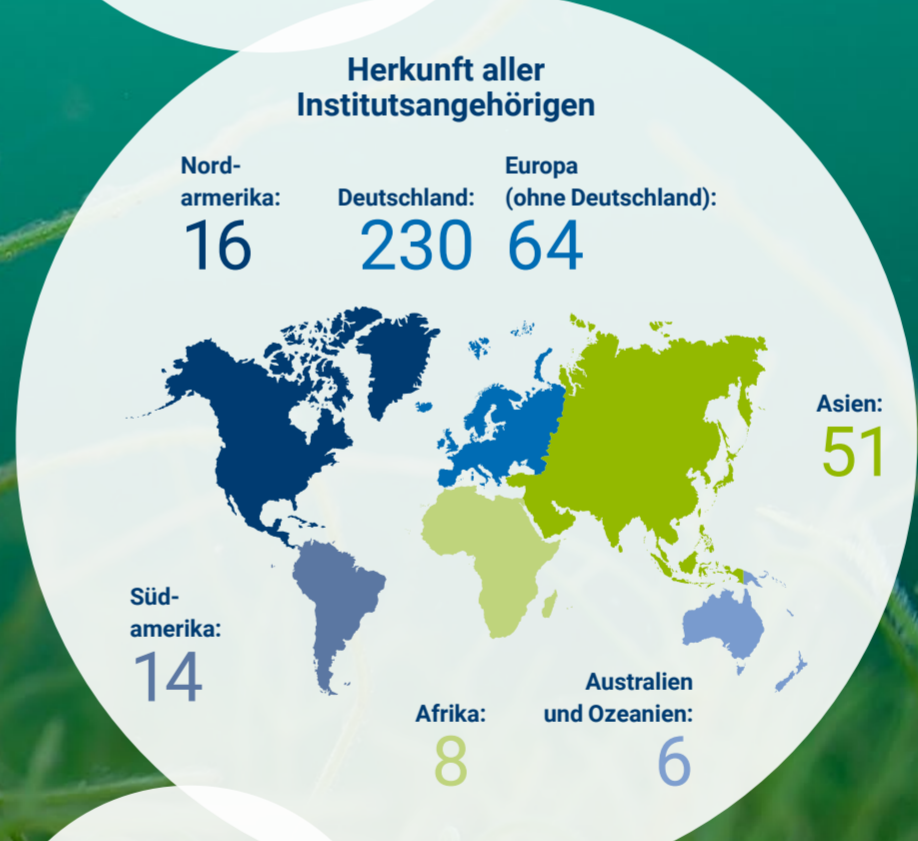
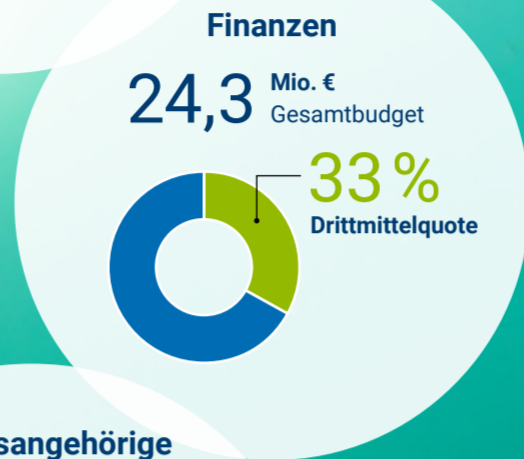


Binnengewässer

Institut

Zahlen

Den Leitsatz „Forschen für die Zukunft unserer Gewässer“ verstehen wir als unseren Auftrag. Am IGB untersuchen wir die Struktur und Funktionsweise von Binnengewässern unter besonderer Berücksichtigung ihrer biologischen Vielfalt, ihrer Ökosystemleistungen und ihrer Reaktionen auf den globalen Wandel. Damit möchten wir einen bedeutsamen Beitrag zum besseren Verständnis dieser Ökosysteme und zu einem nachhaltigen Wasser- und Gewässermanagement leisten.

