

RESI – River Ecosystem Service Index

Im Projekt „River Ecosystem Service Index“ (RESI) wurde ein Ansatz entwickelt, um die Leistungen von Fluss- und Auenökosystemen für die Gesellschaft sektorenübergreifend zu erfassen und darzustellen.

KERNBOTSCHAFTEN

- Der River Ecosystem Service Index ergänzt die derzeitigen zustandsbasierten Bewertungsansätze durch eine funktionsorientierte Bewertung auf der Grundlage von Ökosystemleistungen (ÖSL).
- Der RESI betrachtet Flüsse und Auen in konsistenter Weise und nutzt einen integrativen Ansatz, der versorgende, regulative und kulturelle ÖSL visualisiert. Damit erlaubt der RESI eine sektorenübergreifende Betrachtung sowie einen transparenten Vergleich von Bewirtschaftungsoptionen.
- Die entwickelten Methoden zur Erfassung und Bewertung der ausgewählten ÖSL wurden in Indikatorenblättern zusammengefasst, die zeigen, wie vielfältige Monitoringdaten genutzt und zielgerichtet für Entscheidungsprozesse aufbereitet werden können.
- Der RESI stellt Anknüpfungspunkte zur Ergänzung bestehender Planungsinstrumente bereit, und schafft eine Kommunikationsbasis, um Zielkonflikte in Entscheidungsprozessen zu lösen.
- Eine durchgeführte Umfrage unter Praktikern zeigt, dass diese den Mehrwert des RESI-Ansatzes insbesondere in der fachübergreifenden Abstimmung und der Öffentlichkeitsarbeit sehen.

HINTERGRUND UND FORSCHUNGSFRAGEN

Flüsse und ihre Auen unterliegen diversen gesellschaftlichen Nutzungsansprüchen und sind dadurch vielerorts stark belastet und verändert. Die Beeinträchtigungen der Ökosysteme schränken ihre direkten und indirekten Beiträge zum menschlichen Wohlergehen – die ÖSL – ein. Die Erarbeitung und Priorisierung von Maßnahmen an Flüssen und Auen stellt Praktiker oft vor die Herausforderung, diverse gesetzliche Zielstellungen z. B. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Hochwasserrisikomanagementrichtlinie sowie zusätzliche Interessen (z. B. Schifffahrt, Landwirtschaft, Tourismus) zu berücksichtigen. In solchen komplexen Entscheidungssituationen kann das ÖSL-Konzept zu einem sektorenübergreifen-

den und transparenten Vergleich von Handlungsalternativen beitragen. Daher wurde in einem inter- und transdisziplinären Forschungsprozess a) das ÖSL-Konzept für Flüsse und Auen adaptiert sowie b) Methoden zur räumlichen Erfassung und Bewertung der ÖSL und c) innovative Ansätze zur Visualisierung des Index entwickelt.

ERGEBNISSE

Mit Blick auf die praktische Anwendbarkeit auf Flüsse und Auen konnten in den drei Hauptgruppen versorgende, regulierende und kulturelle ÖSL insgesamt 27 relevante ÖSL identifiziert werden. Für ihre Bewertung wurden konzeptionelle Kernbegriffe abgegrenzt und entsprechend zwischen bereitgestellten ÖSL, d. h. die Leistungsfähigkeit des Ökosystems, und genutzten ÖSL, d. h. den in Anspruch genommenen Teil, unterschieden. Dabei wird die Nutzbarmachung insbesondere von versorgenden und kulturellen ÖSL oft durch menschliche Beiträge unterstützt, wie etwa Düngung oder der Bau von Wegen.

Für alle bearbeiteten ÖSL wurden die jeweiligen Herleitungs-, Methoden- und Datengrundlagen des RESI in einheitlichen Indikatorenkennblättern übersichtlich und anwendungsreif dokumentiert. Die Erfassung der bereitgestellten kulturellen ÖSL (z. B. Landschaftsbild, wasserbezogene Aktivitäten, Natur- und Kulturerbe) baut auf der Dichte oder Anzahl von spezifischen Landschaftsmerkmalen und -elementen auf. Diese Indikatoren konnten bundesweit in homogener Qualität quantifiziert werden. Der menschliche Beitrag zur Nutzbarmachung der ÖSL wurde anhand der vorhandenen Erholungsinfrastruktur quantifiziert. Überdies wurde die Wertschätzung von Flusslandschaften über ein Choice-Experiment ermittelt. Bei den versorgenden ÖSL „Kulturpflanzen“ und „pflanzliche Biomasse“ wird die Bereitstellung über die nutzbare Fläche und das Ertragspotenzial berechnet, während die genutzte ÖSL sich aus dem physischen Ertrag und dem Deckungsbeitrag (€/ha) ergibt. Optional können hier auch die monetären Effekte von Bewirtschaftungsalternativen abgeleitet werden.

Bei regulativen ÖSL entsprechen die bereitgestellten den genutzten ÖSL. Für die Habitatbereitstellung werden neben den gängigen Bewertungen (z. B. Gefährdung) vor allem die spezifischen Besonderheiten eines Standorts der Aue und ihre hydrodynamisch geprägten Charakteristika (Grundwasserabhängigkeit, auentypische Habitate) als Indikatoren genutzt. Die Selbstreinigung von Flüssen wird über den Anteil der zurückgehaltenen Frachten an Stickstoff und Phosphor (%-Retention/km) erfasst. Durch die Kopplung und Weiterentwicklung der

