



Christoph Görg, Christoph Aicher

Ökosystemleistungen – zwischen Natur und Gesellschaft : Anforderungen an eine inter- und transdisziplinäre Forschung aus Sicht der Sozialwissenschaften

In: Berichte und Abhandlungen / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
(vormals Preußische Akademie der Wissenschaften) ; 16.2014, S. 35-58

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-27610](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-27610)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany (cc by-nc-sa 3.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Ökosystemleistungen – zwischen Natur und Gesellschaft

Anforderungen an eine inter- und transdisziplinäre Forschung aus Sicht der Sozialwissenschaften

Seit der Publikation des „Millennium Ecosystem Assessment Reports“ (MA 2005) im Jahr 2005 genießt das Konzept der Ökosystemleistungen (engl. Ecosystem Services, ESS) gesteigerte Aufmerksamkeit in Wissenschaft und Politik (Grunewald & Bastian 2013; Plieninger et al. 2014). Untermauert wird dies durch das große öffentliche Interesse an den TEEB-Reports („The Economics of Ecosystems and Biodiversity“ – TEEB 2008, 2010 etc.), der Gründung eines neuen internationalen Beratungsgremiums für Biodiversität und Ökosystemleistungen (der Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES) sowie diversen politischen Prozessen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene (im Kontext der Biodiversitäts-Konvention [CBD], der EU-Biodiversitäts-Strategie, der Studie TEEB-Deutschland etc.). All diese Entwicklungen belegen, dass hohe Erwartungen mit dem Konzept der Ökosystemleistungen verknüpft werden, vor allem an der Schnittstelle und im Zusammenspiel von Wissenschaft und Politik. Ob die geweckten Erwartungen letztlich erfüllt werden können, hängt jedoch stark davon ab, ob und wie bestehende Forschungslücken ausgefüllt werden.

Wie auch der Begriff der Biodiversität (Takacs 1996), verdankt sich die Karriere des Begriffs der Ökosystemleistungen nicht innerwissenschaftlichen Entwicklungen und Diskussionen allein, sondern transportiert von Beginn an außerwissenschaftliche Zwecksetzungen, vor allem hinsichtlich seiner Nützlichkeit für Entscheidungsprozesse in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Daher kann dieses Konzept als Grenzbegriff (boundary concept, vgl. Gieryn 1983) zwischen Wissenschaft und Gesellschaft angesehen werden, denn er beleuchtet Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Politik wie auch zwischen Natur- und Sozialwissenschaften. Damit sind aber auch Forschungsansätze zu entwickeln, die genau diesen Charakter eines Grenzbegriffs berücksichtigen. Genau dort, das heißt hinsichtlich seiner inter- und transdisziplinären Ausrichtung besteht aber noch erheblicher Forschungsbedarf. Eine breite internationale Diskussion hat zwar die verschiedenen Dimensionen des Konzepts aufgegriffen und bereits einige Problembereiche identifiziert (s. u.). Was aber noch aussteht, ist eine breitere Verankerung des Konzepts in sozialwissenschaft-

lichen Forschungsansätzen auch jenseits der Ökonomie und eine intensivere Diskussion über seine Eigenschaft als Grenzbegriff zwischen Wissenschaften und Politik/Öffentlichkeit.

Hierzu will die folgende Abhandlung einen Beitrag leisten. Dabei können nicht alle angesprochenen Problemfelder erschöpfend behandelt werden. Vielmehr konzentriert sich der Beitrag darauf, einige der wichtigsten sozialwissenschaftlichen Forschungsfragen zu identifizieren. Dabei werden folgende Thesen vertreten:

- Das Konzept der Ökosystemleistungen lässt sich weder auf die Funktionen von Ökosystemen (Natur) noch auf deren ökonomische Nutzung reduzieren, sondern es thematisiert zentral die Wechselwirkungen und wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Gesellschaft und Natur und ist damit besonders geeignet zur Analyse gesellschaftlicher Naturverhältnisse.
- Bisher ist genuin sozialwissenschaftliche Forschung in diesem Forschungsfeld unterrepräsentiert. Darunter leidet die inter- und transdisziplinäre Forschung, die eigentlich erforderlich wäre.
- Insbesondere im Hinblick auf seine Funktion als Grenzbegriff und seine Nützlichkeit für politische Regulierungen besteht noch erheblicher Forschungsbedarf.