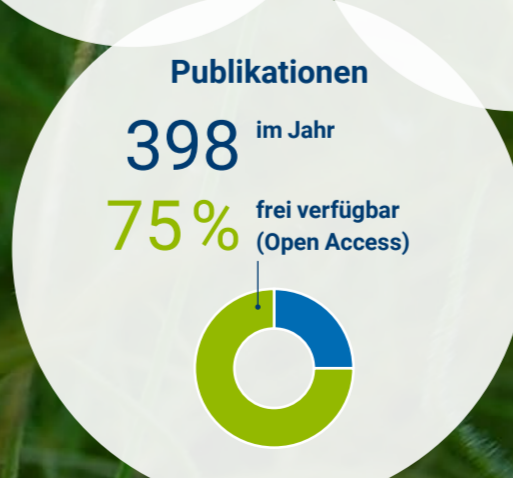


- Interdisziplinäre Programmbereiche**
- Biodiversität im Wandel**
Wie das Leben in Binnengewässern auf vielfältige Herausforderungen reagiert
 - Ökosystemleistungen für eine nachhaltige Zukunft**
Schutz und Nutzung von Süßwassersystemen in Einklang bringen
 - Dimensionen der Komplexität aquatischer Systeme**
Muster und Dynamiken in Binnengewässern und Lebensgemeinschaften entschlüsseln
 - Prädiktive Ökologie im Anthropozän**
Reaktionen von Binnengewässern auf den globalen Wandel verstehen und vorhersagen

- Disziplinäre Forschungsabteilungen**
- 1 Ökohydrologie und Biogeochemie
 - 2 Ökologie der Lebensgemeinschaften und Ökosysteme
 - 3 Plankton- und Mikrobielle Ökologie
 - 4 Biologie der Fische, Fischerei und Aquakultur
 - 5 Evolutionäre und Integrative Ökologie

Kompetenz- und Technologieplattformen

- Chemie- und Isotopenlabore
- Fischhaltungsanlagen
- Forschungsdaten-Management
- Langzeit-Monitoring
- Molekulare Genetik und Genomik
- Seelabor



Forschen für die Zukunft unserer Gewässer 2026



GEWÄSSER NEWS

Sie interessieren sich für Gewässerforschung und möchten wissen, welche neuen Aktivitäten es am IGB gibt? Dann abonnieren Sie unseren Newsletter, der Ihnen alle zwei Monate Informationen rund ums IGB und unsere Themen ins Postfach liefert.

Jetzt anmelden: www.igb-berlin.de/newsletter

Oder folgen Sie uns:
Bluesky: bsky.app/profile/igb-berlin.de
LinkedIn: linkedin.com/company/leibniz-igb

Ansprechpersonen für Zusammenarbeit, Expertenservice und Beratung finden Sie auf unserer Website: www.igb-berlin.de/kontakt

www.igb-berlin.de

Impressum

Herausgeber: Forschungsverbund Berlin e.V. Rudower Chaussee 17 · 12489 Berlin

Redaktionsverantwortliche: Prof. Dr. Sonja Jähmig, Martin Böhnke

Verantwortliches Institut: Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) Müggelseedamm 310 · 12587 Berlin www.igb-berlin.de

Redaktion: Angelina Tittmann

Illustrationen: Larissa Lachmann

Gestaltung: Kaiserwetter GmbH

Fotos: Solvin Zankl (Titelfoto), David Ausserhofer/IGB, Sepideh Goudarzi, Astrid Scheuermann, privat

Druck auf 100% Recyclingpapier

© IGB, 2026

Binnengewässer beherbergen eine faszinierende Vielfalt an Leben – von Fischen, Amphibien und Wasserpflanzen bis hin zu kleinen Wirbellosen, winzigen Algen, Bakterien und Pilzen. Doch diese Biodiversität schwindet zusehends, im Süßwasser sogar schneller als an Land oder im Meer. Dabei ist sie unentbehrlich für resiliente Ökosysteme und alle Leistungen, die Binnengewässer für uns erbringen, etwa sauberes Trinkwasser, Nahrungsressourcen, Freizeit- und Erholungsräume.

