

## Holistische Bewertung von Ökosystemleistungen

# Äpfel, Birnen und Biodiversität

Entscheidungen zum Landmanagement haben stets vieldimensionale Auswirkungen. Das Konzept der Ökosystemleistungen erleichtert die Verständigung in interdisziplinären Teams und kann so dabei helfen, diese Auswirkungen besser zu verstehen.

Von Jesko Hirschfeld und Julian Sagebiel

**D**as Konzept der Ökosystemleistungen hat sich als sehr geeignet erwiesen, jeweils eigene disziplinäre Perspektiven um die Perspektiven von anderen Disziplinen zu ergänzen und in Richtung einer holistischen Betrachtungsweise zu überschreiten. Wenn über dreißig Wissenschaftler(inne)n aus mehr als zehn verschiedenen Disziplinen in einem Verbundprojekt zusammenarbeiten, ist dies kein geringer Anspruch [1].

Naturwissenschaftler(innen) finden im Ökosystemleistungskonzept Ansatzpunkte, ihre Mess- und Modellergebnisse in physischen Größen einzubringen. Sozialwissenschaftler finden insbesondere unter den bereitstellenden und kulturellen Ökosystemleistungen zentrale Größen, auf die Akteure, die mit Landmanagemententscheidungen befasst sind, Bezug nehmen. Für Landwirte beispielsweise stehen die Erträge an Nahrungsmitteln und Biomasse im Mittelpunkt ihrer Interessen, für Forstwirte die Holzserträge. Für Naturschützer sind es die Auswirkungen auf die Biodiversität, für Erholungssuchende u. a. das Landschaftsbild, für Wasserwirtschaftler die Nährstoffeinträge in die Gewässer und für Klimaforscher die Auswirkungen auf den Kohlenstoffhaushalt, die für sie jeweils im Zentrum stehen. Allen Beteiligten macht das Ökosystemleistungskonzept klar, dass sie nicht die alleinigen Nutzer des betreffenden Ökosystems sind, sondern dass ihre Nutzungen Auswirkungen auf andere Nutzer haben und auf den Zustand des Ökosystems insgesamt. Dies ist im Praxisalltag nicht automatisch der Fall und damit eine didaktische Leistung dieses Konzeptes bzw. seiner Vermittlung und Diskussion.

### Holistische Betrachtungsweise

Neben einer multikriteriellen Betrachtungsweise wird im Projekt CC-LandStraD auch eine umfassende ökonomische Analyse durchgeführt, die sich zum Ziel gesetzt hat, möglichst viele der Ökosystemleistungen monetär zu bewerten. Idee hin-

ter diesem Forschungsansatz ist es, mit der Monetarisierung eine einheitliche Bewertungsdimension anzubieten, auf deren Grundlage die vieldimensionalen Auswirkungen von Landmanagemententscheidungen untereinander leichter verglichen werden können. Auf dem Weg zu dieser vereinfachenden Vereinheitlichung müssen natürlich, ebenso wie bei der Multikriterienanalyse, Gewichtungen und Bewertungen getroffen werden. Während dies bei der Multikriterienanalyse in der Regel entweder mithilfe von Expertenurteilen oder im Rahmen einer gemeinsamen Diskussion innerhalb der Gruppe der an der Bewertung oder Entscheidungsfindung beteiligten Individuen vollzogen wird, stützt sich die hier durchgeführte ökonomische Analyse im Wesentlichen auf drei Ansätze zur Erfassung von Präferenzen. Dies sind (i) die Beobachtung von Markttransaktionen (gehandelte Mengen und realisierte Preise), (ii) die zur Sicherstellung bestimmter Umweltsystemzustände an anderer Stelle in Kauf genommenen Kosten (Vermeidungskosten) sowie (iii) die im Rahmen einer großangelegten repräsentativen Befragungsstudie geäußerten Zahlungsbereitschaften zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung von Ökosystemleistungen.

