Leibniz-Institut für
Gewässerökologie
und Binnenfischerei

Biologische Vielfalt in Binnengewässern – bedrohte Lebensgrundlagen von Natur und Mensch besser schützen

Forschungsbasierte Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Gewässerpolitik

IGB Policy Brief

Biologische Vielfalt in Binnengewässern – bedrohte Lebensgrundlagen von Natur und Mensch besser schützen

Forschungsbasierte Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Gewässerpolitik

Zusammenfassung

*Binnengewässer und ihre angrenzenden Auen beherbergen eine einzigartige Vielfalt an Leben. Aber Quellen, Bäche, Flüsse, Seen, Teiche, Moore, Feuchtgebiete und das Grundwasser gehören in Deutschland zu den am stärksten bedrohten Ökosystemen. Die heutige Krise der aquatischen Biodiversität ist eine Folge menschlicher Belastungen und Übernutzung – und wird durch die Auswirkungen des Klimawandels mit zunehmenden Wetterextremen wie Dürren und Überflutungen noch deutlich verschärft. Der Rückgang der aquatischen Vielfalt in Binnengewässern gefährdet aber nicht nur Pflanzen und Tiere, sondern auch die menschlichen Lebensgrundlagen, wie zum Beispiel genügend und sauberes Trinkwasser, natürlicher Hochwasserschutz, Schadstoffrückhalt und Erholungsräume. Darauf weisen Wissenschaftler*innen des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), Deutschlands größtem Forschungszentrum für Binnengewässer, hin. Sie empfehlen der Politik anlässlich der Bundestagswahl 2021, in der neuen Legislaturperiode Maßnahmen gegen den rasanten Rückgang der aquatischen Biodiversität zu ergreifen und damit auch die wichtigen Ökosystemleistungen der Binnengewässer für den Menschen abzusichern.*

*Politik und Verwaltung müssten dringend Wege finden, damit politische Entscheidungen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung von Süßwasserökosystemen und ihren Lebensgemeinschaften auch erfolgreich in der Bewirtschaftung der Gewässer umgesetzt werden. Gesetzliche Grundlagen sind für viele Maßnahmen bereits vorhanden, es herrscht jedoch ein erhebliches Umsetzungsdefizit, ebenso mangelt es an objektiven Erfolgskontrollen. Dies gilt insbesondere für die europäische Gesetzgebung, z.B. die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und die Flora-Fauna-Habitatrichtlinie (FFH-RL). Da unser Leben und unsere Gesellschaft von Gewässern und ihrer biologischen Vielfalt abhängen, sollte die Gewässerpolitik als absolut notwendige Vorsorgepolitik zur Zukunftssicherung mit großem Synergiepotenzial verstanden werden. Die Bundespolitik sollte hier eine stärker gestaltende Rolle einnehmen, die Umsetzung in den Ländern und Kommunen unterstützen und auch international die gewässerbezogene Biodiversitätspolitik vorantreiben. In der nächsten Legislaturperiode können dafür bedeutende Weichenstellungen vorgenommen werden. Die IGB-Forscher*innen formulieren sieben Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Gewässerpolitik.*

Die aquatische Biodiversität in Deutschland ist bedroht

Im Gegensatz zu Land- oder Meeresökosystemen steht der Verlust der biologischen Vielfalt[1] in Binnengewässern bisher kaum im öffentlichen und politischen Fokus. Es lässt sich daher eine „stille Krise" der aquatischen Biodiversität feststellen, die – im doppelten Sinne – unter der Oberfläche verborgen bleibt (Jähnig et al. 2019). In Binnengewässern geht die Biodiversität deutlich schneller zurück als an Land (McRae et al. 2017; WWF 2020, 2021).