Vor allem die intensive Nutzung von Land und Wasser, Verbau, Verschmutzung, invasive Arten und der Klimawandel beeinträchtigen Gewässer, ihre Biodiversität und ihre Funktionen. Wie genau Flüsse, Seen und Kleingewässer auf diese Stressoren reagieren, ist allerdings schwer vorherzusagen, denn sie sind besonders dynamische Ökosysteme. Hier greifen komplexe biologische, chemische und physikalische Prozesse ineinander – oft nicht linear und über verschiedene räumliche und zeitliche Skalen hinweg. Störungen wie Dürre, Erwärmung oder zu hohe Nährstoffeinträge können den Zustand eines Gewässers sogar plötzlich und grundlegend verändern.

Umso wichtiger ist es uns, Binnengewässer besser zu verstehen, um sie schützen und nachhaltiger nutzen zu können. Daran forschen wir.

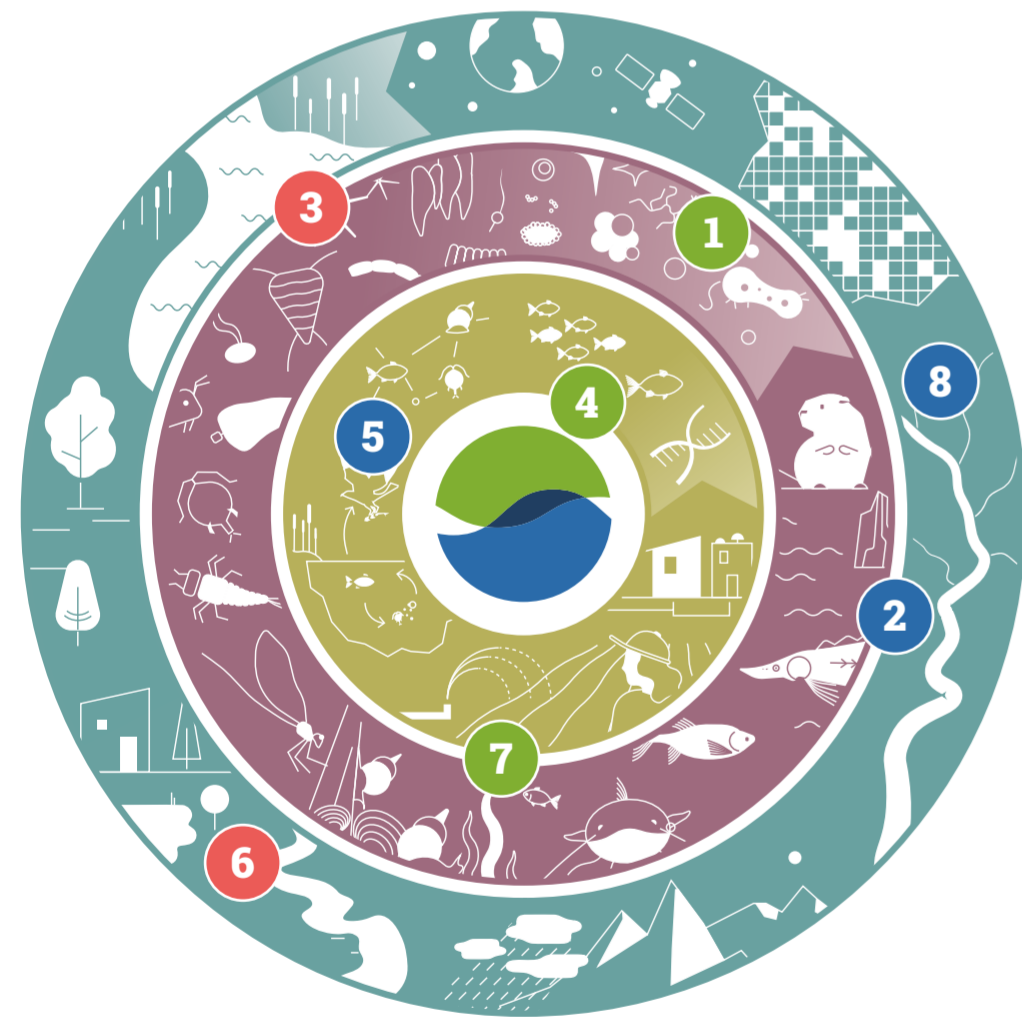
Foto: Solvin Zankl

Gewässer sind vielfältig. Entsprechend facettenreich ist auch die Forschung am IGB.