Die dahinterstehende Frage ist eine zweifellos anthropozentrische: In welcher Richtung und in welchem Ausmaß beeinflussen Änderungen in der Bereitstellung von Ökosystemleistungen die gesellschaftliche Wohlfahrt? Die Übersetzung in monetäre Werte dient dabei nur einer Vereinfachung der Kommunikation über die Richtung und das Ausmaß der Wertschätzung der betrachteten Ökosystemleistungen. Entscheidend ist die Abbildung und Berücksichtigung der Präferenzen – seien sie nun über Markttransaktionen, politische Prozesse oder direkt in einer Befragung geäußert worden.

### Dimensionen der Bewertung

Damit wird eine der zentralen Herausforderungen dieses umfassenden Bewertungsansatzes deutlich: Wie können diese sehr verschiedenen Bewertungsdimensionen auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden? Gilt es dabei doch, nicht nur Äpfel und Birnen, sondern auch noch Biomasse, Nitratbelastung, Klimawirkungen und Biodiversitätsveränderungen zu vergleichen.

Wohlfahrtswirkungen auf Gütermärkten können mithilfe des Rentenkonzeptes abgebildet werden. Umweltgesetzgebung oder Steuerpolitik haben Einfluss auf die Angebots- und Nachfragebedingungen auf den Gütermärkten. Mit einer Verschiebung von Angebots- oder Nachfragefunktionen sind Änderungen der Konsumenten- und Produzentenrenten verbun-

den, die wiederum Aufschluss geben über die Wohlfahrtseffekte für die Marktteilnehmer.

Da Märkte jedoch zum Teil starken Verzerrungen unterliegen, muss bei der Ableitung der Wohlfahrtseffekte unterschieden werden, ob die einzel- oder die gesamtwirtschaftlichen Effekte in die Bewertung einbezogen werden sollen. Für den Einbezug der einzelwirtschaftlichen Effekte spricht ihre unmittelbare Relevanz für die betroffenen Marktteilnehmer. Würden beispielsweise Auflagen eingeführt, die den Anbau von Mais auf einen bestimmten Prozentsatz der landwirtschaftlichen Fläche in einer bestimmten Region beschränken würden, müssten sowohl Maisproduzenten als auch Maisabnehmer (in erster Linie Biogasanlagenbetreiber) auf Teile ihrer Produzenten- und Konsumentenrenten verzichten – es entstünde damit aus ihrer Sicht ein Verlust. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist zu berücksichtigen, dass die Nachfrage nach Energiemais durch das Erneuerbare Energien Gesetz und die damit verbundenen Einspeisevergütungen für Energie aus Biomasse in diesem Umfang erst geschaffen wurde. Doch dies ist beileibe nicht die einzige Verzerrung auf den Agrarmärkten und eine gesamtwirtschaftliche Bewertung der Wohlfahrtseffekte von Agrarumweltpolitiken ist damit eine hochkomplexe Herausforderung.

Vermeidungskosten können als Untergrenze für die gesellschaftliche Wertschätzung der Vermeidung (beispielsweise von Gewässerverunreinigungen) verstanden werden. Entscheidungen zu Investitionen in Vermeidungstechnologien oder auch die gesetzliche Rahmensetzung, die solche Investitionen notwendig machen (zum Beispiel in Kläranlagen), sind in politischen Prozessen getroffen worden. Wo das politische System nicht völlig an den Präferenzen der Bevölkerung vorbei funktioniert, sollte das Ausmaß der Vermeidungsanstrengungen also Ergebnis einer politischen Willensbildung und damit ein Abbild kollektiver Präferenzen darstellen. Das Integral unter der Grenzvermeidungskostenkurve gibt damit einen annähernden Eindruck von der Zahlungsbereitschaft einer Gesellschaft für das Ausmaß der Vermeidung bzw. der Bewahrung der Qualität der entsprechenden Ökosystemleistung (zum Beispiel Regulation des Nährstoffhaushalts).