Die Situation ist auch in Deutschland besorgniserregend: Alle aquatischen Lebensraumtypen außerhalb der Alpen, die gemäß der FFH-RL geschützt sind, befinden sich in einem nur mittleren oder schlechten Erhaltungszustand. Bei den gemäß der FFH-RL geschützten Fischpopulationen (der Anhänge II und IV) muss für zwei Drittel der Fischarten der Erhaltungszustand gemäß FFH-RL als ungünstig bezeichnet werden – darunter alle Fischarten, die über längere Distanzen in Fließgewässern wandern. Ebenso wurden für viele erfasste Amphibien- und Libellenarten bereits vor den jüngsten Trockenjahren (seit 2018) ungünstige Erhaltungszustände und teils stark abnehmende Bestandstrends verzeichnet. Für viele Organismengruppen, aquatische Ökosystemtypen und Regionen ist das Ausmaß der Veränderungen aber derzeit nur schlecht oder gar nicht dokumentiert. Die biologischen Bewertungen gemäß WRRL erfassen trotz vielfältiger Indizes nur einen Teil der Lebensgemeinschaften, zudem sind die Monitoringprogramme geografisch und taxonomisch unausgewogen (Alahuhta et al. 2018; Arle et al. 2016; Jackson et al. 2016). Diejenigen Arten, die überwacht werden, zeigen jedoch meist negative Trends. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese negativen Trends für die Mehrheit der vielen nicht überwachten, wasserabhängigen Arten repräsentativ sind (BfN 2019).

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt ohne ausreichende Wirkung

Die Bundesregierung hat das UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt in der deutschen Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007) umgesetzt, die ein zentrales Instrument zum Schutz der Biodiversität darstellt. Allerdings zeigt die Umsetzung der Strategie kaum Erfolge: Eine Auswertung der deutschen Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt zeigt, dass für 11 der 18 dort verwendeten Indikatoren (u.a. Zustand der Gewässer und Flussauen) die Werte noch weit oder sehr weit vom Zielbereich entfernt liegen, für fünf ist keine Bewertung möglich (BMU 2021a).

Gemäß der Roten Listen sind 78 Prozent der Gewässer- und Auenbiotoptypen gefährdet und damit deutlich mehr als der Durchschnitt aller Biotoptypen (65 Prozent). Nach der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands sind 38 Prozent der Gewässer- und Auenbiotoptypen weiterhin in ihrem Bestand rückläufig (Trend +/- 10 Jahre) (Finck et al. 2017). Von 20 in den Roten Listen bewerteten Amphibien sind 15 Arten (75 Prozent) langfristig zurückgegangen, von den 89 Arten der Süßwasserfische und Neunaugen zeigen 43 (48 Prozent) langfristig eine negative Entwicklung (Binot-Hafke et. al 2011; Haupt et. al 2009; Gruttke et. al 2016).

Diese Daten zeigen das Ausmaß des Problems auf, das über den zahlenmäßigen Rückgang hinaus noch eine weitere, oft übersehene Dimension hat: Wenn Arten oder Populationen schrumpfen, geht dabei auch deren genetische Vielfalt verloren. Dieser Verlust ist unwiederbringlich, weil zum Teil über Millionen von Jahren entwickelte Erbanlagen und genetische Potenziale für immer verschwinden. Diese genetische Diversität ist aber entscheidend, damit Arten sich an regionale Besonderheiten anpassen und auf sich verändernde Umweltbedingungen reagieren können. Daher ist es wegen der heutigen schnellen und gravierenden globalen Veränderungen umso wichtiger, dieses regionale Anpassungspotenzial an neue Stressoren und Umweltbedingungen (Resilienz) zu erhalten. Die genetische Diversität bildet somit eine Form der „Versicherung" gegen Umweltveränderungen und -schwankungen, weil sie die Überlebenswahrscheinlichkeit von Arten und Artengemeinschaften erhöht und die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen garantiert (Diaz et al. 2020).

Gründe für aquatischen Biodiversitätsverlust und resultierende Gefahren für den Menschen

Wie auch alle anderen Lebewesen verdienen die Lebensgemeinschaften in Binnengewässern bereits aus umwelt- und naturethischen Gründen effektiven Schutz. Zudem birgt der Schwund der aquatischen Biodiversität konkrete Risiken für uns Menschen, weil dadurch auch wichtige Ökosystemleistungen betroffen sind. Es ergeben sich direkte Konsequenzen für unsere Lebensgrundlagen und Lebensqualität: In Gefahr sind z.B. die Bereit-

1 Die Begriffe „Biologische Vielfalt" und „Biodiversität" werden in diesem *IGB Policy Brief* synonym verwendet. Beide Überbegriffe beschreiben zusammenfassend die Vielfalt der Arten, die genetische Vielfalt, die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften, die Interaktionen innerhalb und zwischen Lebensgemeinschaften sowie die Vielfalt von Lebensräumen (Habitaten) und Ökosystemen. Die Definition orientiert sich an der UN-Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD).

stellung von Trinkwasser in ausreichender Menge und Güte, natürlicher Hochwasserschutz, Fischereiressourcen, Schadstoffrückhalt und -umwandlung sowie die Nutzbarkeit von Freizeit- und Erholungsräumen mit hohen kulturellen und ästhetischen Werten.