Wir betrachten aquatische Systeme in ihrer Gesamtheit und untersuchen ökologische Zusammenhänge über verschiedene Skalen hinweg.

Unser Blick reicht von Genen und Verhalten über Populationen und Gemeinschaften bis zu komplexen sozial-ökologischen Systemen. Dabei stehen Organismen aller Größenordnungen im Fokus – von Mikroorganismen über Plankton und Insekten bis zu Wirbeltieren.

Räumlich spannen die Arbeiten einen Bogen von lokalen über nationale bis hin zu globalen Maßstäben.



- 1** Organisationsebene von Genen bis zu sozial-ökologischen Systemen
- 2** Organismen von Bakterien /Archaea bis zu Wirbeltieren
- 3** Räumliche Ebene von lokal bis global



Das Mikrobiom der Stadt-gewässer: Unsichtbar, aber entscheidend

Wie wirkt sich die Wasserqualität aus unterschiedlichen Quellen auf die mikrobiellen Gemeinschaften in Berliner Kleingewässern aus? Forschende des IGB fanden in urbanen Fließgewässern wie der Panke und der Erpe, die im Sommer fast ausschließlich gereinigtes Abwasser führen, überwiegend Bakterien, die auf einen starken anthropogenen Einfluss hindeuten. Mithilfe stabiler Isotope und Umwelt-DNA konnte das Team erstmals klar belegen, wie stark geklärtes Abwasser, Temperatur und Nährstoffe die mikrobielle Vielfalt eines Gewässers prägen – und wie dies den ökologischen Status, die Wasserqualität und die Biodiversität beeinflusst. Rein bauliche Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung eines Gewässers können daher an ihre Grenzen stoßen, wenn die Herkunft des Wassers und das Mikrobiom nicht berücksichtigt werden. Gleichzeitig hebt die Studie das Potenzial urbaner Gewässer als naturbasierte Lösungen für Klimaanpassung, Wasserrückhalt und Lebensqualität in Städten hervor. Für eine nachhaltige Stadtentwicklung bedeutet das: Erfolgreiche Revitalisierungen sollten bereits an den Quellen ansetzen.



„Insbesondere die kleineren Berliner Gewässer bekommen zunehmend die Konsequenzen der verminderten Wasserqualität und -verfügbarkeit zu spüren.“

Dr. Maria Magdalena Warter, die die Studie durchgeführt hat, beschäftigt sich mit wasserbewussten Städten der Zukunft. Seit 2026 leitet sie am IGB die von der Kurt-Eberhard-Bode-Stiftung geförderte Juniorforschungsgruppe „Ökohydrologische Prozesse in urbanen Ökosystemen“.



Blinder Fleck im Artenschutz: Wanderrunde Süßwasserfische fallen in der Bonner Konvention durchs Raster

Viele wandernde Süßwasserfische überqueren Ländergrenzen und sind deshalb auf einen international abgestimmten Schutz angewiesen. Dennoch sind in der Bonner Konvention (Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, CMS) unter den über 1.100 gelisteten Arten nur 23 Süßwasserfische vertreten. Forschende der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, des IGB und der University of Nevada haben dieses Missverhältnis analysiert. Fehlende Basisdaten, Forschungslücken zur Lebensweise vieler Arten sowie eine geringe Beteiligung von Ländern mit grenzüber-

schreitenden Flusseinzugsgebieten machen Süßwasserfische zu einem „blinden Fleck“ der Konvention. Nachbessern ist nötig, denn der globale Bestand wandernder Süßwasserfische ist seit 1970 um durchschnittlich 81 Prozent gesunken. Die Forscherinnen und Forscher empfehlen daher, deutlich mehr Arten in die Anhänge der CMS aufzunehmen. Zudem sollte die internationale Zusammenarbeit in Flusseinzugsgebieten mit einer besonders hohen Vielfalt wandernder Süßwasserfische, etwa im Mekong- und Amazonasbecken, gestärkt werden.



