ erweitern. So wird die Entwicklung und Pflege von Ausgleichsmaßnahmen durch die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung inzwischen als Teilgeschäftsfeld von landwirtschaftlichen Betrieben erkannt und akzeptiert (Sponagel/Angenendt/Piepho et al. 2021). Im Übrigen kann die Eingriffsregelung auch Synergien zwischen dem Biodiversitätsschutz und dem Klimaschutz schaffen (Wenzel/von Haaren/Burmester 2022).

Schutzgebiete als flächenbezogenes Instrument des Naturschutzes reichen nicht aus. Der Natur- und Artenschutz muss noch viel stärker als bisher in die gesamte Land- und Flächennutzungspolitik integriert werden. Schutzzonen müssten von großräumigen Pufferzonen umgeben sein, die ökologisch und ohne den Einsatz synthetischer Pestizide bewirtschaftet werden (Brühl/Bakanov/Köthe et al. 2021). Insgesamt ist der Pestizideinsatz in der Gesamtfläche grundlegend zu reduzieren. Gleichwohl ist die Fläche von Schutzgebieten weiter auszudehnen, das heißt neue Schutzgebiete sind einzurichten. Europaweit geht man von 30% der Landfläche aus, die als Schutzgebiete ausgewiesen sind bzw. benötigt werden, um den Artenschwund an Land zu stoppen. Ähnliche Forderungen gibt es für die Meeresflächen.

Zudem wird ein umfassenderes Monitoring der Artenvielfalt und der Biodiversität nötig. Der Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur für Biodiversität

(NFDI4Biodiversity) erscheint hier als besonders zielführend. Ein Monitoring der Arten ist jedoch eine methodische Herausforderung und aufwendig (www.ioer-monitor.de).

Der Aktionsplan Flächensparen zeigt eine Fülle von Instrumenten zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf (Adrian/Bock/Bunzel et al. 2018). Diese Instrumente und Maßnahmen sollten gezielt genutzt und in der Praxis umgesetzt werden (Behnisch/Kretzschmer/Meinel 2018). Um den Flächenverbrauch zu reduzieren, erscheint u. a. das Instrument der handelbaren Flächenzertifikate besonders geeignet. Mithilfe von Flächenausweisungszertifikaten wird eine Menge der auszuweisenden Flächen, bezogen auf einen bestimmten Zeitraum, für eine Kommune vorgegeben (Bizer/März/Proeger 2018: 68). Der „Gesamtumfang an zur Ausweisung berechtigenden Zertifikaten wird unter den beteiligten Kommunen verteilt (oder auktioniert). Unter diesem System ist eine Ausweisung von Bauland nur dann möglich, wenn zuvor ein Zertifikat für die Flächenausweisung bereitsteht und eingelöst wird. Alternativ können nicht benötigte Zertifikate weiterverkauft werden“ (ebenda). Hierdurch ergeben sich erhebliche Anreize für Kommunen, flächensparender zu planen und den Flächenverbrauch insgesamt stärker zu reduzieren. Weitere Möglichkeiten ließen sich über eine Umorientierung der Grundsteuer erreichen, auf die hier aufgrund des Beitragsumfangs nicht näher eingegangen werden kann (Bizer/März/Proeger 2018: 69f.; WBGU 2021).

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung leistet zusammen mit der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der Strategischen Umweltprüfung (SUP) bereits einen nicht unerheblichen Beitrag zum Stopp eines Netto-Verlustes an Biodiversität. Dieses Ziel, den Netto-Verlust aufzuhalten, wurde EU-weit allerdings nicht erreicht. Die Instrumente der Eingriffsregelung, der UVP und der SUP sind demzufolge weiter auszubauen bzw. zu stärken. Dabei könnte ein Biodiversitätsschutz jenseits der Eingriffsregelung auch in der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie in der Strategischen Umweltprüfung rechtlich verbindlicher ausgestaltet werden, was bedeuten würde, dass Vermeidung, Verminderung sowie Kompensation von Eingriffen in die Biodiversität bei Landnutzungsentscheidungen noch strikter zu beachten wären. Im Lichte der Auswirkungen von Land- und Forstwirtschaft sind diese in den Kontext von Kompensation einzubeziehen. Es sollten Ausgleichsmechanismen bei der konventionell-industriellen Bodennutzung zur Primärproduktion im Bereich Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft entwickelt werden. Zu Letzterem wird man regelmäßig nicht vorhaben- oder planbezogen vorgehen können, sondern müsste auf Basis gesetzlicher Standards und einer entsprechenden Kompensationsleistung agieren (Wende 2021b). Die §§ 13a und 13b BauGB sollten schnellstmöglich abgeschafft werden. Ein zeitliches Auslaufen der Regelungen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ist im Lichte des dramatischen Artensterbens kritisch zu bewerten. Neben der Durchsetzung und stärkeren Kontrolle des Verschlechterungsverbots im Naturschutzgesetz müsste ein „Verbesserungsgebot“ zusätzlich Ein-

gang in die Eingriffsregelung finden, um das neue EU-Ziel eines Netto-Gewinns zu erreichen. Auf EU-Ebene sollten für die Mitgliedstaaten verbindliche Biodiversity Offsets-Policies mit strikten Rechtsfolgen eingeführt werden (Wende/Tucker/Quétier et al. 2018; Tucker/Quétier/Wende 2020). Das würde ebenfalls nach sich ziehen, dass eine Vermeidung, Verminderung sowie Kompensation von Eingriffen in Biodiversität bei Landnutzungsentscheidungen strikter zu beachten wären.