Doch Nutzungsdruck, Klimawandel und Umweltveränderungen schreiten mit rasantem Tempo fort. Große Belastungsfaktoren sind die Lebensraumzerstörung und -beeinträchtigung in Gewässern und Uferbereichen durch Gewässerverbauungen (u.a. Ufer- und Sohlbefestigungen, Deiche, Wehre, Wasserkraftwerke), Änderungen der hydrologischen Verhältnisse (Aufstau, Schwallbetrieb, Wasserentnahme, thermische Belastung durch Rückleitung von erwärmten Kühlwasser), das Verfüllen und Entwässern von Kleingewässern und Feuchtgebieten sowie anthropogene Stoffeinträge (u.a. Abwässer, Düngestoffe, Salz, Bodenabschwemmungen, Mikro- und Nanoplastik, Chemikalien einschließlich Pestizide und Medikamentenrückstände). Hinzu kommen Belastungen durch Klimawandel, Folgen des Bergbaus (u.a. Versauerung, Schwermetalleinträge), invasive gebietsfremde Arten sowie unsachgemäße fischereiliche Bewirtschaftung (IGB 2019; IPBES 2019; Pyšek et al. 2020). Die Belastungen treten sowohl direkt in und an den Gewässern auf, können ihre Ursache aber auch im gesamten Einzugsgebiet haben, wie z.B. Nährstoff- und Pestizideinträge aus der intensiven Landwirtschaft.

Binnengewässer können ihre vielfältigen Funktionen als Lebensraum und Schlüsselressource nur erhalten, wenn sie konsequent geschützt, nachhaltig bewirtschaftet und ökologisch verbessert werden. Der aktuelle Zustand der Binnengewässer zeigt jedoch, dass die Praxis davon noch weit entfernt ist. Bereits im Vorfeld der letzten Bundestagswahl 2017 hatten Forschende in einem *IGB Policy Brief* auf verschiedene gravierende Probleme in Binnengewässern hingewiesen (IGB 2017), die auch heute, vier Jahre später, nicht ausreichend bearbeitet werden. Daher sind nach wie vor politische Weichenstellungen und konsequentes Verwaltungshandeln zur Um- und Durchsetzung der europäischen und nationalen Umweltgesetzgebung notwendig. Dies ist auch wichtig, weil der Schutz unserer Binnengewässer und ihrer Lebensgemeinschaften eine entscheidende Rolle bei der Abmilderung von und Anpassung an Klimawandelfolgen spielt.

Gewässerpolitik sollte ressort- und verwaltungsübergreifend verbindliche Ziele für ein nachhaltiges Gewässermanagement festlegen

Die anhaltende Biodiversitätskrise in Binnengewässern zeigt den großen Handlungsbedarf der Politik auf, um die aquatischen Ökosysteme, ihre Biodiversität und damit die menschlichen Lebensgrundlagen zu sichern. Gewässerpolitik sollte nicht als zusätzliche Bürde oder Luxus, sondern als zwingend notwendige Vorsorgepolitik und Chance zur nachhaltigen Zukunftssicherung begriffen werden. Bisher lässt sich in der deutschen Gewässerpolitik immer wieder beobachten, wie im föderalen System mit begrenzten Zuständigkeiten, der Bringschuld anderer politischer und behördlicher Akteure, fehlenden finanziellen und personellen Ressourcen oder unklarer Rechtsgrundlage argumentiert wird (Zingraff et al. 2020). Statt dieser defensiven Haltung sollten Politik und Verwaltung dringend ressortübergreifende Ansätze entwickeln, um die Gewässerpolitik in der kommenden Legislaturperiode als Querschnittsaufgabe mit dementsprechenden Zielvorgaben in allen relevanten Politikfeldern zu verankern – und so ein nachhaltiges Gewässermanagement ermöglichen (IGB 2019).