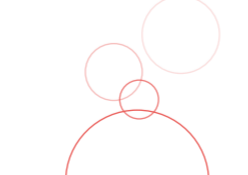
„Viele Süßwasserarten stehen unter immensem Druck. Werden wandernde und größere Arten besser geschützt und erfolgreich wiederangesiedelt, belebt das ganze Gewässersystem und unterstützt die Vielfalt zahlreicher weiterer Tiere.“

Prof. Sonja Jähning denkt gern groß: Sie forscht zur Süßwassermegafauna, zu der beispielsweise Stör, Flussdelfine oder Krokodile gehören. Und sie setzt sich dafür ein, dass diese „Riesen“ erhalten bleiben oder in ihre Heimatgewässer zurückkehren können. 2025 übernahm die Professorin für Aquatische Ökogeographie die Interimsleitung des IGB.



Keine Ruhe nach dem Sturm: Wie der Klimawandel Klarwasserseen gefährdet

Im Seelabor des IGB im Stechlin haben Forscherinnen und Forscher untersucht, wie extreme Sommerstürme die Ökologie tiefer, klarer Seen verändern. Diese Seen sind für die Biodiversität von besonderem Wert. Die Forschenden simulierten die Auswirkungen eines Sturms, bei dem sich die obere, nährstoffarme Wasserschicht mit der tieferen, kälteren und nährstoffreicheren Schicht durchmischt. Dadurch gelangten nicht nur Nährstoffe, sondern auch Phytoplankton aus der Tiefe an die Oberfläche. Weil das Phytoplankton dort optimale Licht- und Nährstoffbedingungen vorfand, kam es zu einer Massenentwicklung von Cyanobakterien, die mehrere Wochen lang anhielt. Insbesondere fähige Cyanobakterien dominierten, während andere Mikroorganismen gefressen wurden oder absanken. Das Experiment zeigte erstmals unter kontrollierten Bedingungen, wie physikalische Sturmereignisse eine Kaskade biologischer und chemischer Reaktionen auslösen können, die massive Auswirkungen auf die Biodiversität sowie auf die Funktion von Seen als Kohlenstoffsenken haben.



Eulen und Lerchen unter Fischen: Wenn innere Uhren den Tagesrhythmus bestimmen

Ob Fische im menschlichen Sinne schlafen, ist wissenschaftlich umstritten. Was aber zweifelsfrei bestimmbar ist, sind Ruhephasen und Phasen erhöhter Schwimmaktivität. Ein internationales Forschungsteam, an dem das IGB beteiligt war, analysierte hochaufgelöste Telemetrie- und Biologging-Daten von 34 Meeres- und Süßwasserfischarten. Bei mindestens 17 Arten konnten die Forschenden Chronotypen identifizieren, also systematische, individuelle Aktivitätsmuster innerhalb einer Fischart – vergleichbar mit Morgen- und Abendtypen beim Menschen. Besonders ausgeprägt waren diese Unterschiede bei Forellen, aber auch Karpfen und Zander zeigten Chronotypen. Die groß angelegte Metaanalyse liefert Hinweise darauf, dass Chronotypen bei Fischen sowohl ökologische Prozesse in Gewässern als auch den Fangenerfolg von Anglerinnen und Anglern beeinflussen können.



„Das Seelabor bietet einzigartige Bedingungen: Da in allen Becken grundsätzlich identische Umweltbedingungen herrschen, können wir mehrere Wiederholungen sowie Kontrollversuche mit und ohne Durchmischung durchführen.“

Prof. Hans-Peter Grossart, Erstautor der Studie, forscht keineswegs nur am Stechlin. Auch die Mikroorganismen in der Arktis, Antarktis oder in marinen Ökosystemen haben es dem Forscher angetan. Weltweit zählt er zu den wenigen Fachleuten, die sich mit aquatischen Pilzen in verschiedensten Gewässersystemen befassen.



