

Ökosystemleistungen

Zu unserer Herangehensweise im Projekt ÖKOleita

Ein kurzer Überblick zu den Konzepten der Identifizierung von Ökosystemleistungen

von Christine Rottenbacher und Martin Götzl 5.4.2021

Angesichts des steigenden Nutzungsdrucks des Menschen auf die natürlichen Ressourcen und einer massiven Beeinträchtigung der damit verbundenen natürlichen Prozesse (Costanza et al Nature 1997), wurde seit den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts das Konzept der Ökosystemleistungen (ÖSL) Bestandteil der internationalen Umweltdiskussion.

Dabei wurde versucht, Erfassungen zu entwickeln, die darstellen helfen, welche Vorteile die menschliche Bevölkerung direkt oder indirekt aus den Funktionen eines Ökosystems ziehen kann. Von der Gruppe um Constanza wurden zwischen Ökosystemfunktionen, Ökosystem-Güter, wie zum Beispiel Lebensmittel, und Ökosystem-Dienstleistungen, wie z.B. klimaregulierende Leistungen, differenziert. Die Ökosystemfunktionen, wie die Habitateigenschaften, zugrundeliegenden Strukturen, die biologischen- und die Systemeigenschaften oder Prozesse von Ökosystemen, ermöglichen die Bereitstellung dieser Ökosystemgüter und Ökosystemdienstleistungen. Um eine sprachliche Vereinfachung zu erreichen, wurden die Begriffe Ökosystem-Güter und Ökosystem-Dienstleistungen zum Begriff „Ökosystemleistungen“ zusammengeführt (hat zum Teil auch mit Übersetzungen aus dem Englischen zu tun).

Ökosystemleistungen bilden das Beziehungssystem Mensch und Natur ab und beschreiben die Leistungen, die für menschliches Wohlbefinden durch Ökosysteme erbracht werden. Dabei entwickelte eine Vielzahl von PraktikerInnen und ForscherInnen das Konzept der ÖSL weiter - mit Arbeiten zur Anwendbarkeit in der Praxis und mit einer begleitend laufenden Grundlagenforschung für einen theoretischen Erkenntnisgewinn zu den komplexen Beziehungen von menschlichen Systemen (Sozioökonomie und psychosoziale Aspekte) und Ökosystemen (z.B. PEARCE & MORAN 1994; DE GROOT et al. 2002; POTSCHIN & HAINES-YOUNG 2003).

Eine große Rolle in der Entwicklung des Konzeptes der ÖSL spielt die internationale Studie Millennium Ecosystem Assessment (MEA) mit dem Bericht von 2005 (MEA 2005). Diese Studie kommt unter anderem zu dem Schluss, dass durch Veränderungen, Umwandlungen und Bedrängungen von Ökosystemen durch den Menschen, die Bereitstellung von ökosystemaren Leistungen für **zukünftige** Generationen nicht ausreichend gewährleistet werden kann. Ebenso wurde in der Studie eine Grundlage für ein einheitliches Begriffsverständnis und eine systematische Klassifikation geschaffen.

Aufbauend auf den Resultaten des MEA wurde von HAINES-YOUNG & POTSCHIN (2009, 2010) für Europa ein Untersuchungsrahmen vorgestellt, in welchem das Zusammenspiel zwischen biophysikalischen Strukturen und Prozessen, Ökosystemfunktionen, den daraus resultierenden Leistungen und dem menschlichen Wohlbefinden als Kaskade dargestellt und beschrieben wird (CICES Common International Classification of Ecosystem Services – diese wird laufend adaptiert und verbessert).

Weitere Arbeiten und Studien (MEA 2005; UNEP 2010) bilden die Basis für die EU-Biodiversitätsstrategie, die bis 2020 in Ziel 2 „Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen“ die Maßnahme 5 „Verbesserung der Kenntnisse über Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen in der EU“ festgesetzt hat. Zur Umsetzung dieser Verpflichtung und zur Bündelung vorhandener Arbeiten, wurde die EU-Arbeitsgruppe „Kartierung und Bewertung von Ökosystemen und deren Leistungen“ (mapping and assessment of ecosystems and their services, MAES) gegründet und ein Rahmenkonzept für die Erfassung und Bewertung von ÖSL vorgestellt. Die Arbeiten für die Indikatoren-Findung zur Erfassung der ÖSL sind noch nicht abgeschlossen. Burkhard (2020, 2012) als Mitglied dieser Arbeitsgruppe fokussiert zum Beispiel auf eine „Erfassung“ und „kartographische“ Darlegung bzw. Verortung der ÖSL, auch ein wichtiger Aspekt unseres Projektes.