Im Zuge des Klimawandels nimmt in vielen Regionen Deutschlands die Wasserverfügbarkeit für Ökosysteme und menschliche Nutzungen ab, sodass Nutzungskonflikte vorprogrammiert sind. Der Entwurf der Nationalen Wasserstrategie des Bundesumweltministeriums (BMU 2021b) bildet bereits viele dieser Konflikte ab, wobei der Wasserbedarf für die aquatische Biodiversität, die eine elementare Grundlage vieler Ökosystemleistungen darstellt, leider nur wenig Berücksichtigung findet. Die Politik sollte tragfähige Regeln zur Gestaltung und Priorisierung wichtiger Nutzungen und Schutzbedarfe bei sinkendem Wasserdargebot erarbeiten. Potenzial dafür bieten integrative Konzepte, die auf dem Ansatz der Ökosystemleistungen beruhen (Podschun et al. 2018). Sie können dabei helfen, die vielen konkurrierenden Interessen zwischen Schutz und verschiedenen Nutzungen der Gewässer zu analysieren, abzuwägen und auszugleichen (Stammel et al. 2021).

Die Bewahrung der Biodiversität in Binnengewässern ist, ebenso wie die Abmilderung von und die Anpassung an Klimawandelfolgen, eine große und langfristige gesellschaftliche Aufgabe. Dies bedeutet auch, dass jetzt entschlossenes Handeln notwendig ist. Nach Einschätzung der IGB-Wissenschaftler*innen sind auf Bundesebene bereits innerhalb der nächsten Legislaturperiode bedeutende Weichenstellungen für die Sicherung der aquatischen Vielfalt und das nachhaltige Gewässermanagement dringend erforderlich – und auch möglich.

Sieben forschungsbasierte Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Gewässerpolitik

1. **Mehr Raum für Fließgewässer schaffen:** Bäche und Flüsse in Deutschland brauchen wieder grundsätzlich mehr Platz zur dynamischen Entwicklung. Gewässerflächen, Uferbereiche, Uferrandstreifen und dynamische Auen müssten deutlich ausgeweitet und in ihrer Lebensraumfunktion aufgewertet werden, damit sich die aquatische Biodiversität wieder positiv entwickeln kann. Insbesondere die Übergangsbereiche zwischen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen sind Orte hoher Biodiversität. Entscheidend ist, hier die notwendigen Dimensionen zu beachten: Lokale Renaturierungsmaßnahmen sind lobenswert, aber räumlich oft nicht ausreichend, um z.B. die Artenvielfalt deutlich zu erhöhen. Die Politik sollte die Umsetzung großskaliger Lösungen unterstützen und ermöglichen. Grundsätzlich ist ein großflächiges Netz aus grün-blauen Infrastrukturen für die Anpassung an Klima- und Umweltwandel essentiell, um sowohl Dürre- als auch Überflutungsereignisse abmildern zu können sowie ausreichend Refugien für Organismen, z.B. in Auen, bereitzustellen. Großräumige Renaturierungen sind dabei nicht als Kostenfaktor und Einschränkung, sondern als Chance zu verstehen: Nur großflächig können die wesentlichen Ökosystemleistungen hinsichtlich Lebensräumen, Hochwasser- und Schadstoffrückhalt sowie Erholungsfunktionen in ausreichendem Umfang wiederbelebt werden. Das Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ (BMVI und BMU 2017), das auf die ökologische Entwicklung und den Biotopverbund verkehrlich nicht mehr genutzter Wasserstraßen abzielt, kann dabei ein erster Schritt in die richtige Richtung sein, wenn darunter nicht nur kleinskalige Maßnahmen umgesetzt werden. Der lange Zeithorizont des Programms bis 2050 birgt allerdings die Gefahr, dass wichtige, umgehend erforderliche Schritte zur ökologischen Entwicklung von Binnengewässern und zur Anpassung an den Klimawandel zu spät ergriffen werden, während die WRRL spätestens bis 2027 umgesetzt werden muss (IGB 2017, 2019).
   Ausreichend große Puffer- und Interaktionszonen werden nicht nur an Fließ-, sondern auch an Stillgewässern wie Seen und Teichen benötigt. Insbesondere Kleingewässer sind ökologische Refugien für Biodiversität, aber sehr anfällig für externe Stressoren wie z.B. Einträge von Nährstoffen und organischem Material oder Wassermangel.
   Eine vielfältige und ökologisch wertvolle Landschaft enthält ein Netzwerk unterschiedlicher Gewässertypen aus Fließ- und Stillgewässern sowie Feuchtgebieten, die zugleich die aquatische Biodiversität bewahren als auch die wichtigen Ökosystemleistungen für den Menschen garantieren.