Panamakanal als Invasionskorridor: Wie marine Fische ein Süßwasserökosystem verändern

Jährlich durchqueren 14.000 Schiffe den Panamakanal. Aber auch für invasive Fischarten ist er eine potenzielle Passage von einem Ozean in den anderen. Forschende des IGB, der Freien Universität Berlin, des Smithsonian Tropical Research Institute in Panama und der US-amerikanischen Harvard University haben die Fischgemeinschaften des Gattünees im Wasserkorridor des Panamakanals vor und nach der Kanalerweiterung im Jahr 2016 verglichen. Dabei stellten sie fest, dass seit den umfangreichen baulichen Veränderungen am Schleusensystem des Kanals deutlich mehr marine Fischarten in den Süßwassersee gelangen, darunter vor allem große Raubfische. Diese machen inzwischen 76 Prozent des Fischbestandes aus. Dadurch hat sich das Nahrungsnetz im See verändert, was sich wiederum stark auf die lokale Fischerei auswirkt. Zudem steigt das Risiko, dass einige Arten den Kanal komplett durchqueren und den gegenüberliegenden Ozean besiedeln. Die Studie zeigt exemplarisch, wie technische Infrastruktur biologische Invasionen begünstigt, und sie leistet einen Beitrag zur Risikoabschätzung globaler Wasserstraßen.



„Der Panamakanal hat das Potenzial, die marine Flora und Fauna des Atlantiks und des Pazifiks zu verbinden, die drei Millionen Jahre voneinander getrennt waren. Vor dem Ausbau des Kanals war dieses Risiko relativ gering.“

Dr. Gustavo Adolfo Castellanos-Galindo ist Erstautor der Studie und forscht als Postdoktorand am IGB, an der Freien Universität Berlin und am Smithsonian Tropical Research Institute in Panama. Inzwischen ist der gebürtige Kolumbianer Programmabteilungsmanager für Küstenressourcen am Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT) und als Gastwissenschaftler mit dem IGB verbunden.

Wasser im Krieg: Die langanhaltenden Folgen eines Dammbrochs

Die Zerstörung des Kachovka-Staudamms in der Ukraine hat gezeigt, wie Wasserinfrastruktur in Konflikten zur Waffe wird. Damals flossen über 16 Kubikkilometer Wasser in die Dnipro-Mündung, überschwemmten weite Gebiete, zerstörten Infrastruktur und verteilten Schadstoffe stromabwärts bis ins Schwarze Meer. Forschende unter Leitung des IGB quantifizierten in den freigelegten Sedimenten des Stausees rund 83.300 Tonnen Schwermetalle – eine langfristige Umweltgefahr. Gleichzeitig



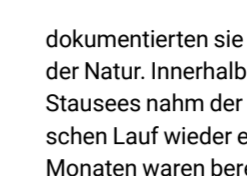
Flussgemeinschaft mit allen Sinnen erkunden: Wenn Kunst und Forschung neue Zugänge eröffnen

Flüsse sind vieles zugleich: Lebensräume, Erinnerungsorte, Grenzen und „Common Ground“. In den beiden transdisziplinären Projekten ODER HIVE und PEACESO FAR loten Forschende des IGB gemeinsam mit dem Künstlerkollektiv FrauVonDa// die vielfältigen Beziehungen aus, die das Verhältnis von Mensch und Fluss prägen. Im eigens dafür entwickelten Konzert-Gesprächs-Format senSONICtalk@ werden wissenschaftliche Erkenntnisse in Empfindungen verwandelt und direkt mit dem Publikum diskutiert. Klanginstallationen, Performances und dialogische Formate, die beidseits der Oder stattfinden, zeigen beispielhaft, wie Kunst und Forschung gemeinsam neue Narrative schaffen, komplexe Umweltfragen emotional zugänglich machen und eine Reflexion über Flüsse, Umweltkatastrophen, Grenzen und die langfristigen Folgen menschlichen Handelns anregen können.



Wasser im Krieg: Die langanhaltenden Folgen eines Dammbrochs

Die Zerstörung des Kachovka-Staudamms in der Ukraine hat gezeigt, wie Wasserinfrastruktur in Konflikten zur Waffe wird. Damals flossen über 16 Kubikkilometer Wasser in die Dnipro-Mündung, überschwemmten weite Gebiete, zerstörten Infrastruktur und verteilten Schadstoffe stromabwärts bis ins Schwarze Meer. Forschende unter Leitung des IGB quantifizierten in den freigelegten Sedimenten des Stausees rund 83.300 Tonnen Schwermetalle – eine langfristige Umweltgefahr. Gleichzeitig



„Werden weitere Dämme angegriffen, kann dies katastrophale Folgen für Mensch und Umwelt haben. Der Schutz von Wasserinfrastruktur in Gebieten, die von militärischen Aktivitäten betroffen sind, sollte deshalb eine Priorität des internationalen Rechts sein.“



Dr. Aleksandra Shumilova stammt selbst aus der Ukraine und forscht seit 2019 am IGB. Für ihre wissenschaftliche Leistungen wurde die Postdoktorandin 2025 mit dem Caroline von Humboldt-Preis der Humboldt-Universität zu Berlin ausgezeichnet.