Die Arbeitsgruppe MAES stellt ein beratendes Gremium für eine EU-weite Umsetzung der oben angeführten Ziele dar und setzt sich aus offiziellen Repräsentanten der EU Mitgliedstaaten, Experten unterschiedlicher Dienststellen der Europäischen Kommission und der Europäischen Umweltagentur sowie unabhängigen Wissenschaftlern zusammen (MAES & LIQUETE et al. 2016). Die unterschiedlichen Grundlagen für die Umsetzung der formulierten Ziele wurden zu einem gemeinsamen, auf die Bedürfnisse der Mitgliedstaaten angepassten Rahmenkonzept zusammengeführt. Das endgültige Rahmenkonzept zeigt wie sozio-ökonomische und psycho-soziale Systeme über die ÖSL mit Ökosystemen verbunden sind.

Da die Kategorisierung von ÖSL gemäß dem CICES-Schema (Version 5.1) gebräuchlich ist, wird sie auch im Rahmen des ÖKOLEITA Projekts angewandt. Das Schema ist hierarchisch strukturiert und teilt die ÖSL in oberster Ebene drei Gruppen zu, die bereits durch das Millennium Ecosystem Assessment eingeführt wurden, nämlich „versorgende Leistungen“, „regulierende Leistungen“ und „kulturelle Leistungen“. Als Beispiele wären der land- und forstwirtschaftliche Ertrag oder die Trinkwasserbereitstellung den versorgenden Leistungen zuzuordnen, die Bestäubung durch Insekten, der Schutz vor Erosion oder die Arten- und Lebensraumvielfalt gehören zu den regulierenden Leistungen, während die Erholung in der Natur sowie die Identifikation der Bevölkerung mit bestimmten Landschaften den kulturellen Leistungen zugerechnet werden.

Die Beziehung zwischen Biodiversität, Ökosystemfunktionen und Ökosystemleistungen wird nach wie vor unterschiedlich verstanden, erhoben und diskutiert. Dazu gibt es viele Studien und EU-finanzierte Projekte wie zum Beispiel BioScore (www.bioscore.eu) und die OpenNESS „Plattform“ www.openness-project.eu. Diese bietet nicht nur Projektberichte, sondern ermöglicht auch das Einholen und Geben von Feedbacks. In diese Konzepte werden die unterschiedlichen Arbeitspakete des ÖKOLEITAPROJEKTES eingebettet:

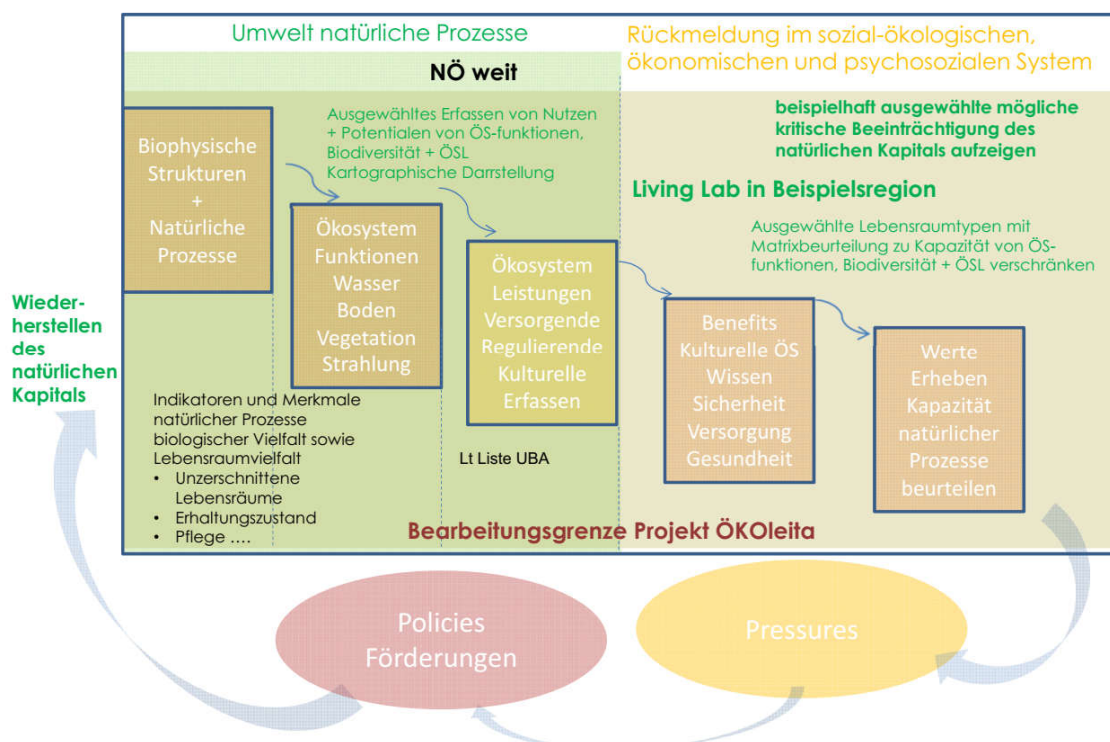
- ✓ AP 1 erhebt ausgewählte ÖSL für Gesamtniederösterreich
- ✓ AP2 errichtet eine Living Lab in einer Bespielsregion, in dem unter anderem die NÖ weiten ÖSL kommuniziert, wo möglich verdichtet und zusätzlich kulturelle ÖSL erfasst werden
- ✓ AP3 führt ausgewählte Lebensraumtypenkartierungen durch
- ✓ AP4 integriert Verortungen in den Biodiversitätsatlas
- ✓ AP5 teilt neue Erkenntnisse über Verschneidung von Biodiversitätsfragen, Lebensraumkartierungen und den ÖSL und bettet diese in das Rahmenkonzept zu CICES und MAES ein