2. **Fließgewässersysteme wieder durchgängig machen und vernetzen:** Vielfältige Lebensräume sind ein wesentliches Element aquatischer Biodiversität. Die ökologische Durchgängigkeit von Fließgewässern muss dringend wiederhergestellt werden, damit sich Bäche und Flüsse wieder dynamischer entwickeln, Fische und Kleinlebewesen wieder wandern sowie Sediment und Totholz wieder innerhalb der Gewässersysteme in naturgemäßer Weise transportiert werden und sich verlagern können. Nur so entsteht die notwendige Habitatvielfalt; der Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft werden stabilisiert, die Funktionalität und Leistungen der Ökosysteme gesichert und verbessert.
   In Deutschland existieren ca. 224.000 künstliche Querverbauungen wie Wehre oder Schwellen (Belletti et al. 2020), die häufig keinen Nutzen mehr haben. Wo immer möglich, sollten diese Bauwerke entfernt werden. Die gesetzlichen Grundlagen dafür sind vorhanden, es fehlen jedoch die Anreize zur praktischen Umsetzung. Der Rückbau solch obsoleter Querverbauungen sollte daher gefördert werden, anstatt finanzielle Fehlanreize für umwelt- und gewässerbelastende Nutzungen zu setzen: Dringend müssten z.B. die Subventionen für kleine und kleinste Wasserkraftwerke mit bis zu 1 Megawatt Leistung unter dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (BGBL 2020) abgebaut werden. Kleine Wasserkraftwerke tragen mit einem Anteil am deutschen Strommix von nur 0,5 Prozent nicht zur Energiewende bei, verursachen durch ihre hohe Zahl jedoch unverhältnismäßig große ökologische Schäden in Fließgewässerökosystemen (Wolter et al. 2020; Geist 2021).
   Auch hat Deutschland bisher leider keine Vorschläge vorgelegt, wie es zum im „EU Green Deal“ vorgesehenen Ziel von 25.000 km wieder frei fließender Flüssen beitragen wird. Die Bundespolitik sollte hier, auch in Abstimmung mit den Ländern, konkrete Pläne entwickeln und umsetzen.

3. **Gewässerbelastungen vermeiden, reduzieren und realistisch einpreisen:** Belastungen mit Nährstoffen, Chemikalien, Spurenstoffen, pharmazeutischen Rückständen, Mikro- und Nanoplastik sowie thermische Belastungen sind ein großes Problem für aquatische Ökosysteme, ihre biologische Vielfalt und die damit verknüpften Ökosystemleistungen. In allen Wasser nutzenden Sektoren müssten Vorsorge- und Verursacherprinzip besser etabliert und durchgesetzt werden. Wo immer möglich, sollte die Belastung von

Gewässern und Wasser vermieden und so stark wie möglich reduziert werden. Wichtig ist, fortbestehende Nutzungen und Verschmutzungen angemessenen einzupreisen. Die Einpreisung sollte so realistisch kalkuliert werden, dass der Innovationsanreiz zur direkten Vermeidung von Verschmutzungen und für den Einsatz von wasserschonenden Technologien bei den Verursachenden deutlich erhöht und auch eine Aufreinigung durch die öffentliche Hand besser finanzierbar wird (Europäische Kommission 2019). Parallel müssten umweltschädliche Subventionen, die die aquatischen Ökosysteme beeinträchtigen, dringend abgebaut werden. Darüber hinaus sollte auch die grundsätzliche Nutzung von Wasser realistisch eingepreist werden. Gerade im Hinblick auf ein vielerorts sinkendes Wasserdargebot fehlt eine entsprechende Kostenumlage bei der Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen.