Die hier vorgestellten Ansätze repräsentieren nur eine erste Auswahl flächen- und biodiversitätspolitischer Lösungen, um die Krise des Artensterbens zu überwinden. Künftig sollten sie daher konsequent angewandt werden.

Literatur

- Adrian, L.; Bock, S.; Bunzel, A.; Preuß, T.; Rakek, M. (†) (2018): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Aktionsplan Flächensparen. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. = UBA Texte 8/2018. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-24_texte_38-2018_reduzierung-flaecheninanspruchnahme.pdf (28.02.2022).
- Albert, C.; Hansen, R.; Warner, B. (2019): Ökosystemleistungen in der räumlichen Planung. Nachrichten der ARL 03, 1-4.
- ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz Gemeinschaft (Hrsg.) (2021): Der Beitrag nachhaltiger Raumentwicklung zur großen Transformation – Impulse für neue Strategien. Hannover. = Positionspapier aus der ARL 121.
- Behnisch, M.; Kretzschmer, O.; Meinel, G. (Hrsg. 2018): Flächeninanspruchnahme in Deutschland. Berlin. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50305-8>.
- Behnisch, M.; Schorcht, M.; Kriewald, S.; Rybski, D. (2019): Settlement percolation: A study of building connectivity and poles of inaccessibility. In: Landscape and Urban Planning 191. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103631>.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg. = Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170 (2).
- Bizer, K.; März, S.; Proeger, T. (2018): Modellvorstellungen zur Erklärung der Flächeninanspruchnahme – Über die Bedeutung der ökonomischen und der fiskalischen Ursachen der Flächeninanspruchnahme in Deutschland. In: Behnisch, M.; Kretzschmer, O.; Meinel, G. (Hrsg.): Flächeninanspruchnahme in Deutschland. Berlin, 57-72.
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007. 4. Aufl. (2015) Berlin. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf (28.02.2022).
- Brühl, C. A.; Bakanov, N.; Köthe, S.; Eichler, L.; Sorg, M.; Hörren, T.; Mühlethaler, R.; Meinel, G.; Lehmann, G. U. C. (2021): Direct pesticide exposure of insects in nature conservation areas in Germany. In: Scientific Reports 11/24144. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03366-w>.
- EU Commission (2011): COM(2011) 244 final – Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52011DC0244&from=EN> (28.02.2022).
- EU Commission (2020): EU COM(2020) 380 final – Bringing nature back into our lives: EU biodiversity strategy for 2030. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380&from=EN> (28.02.2022).

Grunewald, K.; Bastian, O. (Hrsg.) (2012): Ökosystemdienstleistungen – Konzept, Methoden und Fallbeispiele. Berlin/Heidelberg.

IPBES – Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn.

Leibniz-Forschungsnetzwerk Biodiversität; Thonicke, K.; Rahner, E. et al. (2022): 10 Must-Knows aus der Biodiversitätsforschung 2022. Potsdam.

<https://zenodo.org/record/6257476#.Yit4qzUxkuV> (11.03.2022).

Sponagel, C.; Angenendt, E.; Piepho, H.-P.; Enno Bahrs, E. (2021): Farmers' preferences for nature conservation compensation measures with a focus on eco-accounts according to the German Nature Conservation Act. In: Land Use Policy 104/105378.

<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105378>.

Tucker, G.-M.; Quétier, F.; Wende, W. (2020): Guidance on achieving no net loss or net gain of biodiversity and ecosystem services. Report to the European Commission, DG Environment on Contract ENV.B.2/SER/2016/0018. Brussels/London.

<https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/nnl/pdf/NNL%20Guidance%20-%20July%202020%20-%20Final.pdf> (28.02.2022).

WBGU – German Advisory Council on Global Change (2021): Rethinking Land in the Anthropocene – from Separation to Integration. Berlin. https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_hg2020_en?fr=sODFjODM10Tc5NDI (28.02.2022).

Wende, W. (2021a): Landnutzung im Wandel – Monitoring von Nutzungsansprüchen. In: Strubelt, W.; Dösch, F.; Meinel, G. (Hrsg.): Die Gestalt des Raumes. Landschaften Deutschlands als Abbilder der Gesellschaft. Berlin, 381-383.

Wende, W. (2021b): Der neue EU-Leitfaden zu „No Net Loss/Net Gain of Biodiversity“ – auf dem Weg zu einer europäischen No Net Loss-Strategie?. In: UVP-report 35 (4), 175-183.

<https://doi.org/10.17442/uvp-report.035.21>.

Wende, W.; Tucker, G.-M.; Quétier, F.; Rayment, M.; Darbi, M. (2018): Biodiversity Offsets – European Perspectives on No Net Loss of Biodiversity and Ecosystem Services. Cham.

<https://doi.org/10.1007/978-3-319-72581-9>.

Wenzel, T.; von Haaren, C.; Burmester, H.-M. (2022): Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Klimawandel. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 54 (3), 28-35.



PROF. DR. WOLFGANG WENDE

ist Professor für Siedlungsentwicklung am Institut für Städtebau der TU Dresden und Leiter des Forschungsbereichs Landschaft, Ökosysteme und Biodiversität im Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden. Seine Forschungsinteressen umfassen die Landschaftsplanung, Umweltprüfung, Eingriffsregelung, Bauleitplanung, die Evaluation und Weiterentwicklung von räumlichen Planungs- und Steuerungsinstrumenten sowie Landscape Policies und den Erhalt der Biodiversität.

Tel. +49 351 4679 242

w.wende@ioer.de