Ein wesentlicher Punkt in der Auseinandersetzung mit dieser Thematik ist, wie der Zusammenhang zwischen der biologischen Vielfalt und den Ökosystemleistungen erfasst und dargestellt werden kann. Dabei geht es nicht nur um die biophysikalisch-strukturellen Beziehungen und den Ökosystemleistungen, sondern auch um eine Frage von Werten und lokalen Wissenssystemen, von Dimensionen wie Umweltgerechtigkeit, sozialen und natürlichen Prozessen sowie unterschiedliche Schwerpunkten in Erhaltungsstrategien (siehe Jax und Heink 2015 in OpenNESS). In Bezug auf praktische Aspekte haben mehrere Studien Wissen über die Rolle der biologischen Vielfalt für das Funktionieren des Ökosystems und die Versorgung mit Ökosystemleistungen vertieft (Bastian 2017). Dabei wirft das Funktionieren des Ökosystems immer noch Unsicherheiten über die Rolle einzelner Arten und anderer Komponenten von Biodiversität bei der Bereitstellung von Ökosystemleistungen auf, insbesondere in Verbindung mit sozial-ökologischen Systemen.

Zwei Forschungsschwerpunkte haben dazu beigetragen, das aktuelle Wissen über die biologische Vielfalt und das Ökosystem zu verbessern und Service-Verknüpfungen zu identifizieren: (i) auf Merkmalen basierende Ansätze (nicht „nur“ Indikatoren) und (ii) die Identifizierung von einzelnen Ökosystemleistern oder von Einheiten „units“ (z.B. verbundene Lebensräume)- was in unserem Projekt wiederum bei der Struktur für Lebensraumkartierungen und einer Verschneidung mit dem Beurteilen von Kapazitäten von Ökosystemen (Matrixansatz) berücksichtigt werden kann.

Wir bemühen uns bei der Entwicklung unseres Ansatzes um eine **gemeinsame Sprache, die zu diesen Konzepten rückgekoppelt** werden kann. Ein gemeinsames Verständnis („Sprache“) in Bezug auf die wichtigsten zu verwendenden Konzepte, Definitionen und Methoden ist wesentlich für eine kohärente Vorgehensweise. In KANDZIORA et al. (2013) wird eine Verbindung des Kaskadenmodells CICES zum DPSIR Konzept (Drivers – Pressures – State – Impact - Response) hergestellt (siehe Grafik zur adaptierten CICES Kaskade). Dadurch werden die Wechselwirkungen

Adaptierte CICES Kaskade für kohärentes Konzept



zwischen der Umwelt und ihrer Belastung sowie den gesellschaftlichen Folgen und Reaktionen als zusammenhängende Kette verschiedener Einflussgrößen darstellt.

Das Schema des Kaskadenmodells wird in internationalen Fachkreisen (Europa) als Grundlage für die Abgrenzung der ÖSL einerseits von den Ökosystemfunktionen und andererseits vom Nutzen, der durch ÖSL in der Gesellschaft entsteht, akzeptiert und angewandt. Zusätzlich kann es als Basis für eine Bewertung ausgewählter ÖSL herangezogen werden. Der ÖKOLEITA Beitrag fokussiert auf die Niederösterreich-weite Abgrenzung von Ökosystemfunktionen und ÖSL und Living Lab-bezogene Beurteilung von ÖSL. Dazu werden in dieser Bebielsregion Lebensraumtypen kartiert, mit den NÖ weiten Erfassungen und Matrixbeurteilungen zur Kapazität von ausgewählten natürlichen Prozessen verbunden sowie qualitative Erhebungen zu kulturellen Ökosystemleistungen durchgeführt. Eine große Herausforderung ist lokale Stakeholder Gruppen zur Teilnahme an diesem Prozess zu motivieren und über 2 Jahre dabei zu halten.

Die Projektergebnisse stellen eine Grundlage für ein weiteres Identifizieren von „Pressures“ und möglicher gesellschaftlicher Handlungsspielräume (Policies, Förderungen) dar, was nicht mehr Teil dieses Projektes ist. Um national und international vergleichbare Ergebnisse kommunizieren zu können bzw. Rückmeldung dazu zu erhalten, wird dieser Ansatz jedoch mitgedacht.