4. **Eine integrative Strategie zur Gewässerbewirtschaftung entwickeln:** Bund und Länder sollten gemeinsam ein ressortübergreifendes Konzept für ein zukunftsfähiges, integratives Gewässermanagement abstimmen, das den Schutz und die nachhaltige Nutzung von Binnengewässern und ihrer Biodiversität zielorientiert priorisiert, zur Querschnittsaufgabe aller Ressorts macht und verbindliche nationale Umweltziele für Binnengewässer setzt. Im föderalen System sollte mehr Klarheit über Zuständigkeiten und Aufgaben der politischen und behördlichen Akteure geschaffen und der Kooperationsgedanke gestärkt werden. Gewässer müssten über traditionelle, kleinteilige Zuständigkeitsgrenzen hinweg im Kontext des gesamten Einzugsgebiets betrachtet und bewirtschaftet werden. Lokale Maßnahmen und die übergeordnete Bewirtschaftung im gesamten Einzugsgebiet sollten konstruktiv aufeinander abgestimmt sein.
   Die Maßnahmenprogramme unter der WRRL müssten alle relevanten Akteure einbeziehen, zielorientiert gestaltet und Erfolgskontrollen im Hinblick auf die Vielfalt der Organismen verpflichtend verankert sein, damit die Maßnahmen auch tatsächlich die aquatische Biodiversität fördern. Helfen könnten Modellprojekte zur transdisziplinären Zusammenarbeit von Politik, Behörden, Verbänden, Forschung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft, anhand derer gelernt und Prozesse etabliert werden können.

5. **Entscheidungs- und Abwägungsverfahren für Zielkonflikte zwischen Schutz und Nutzung etablieren:** Das Wasserhaushaltsgesetz nennt die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und seine Nutzungsfähigkeit als oberste Ziele, leider wurden diese jedoch in der wasserwirtschaftlichen Praxis bisher nicht ausreichend operationalisiert. Ein ökologischer Grundbedarf zum Schutz der aquatischen Ökosysteme und ihrer biologischen Vielfalt sollte definiert und vorrangig verankert werden. Dies ist kein Luxus, sondern unabdingbare Notwendigkeit, um auch die damit verbunden Ökosystemleistungen für den Menschen abzusichern.
   Dringend erforderlich sind in diesem Kontext auch klare Regelungen für Entscheidungen und Abwägungen bei konkurrierenden Schutz- und Nutzungsansprüchen in Binnengewässern und ihren Auen (ökologisch, ökonomisch, sozial). Im Zuge des Klimawandels ist in Deutschland in vielen Regionen mit weniger Wasserdargebot zu rechnen, bei gleichzeitig steigendem Nutzungsdruck. Die politische Regelung sollte daher auch konkrete Angaben zur kaskadierenden Nutzung enthalten, wer zu welchem Zeitpunkt bei welchem Wasserdargebot welche Volumina für welche Aktivität nutzen darf.

6. **Bestehende Umweltgesetzgebung besser umsetzen und den Schutz der aquatischen Biodiversität ressortübergreifend als Ziel priorisieren:** Die europäische Umweltgesetzgebung müsste in der Praxis deutlich konsequenter und schneller umgesetzt werden, um die Biodiversität in Binnengewässern tatsächlich effektiv zu schützen. Dies gilt insbesondere für die WRRL, die ein grundsätzlich zielführendes Regelwerk der Wasser- und Gewässerpolitik ist (IGB 2019). Eingriffe in Gewässer, die das Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potenzials beeinträchtigen und nicht von nachgewiesenem, übergeordnetem öffentlichem Interesse sind, sind nach WRRL bereits jetzt rechtlich untersagt. In der konkreten Bewirtschaftungspraxis wird gegen diesen Grundsatz trotzdem weiterhin vielerorts verstoßen. Insbesondere wird das Verschlechterungsverbot zu großzügig ausgelegt und werden dabei deutliche lokale Verschlechterungen des Gewässerzustands in Kauf genommen. Die nach Artikel 4 der WRRL zwingend erforderliche Ausnahmeprüfung bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern wird häufig nur in unzureichender Weise durchgeführt (EU KOM 2019, Annex). Ebenso gilt es, die praktische Umsetzung der FFH-RL, der EU-Verordnung 1143/2014 zu invasiven gebietsfremden Arten sowie der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 voranzutreiben. Zudem müsste die Biodiversität der Binnengewässer in bestehenden Gesetzen, Strategien und Initiativen besser berücksichtigt und verankert werden (van Rees et al. 2020). Dazu gehört z.B. der Entwurf der Nationalen Wasserstrategie, der bisher sehr stark auf die wasserwirtschaftlichen Aspekte und wenig auf die aquatische Biodiversität fokussiert.