Kulturelle Ökosystemleistungen werden in der Regel nicht auf Märkten gehandelt und es stehen auch nur begrenzte Möglichkeiten zur Verfügung, aus Verhaltensbeobachtungen auf die Präferenzen und Zahlungsbereitschaften in Bezug auf diese Ökosystemleistungen zu schließen. Die Wertschätzung gegenüber einem regionstypischen Landschaftsbild oder der Erhaltung der Biodiversität lässt sich nicht unmittelbar aus Markttransaktionen ableiten. Die Zahlungsbereitschaft für die Erhaltung oder Verbesserung kultureller Ökosystemleistungen kann daher in vielen Fällen nur durch Befragungsstudien ermittelt werden. Populär, jedoch auch rasch fachlicher Kritik ausgesetzt, war hierzu zunächst vor allem die Methode der kontingenten Bewertung, bei der direkt nach der Zahlungsbereitschaft beispielsweise für die Erhaltung oder Wiederanstellung einer bestimmten Art in einer bestimmten Region gefragt wurde. Aktuell werden methodisch weiter entwickelte

Auswahlexperimente (choice experiments) bevorzugt, bei denen die Befragten sich zwischen mehreren Alternativen entscheiden müssen, die durch eine ganze Reihe von Attributen in verschiedenen Ausprägungen charakterisiert werden und für die jeweils unterschiedliche Zahlungsbeträge vorgesehen sind. Ergebnisse dieser Befragungsstudien sind Zahlungsbereitschaften, also Konsumentenrenten als Integral unter einer empirisch abgeleiteten Nachfragekurve nach den in der experimentellen Auswahl-situation angesprochenen Ökosystemleistungen.

## Ökonomie versus Naturschutz?

Nun sind die Einwände gegen eine solche Vorgehensweise zahlreich und Ludwig Trepl hat in seinem Beitrag in diesem Heft das Konzept der Ökosystemleistungen im Allgemeinen und der kulturellen Ökosystemleistungen im Besonderen infrage gestellt. Die auch von Thomas Fatheuer geäußerte Mahnung, die ökonomische Betrachtung der Natur könne in eine Erosion ethisch oder kulturell begründeter Ansätze führen, ist aus ethischer und naturschutzfachlicher Sicht verständlich und nachvollziehbar. Die Frage ist, wie es ganz ohne eine ökonomische Bewertung gelingen kann, dem Naturschutz und der Bewahrung von Biodiversität in politischen Entscheidungsprozessen einen solchen Stellenwert zu verschaffen, dass dieser von Ethikern und Naturschützern nicht weiter zu beklagen wäre.

Eine vorläufige Auswertung der Befragungsstudie im Rahmen des CC-LandStraD-Projektes ergibt nach vorsichtigen ersten Hochrechnungen der statistischen Auswertungen eine Zahlungsbereitschaft von mehreren Milliarden Euro pro Jahr für die Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität und des Landschaftsbildes in Deutschland. Dieses Ergebnis kann man als Beispiel einer bedenklichen Ökonomisierung der Natur betrachten. Oder aber als deutliches Votum für eine Stärkung des Naturschutzes.

## Anmerkungen

- [1] Der Artikel gibt Zwischenergebnisse aus dem vom BMBF geförderten Projekt „Wechselwirkungen zwischen Landnutzung und Klimawandel (CC-LandStraD)“ wieder (FKZ 01LL0909C). Informationen im Internet: [www.cc-landstrad.de](http://www.cc-landstrad.de)

## AUTOREN + KONTAKT

**Dr. Jesko Hirschfeld** und **Julian Sagebiel** sind Mitarbeiter des Forschungsfeldes Umweltökonomie und Umweltpolitik am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).

IÖW, Potsdamer Str. 105, 10785 Berlin.  
Tel.: +49 30 884594-0, E-Mail: [jesko.hirschfeld@ioew.de](mailto:jesko.hirschfeld@ioew.de),  
[julian.sagebiel@ioew.de](mailto:julian.sagebiel@ioew.de); Website: [www.ioew.de](http://www.ioew.de)