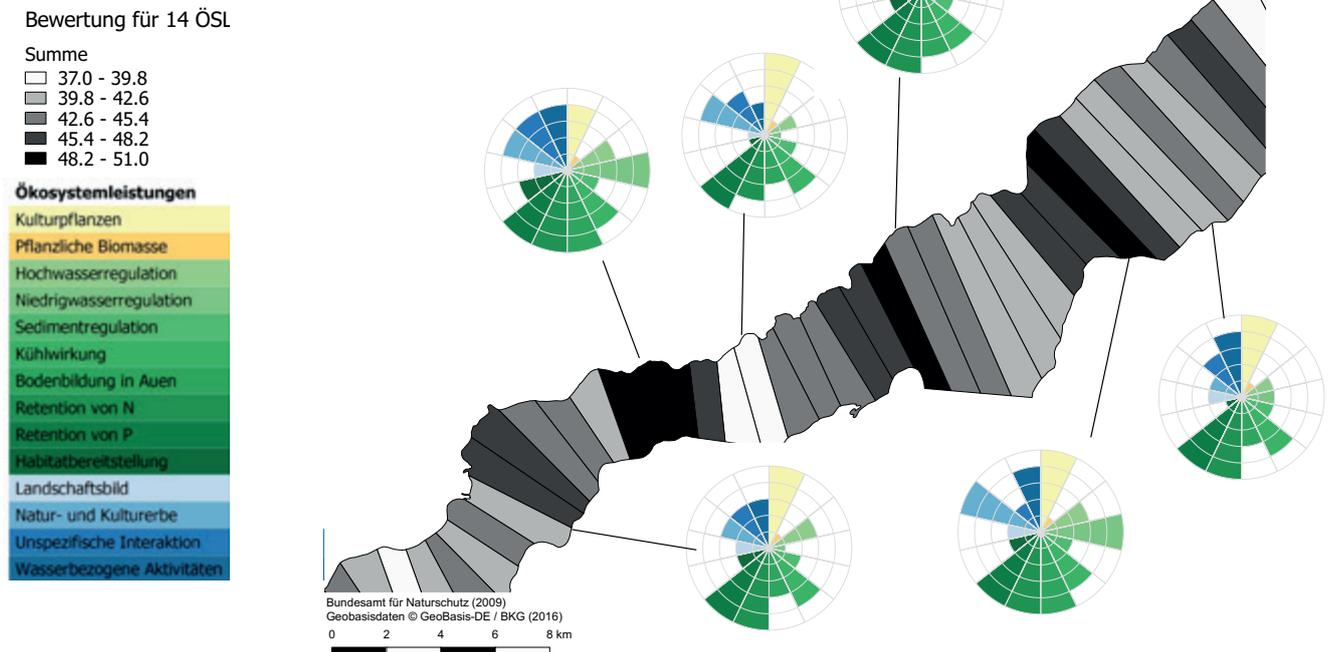


Abb. 1 : Anwendungsbeispiel des RESI an der Donau. Summe der ÖSL pro 1 km Fluss-Auen-Segment, sowie detaillierte Übersicht für min und max Werte. Grafik: Simone Beichler, IGB; RESI-Team

beiden Modelle MONERIS und QSim lässt sich der Effekt veränderter Landnutzungen auf die Nährstoffretention in einem Fluss-Auen-Abschnitt voraussagen. Für die Berechnung des Rückhalts von Treibhausgasen, der Hochwasser- und Niedrigwasserregulation, Sedimentregulation und Kühlwirkung wurde vielfach auf WRRL-Daten zurückgegriffen, und diese durch die Kombination, Überführung in die RESI-Bewertungsskala und Flächennormierung, in einen funktionsorientierten Kontext gesetzt.

Die RESI-Bewertungsskala wurde fünfstufig von 1 (sehr gering bis fehlend) bis 5 (sehr hoch) festgelegt. Alle ÖSL wurden pro Fluss-Auen-Segment mit je 1 km Länge zusammengeführt, wobei der Index die Betrachtung unterschiedlicher räumlicher (gesamtes Segment oder Einzelkompartimente Fluss, Altaue, rezente Aue) sowie kategorischer Ebenen (27 ÖSL, 15 Subgruppen, 3 Hauptgruppen) zulässt. Der RESI wurde in den Modellregionen Donau, Rhein, Elbe, Nahe, Wupper und Nebel erfolgreich getestet. Bei einer durchgeführten Online-Befragung zeigte sich, dass Fachleute aus staatlichen Behörden nur mäßig mit ÖSL vertraut sind, jedoch großes Interesse an der Anwendung des Konzepts in verschiedenen Phasen der Planung haben. Der RESI wird bereits zur Unterstützung eines Raumordnungsverfahrens für eine 80 km lange Flusslandschaft (Donau von Ulm bis Donauwörth) praktisch eingesetzt.

FAZIT

Der ÖSL-Ansatz führt Methoden unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen für die Anwendung in der Praxis zusammen und weist daher vielfältige Anknüpfungspunkte zu bestehenden Planungsinstrumenten auf. Im Sinne eines Übersichtsverfahrens ermöglicht der RESI-Ansatz Praktikern, mithilfe der verfügbaren Daten in frühen Projektstadien die Auswirkungen verschiedener Maßnahmen sowie deren gesellschaftlichen Nutzen zu evaluieren und dies den beteiligten Akteuren sowie der Öffentlichkeit in transparenter Weise zu kommunizieren. Durch den auch im RESI-Anwenderhandbuch dargestellten modularen Aufbau kann der RESI-Index regionspezifisch angepasst werden und ist so für verschiedenste Projekte (z. B. Renaturierungen, Deichrückverlegung, Polderbau) einsetzbar.

KONTAKT

IGB - Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Abteilung Ökosystemforschung
 PD Dr. Martin Pusch | Tel.: +49 30 641 81 685, -681
 puschi@igb-berlin.de

www.resi-project.info

Projektlaufzeit: 01.06.2015-31.10.2018

Weitere Kontaktdaten und Partner: Seite 55