In der Gesetzgebung stärker berücksichtigt werden sollten auch Gewässer, die aufgrund geringerer Größe nicht unter die WRRL fallen, obwohl sie in ihrer Gesamtheit wichtig für den Erhalt der biologischen Vielfalt und die damit verbundenen Ökosystemleistungen sind.

7. **Daten und Informationen zur Gewässerbiodiversität öffentlich verfügbar machen:** Forschungsdaten werden gemäß der FAIR-Prinzipien[2] immer stärker öffentlich zugänglich gemacht, wodurch auch mehr Informationen zur aquatischen Biodiversität verfügbar werden. Dieses Prinzip sollte deutschlandweit auch dringend für die umfangreichen Gewässerdaten aus Behördenbeständen gelten. Nur so lassen sich umfassend Zustand und Entwicklung der Gewässerbiodiversität analysieren und dokumentieren, Einflussfaktoren besser verstehen, Prognosen für künftige Entwicklungen ableiten und Konzepte, Strategien sowie Maßnahmen für ein nachhaltiges Biodiversitätsmanagement in Deutschland zur Erreichung nationaler, europäischer und globaler Biodiversitätsziele entwickeln.

2 FAIR steht für Findable (auffindbar), Accessible (zugänglich), Interoperable (interoperabel), Reusable (wiederverwendbar) (Wilkinson et al. 2016).

Quellenverzeichnis

Alahuhta et al. (2019): Understanding environmental change through the lens of trait-based, functional, and phylogenetic biodiversity in freshwater ecosystems. Environmental Reviews 27, 263-273.

Arle et al. (2016): Monitoring of Surface Waters in Germany under the Water Framework Directive.

A Review of Approaches, Methods and Results. Water 8, 217.

Belletti et al. (2020): More than one million barriers fragment Europe's rivers. Nature 588, 436-441.

BfN (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Bundesamt für Naturschutz. Online: *https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html* [03.03.2021]

BGBL (2020): Gesetz zur Änderung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und weiterer energierechtlicher Vorschriften. Online: *https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*%5b@attr_id=%27bgbl120s3138.pdf%27%5d#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s3138.pdf%27%5D__1625486712013* [05.07.2021]

Binot-Hafke et al. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70/3. Münster.

BMU (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007. Online: *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt - Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007* [05.07.2021]

BMU (2021a): Rechenschaftsbericht 2021 der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Online: *https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/rechenschaftsbericht_2021_bf.pdf* [26.08.2021]

BMU (2021b): Nationale Wasserstrategie. Entwurf des Bundesumweltministeriums. Online: *https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewaesser/langfassung_wasserstrategie_bf.pdf* [05.07.2021]

BMVI und BMU (2017): Bundesprogramm Blaues Band Deutschland. Die Ziele. Online: *https://www.blaues-band.bund.de/Projektseiten/Blaues_Band/DE/neu_01_Bundesprogramm/03_Ziele/Ziele_node.html* [05.07.2021]

Díaz et al. (2020): Set ambitious goals for biodiversity and sustainability. Science 370, 411-413.

Europäische Kommission (2019): Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC). Online: *https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=COM:2019:95:FIN&from=EN* [01.09.2021]

Finck et al. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 156. Münster.

Geist (2021): Editorial: Green or red: Challenges for fish and freshwater biodiversity conservation related to hydropower. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 31, 1551-1558.

Gruttke et al. (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70/4. Münster.

Haupt et al. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70/1. Münster.