Deutschlands Flüsse stärken: Forschung empfiehlt der Bundespolitik mehr Revitalisierungen

Deutschlands Flüsse und Auen sind wertvolle Lebensräume und bieten dem Menschen Trinkwasser- und Nahrungsressourcen, Hochwasserschutz, Schadstoffrückhalt und Erholungsräume. Doch nur acht Prozent der deutschen Fließgewässer erreichen derzeit den geforderten guten ökologischen Zustand. In einem Policy Brief empfehlen Forschende des IGB, die Revitalisierung von Flüssen stärker zu priorisieren, die dafür nötigen Ressourcen bereitzustellen und entsprechende Genehmigungsprozesse effizienter zu gestalten. Multifunktionale Ansätze können Ziel- und Interessenkonflikte lösen, während Fehlreize wie die Förderung ineffizienter und ökologisch schädlicher Kleinwasserkraftanlagen abgeschafft werden sollten. Politische Initiativen wie das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz oder Gesetze wie die EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur bieten Chancen, diese Maßnahmen ambitioniert umzusetzen.



Seit zwei Jahrzehnten herrscht ein großes praktisches Umsetzungsdefizit bei Verbesserungsmaßnahmen. Es fehlt vor allem an Geld, Personal und Flächen.

Dr. Jörn Gessner ist eigentlich Optimist: Seit einem Vierteljahrhundert treibt er die Wiederansiedlung des Europäischen und Baltischen Störs in Deutschland voran. Die damit verbundenen Herausforderungen und Zielkonflikte an Flüssen scheut er nicht.



„Für mich ist Kunst eine Mittlerin zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Sie kann Dinge übersetzen in eine Sprache, die leichter zugänglich ist. Menschen berichten, dass sie durch unsere Arbeit ein Gefühl für die Oder, einen Bezug zum Ökosystem bekommen haben, selbst wenn sie noch nie am Fluss waren.“

Claudia van Hasselt leitet mit Nicolas Wiese FrauVonDa//, ein intermediales Ensemble für Neue Musik. Ihre Projekte gehen dem Ungehörten und Ungesehenen auf den Grund, schaffen multisensorische Erfahrungen und laden das Publikum aktiv in eine vernetzte Gemeinschaft ein.



Deutschlands Flüsse stärken: Forschung empfiehlt der Bundespolitik mehr Revitalisierungen

Deutschlands Flüsse und Auen sind wertvolle Lebensräume und bieten dem Menschen Trinkwasser- und Nahrungsressourcen, Hochwasserschutz, Schadstoffrückhalt und Erholungsräume. Doch nur acht Prozent der deutschen Fließgewässer erreichen derzeit den geforderten guten ökologischen Zustand. In einem Policy Brief empfehlen Forschende des IGB, die Revitalisierung von Flüssen stärker zu priorisieren, die dafür nötigen Ressourcen bereitzustellen und entsprechende Genehmigungsprozesse effizienter zu gestalten. Multifunktionale Ansätze können Ziel- und Interessenkonflikte lösen, während Fehlreize wie die Förderung ineffizienter und ökologisch schädlicher Kleinwasserkraftanlagen abgeschafft werden sollten. Politische Initiativen wie das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz oder Gesetze wie die EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur bieten Chancen, diese Maßnahmen ambitioniert umzusetzen.



„Seit zwei Jahrzehnten herrscht ein großes praktisches Umsetzungsdefizit bei Verbesserungsmaßnahmen. Es fehlt vor allem an Geld, Personal und Flächen.“

Dr. Jörn Gessner ist eigentlich Optimist: Seit einem Vierteljahrhundert treibt er die Wiederansiedlung des Europäischen und Baltischen Störs in Deutschland voran. Die damit verbundenen Herausforderungen und Zielkonflikte an Flüssen scheut er nicht.