IGB (2017): Schutz und Nutzung von Binnengewässern in Deutschland. Status Quo, Konflikte und politische Handlungsoptionen. IGB Policy Brief zur Bundestagswahl 2017. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin. Online: *https://www.igb-berlin.de/sites/default/files/media-files/download-files/igb_policy_brief_bundestagswahl_2017_schutz_u_nutzung_v_binnengewaessern_download.pdf* [01.09.2021]

IGB (2019): Stärken und Schwächen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). IGB Policy Brief. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin. Online: *https://www.igb-berlin.de/sites/default/files/media-files/download-files/IGB_Policy_Brief_WRRL_2019.pdf* [01.01.2021]

IPBES (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. Online: https://ipbes.net/global-assessment [08.02.2021]

Jähnig et al. (2019): Lebendiges Wasser: Forschungsagenda zur biologischen Vielfalt der Binnen- und Küstengewässer, Berlin. Online: *https://www.igb-berlin.de/sites/default/files/media-files/download-files/Forschungsagenda-Biodiversitaet-in-Gewaessern-2019-WEB.pdf* [08.02.2021]

Jackson et al. (2016): Recommendations for the next generation of global freshwater biological monitoring tools. Advances in Ecological Research 55, 615-636.

Podschun et al. (2018): RESI - Anwendungshandbuch: Ökosystemleistungen von Flüssen und Auen erfassen und bewerten. Berichte des IGB 31/2018, 187 S. + XIII, ISSN: 1432-508X, DOI: 10.4126/FRL01-006410777

Stammel et al. (2021): Assessing land use and flood management impacts on ecosystem services in a river landscape (Upper Danube, Germany). River Research and Applications 37: 209-220.

WWF (2020): Living Planet Report 2020. Bending the curve of biodiversity loss. World Wide Fund for Nature (WWF), Gland, Switzerland.

WWF (2021): The World's Forgotten Fishes. World Wide Fund for Nature (WWF), Gland, Switzerland.

McRae et al. (2017): The diversity-weighted Living Planet Index: controlling for taxonomic bias in a global biodiversity indicator. PLOS ONE 12, e0169156.

Pyšek et al. (2020): Scientists' warning on invasive alien species. Biological Reviews 95, 1511-1534.

van Rees et al. (2020): Safeguarding freshwater life beyond 2020. Recommendations for the new global biodiversity framework from the European experience. Conservation Letters 14, e12771.

Wilkinson et al. (2016): The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data 3, 160018.

Wolter et al. (2020): Fachplanerische Bewertung der Mortalität von Fischen an Wasserkraftanlagen. BfN-Skripten 561. Bonn.

Zingraff-Hamed et al. (2020): Perception of bottlenecks in the implementation of the European Water Framework Directive. Water Alternatives 13, 458-483.

Impressum

Herausgeber
Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
im Forschungsverbund Berlin e.V.
Müggelseedamm 310
12587 Berlin
Telefon: +49 30 64181-500
E-Mail: info@igb-berlin.de
www.igb-berlin.de
Twitter: @LeibnizIGB
Newsletter: www.igb-berlin.de/newsletter

Verantwortliche Autor*innen
Jörn Geßner, Hans-Peter Grossart, Sonja Jähnig, Jonathan Jeschke, Martin Pusch, Christian Wolter

Redaktion
Johannes Graupner

Gestaltung
unicom Werbeagentur GmbH

Titelbild
© Michel Roggo

Über diese Publikation
„Forschen für die Zukunft unserer Gewässer" ist das Leitmotiv des IGB. Dazu gehört die objektive und evidenzbasierte Information und Beratung von Politik, Behörden, Verbänden, Wirtschaft, Bildungseinrichtungen und der Öffentlichkeit. Im Rahmen seiner eigenen Schriftenreihe *IGB Outlines*, zu denen auch der *IGB Policy Brief* gehört, macht das Institut forschungsbasiertes Wissen kostenfrei für die Öffentlichkeit zugänglich. Für die Inhalte der Beiträge sind die jeweiligen Autor*innen verantwortlich.

Eine Weiterverbreitung des zusammenhängenden Gesamtdokuments ist grundsätzlich gestattet. Sollten Sie aus dem Dokument im Rahmen anderer Publikationen und Formate zitieren, bitten wir um einen Hinweis.

Zitationsvorschlag
IGB (2021): Biologische Vielfalt in Binnengewässern – bedrohte Lebensgrundlagen von Natur und Mensch besser schützen. Forschungsbasierte Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Gewässerpolitik. IGB Policy Brief, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin.

DOI: https://dx.doi.org/10.4126/FRL01-006429158

Copyright: IGB, September 2021

Mit Ausnahme von Fotos und Abbildungen ist der Inhalt dieses Dokuments lizenziert unter einer Creative Commons BY-NC 4.0 Germany.