Zunächst soll kurz vorgestellt werden, wie das Konzept der Ökosystemleistungen durch das MA eingeführt wurde, und zugleich erläutert werden, welche Implikationen dies für die weiteren Diskussionen hatte (1). Im zweiten Schritt soll dann ausgeführt werden, welche Implikationen es hat, ESS als Analysekonzept zur Erfassung gesellschaftlicher Naturverhältnisse zu verstehen (2). Drittens soll analysiert werden, wie der Begriff der ESS derzeit in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft verwendet wird. Das geschieht vor allem im TEEB- und im IPBES-Prozess (3). Als vierter Schritt werden Anforderungen an eine Governance von ESS und an die damit verbundene sozialwissenschaftliche Forschung formuliert (4).

1 Zum Konzept der Ökosystemleistungen

In wissenschaftlichen Diskussionen wird immer wieder darauf hingewiesen, dass das Konzept der ESS nicht radikal neu ist, sondern Verbindungen zu vergleichbaren älteren Konzepten, zum Beispiel dem der Landschaftsfunktionen, hergestellt werden können (vgl. Albert et al. 2012). Zudem gab es schon in den 1990er Jahren einige ähnlich gelagerte Ansätze vor allem in der Ökologischen Ökonomie, denen es aber um enger gefasste und anders ausgerichtete Konzepte zur Erfassung des Werts der Natur ging (de Groot 1987, 1992; Daily 1997; Costanza et al. 1997; Plieninger et al. 2014). Die Tatsache, dass diese Ideen in der Ökologischen Ökonomie – das heißt

in einem eher unorthodoxen, stark interdisziplinär ausgerichteten Zweig der ökonomischen Wissenschaften – entwickelt wurden, ist ein wichtiger Beleg dafür, dass hier nach neuen grenzüberschreitenden Wegen gesucht werden sollte und diese auch beschritten wurden, um die Relevanz der Natur für ökonomische Prozesse sichtbar und erfassbar zu machen.

Gleichwohl hätte die iterative Weiterentwicklung dieser ersten Ansätze nicht ausgereicht, die heutige große Aufmerksamkeit für das Konzept hervorzurufen. Dazu waren weitere Faktoren notwendig. Zwei Phänomene sind hier von zentraler Bedeutung:

- wissenschaftliche Konjunkturen, wie sie vor allem durch das „Millennium Ecosystem Assessment“ 2005 angestoßen wurden;
- und der politische Kontext, der vor allem durch den weitgehend ungebremsten Verlust der Biodiversität sowie die weltweit steigende Nachfrage nach und Konflikte um Land, sprich: um ESS geprägt ist.

Das „Millennium Ecosystem Assessment“

Wohl die meisten Studien, die mit dem Konzept der ESS arbeiten, gehen direkt oder indirekt vom konzeptionellen Rahmen aus, den das MA als Grundlage seines interdisziplinären Prozesses erarbeitet hatte (MA 2003, 2005; Grunewald & Bastian 2013; Plieninger et al. 2014). Allerdings wird dieser Rahmen häufig sowohl hinsichtlich wichtiger Definitionen – nicht zuletzt der Definition des Begriffs ESS selbst – als auch hinsichtlich der Systematisierung von ESS in Frage gestellt und modifiziert. Was dabei nicht immer ausreichend reflektiert wird, ist der besondere Charakter des MA als eines wissenschaftlichen Assessments.

Das MA war ausgelegt als umfassende Einschätzung zum Zustand der weltweiten Ökosysteme und ihrer Relevanz für das „menschliche Wohlbefinden“, erstellt durch 1.360 Experten aus 95 Ländern und publiziert in verschiedenen Synthesereports (u. a. für unterschiedliche Nutzergruppen und politische Prozesse: von der Biodiversität – CBD –, Feuchtgebieten – Ramsar –, Wüstenbildung – CCD – bis hin zu Wirtschaft und Industrie und Gesundheit) sowie mehreren umfangreichen technischen Reports (vgl. www.millenniumassessment.org). Das MA trug damit alle Züge eines wissenschaftlichen Assessments, welches im Auftrag der UN den weltweiten wissenschaftlichen Konsens zum Zustand der Ökosysteme und ihrer Relevanz für das menschliche Wohlbefinden feststellen sollte. Anders als beim bislang erfolgreichsten Model eines solchen Assessmentprozesses, dem Weltklimarat (IPCC), war das MA eher als ein Bottom-Up-Prozess aus der Wissenschaft heraus konzipiert. Das brachte Vor- und Nachteile mit sich. Ein solches Assessment ist ein Instrument der Politik- oder Gesellschaftsberatung. Seine Bedeutung und Nützlichkeit bemisst

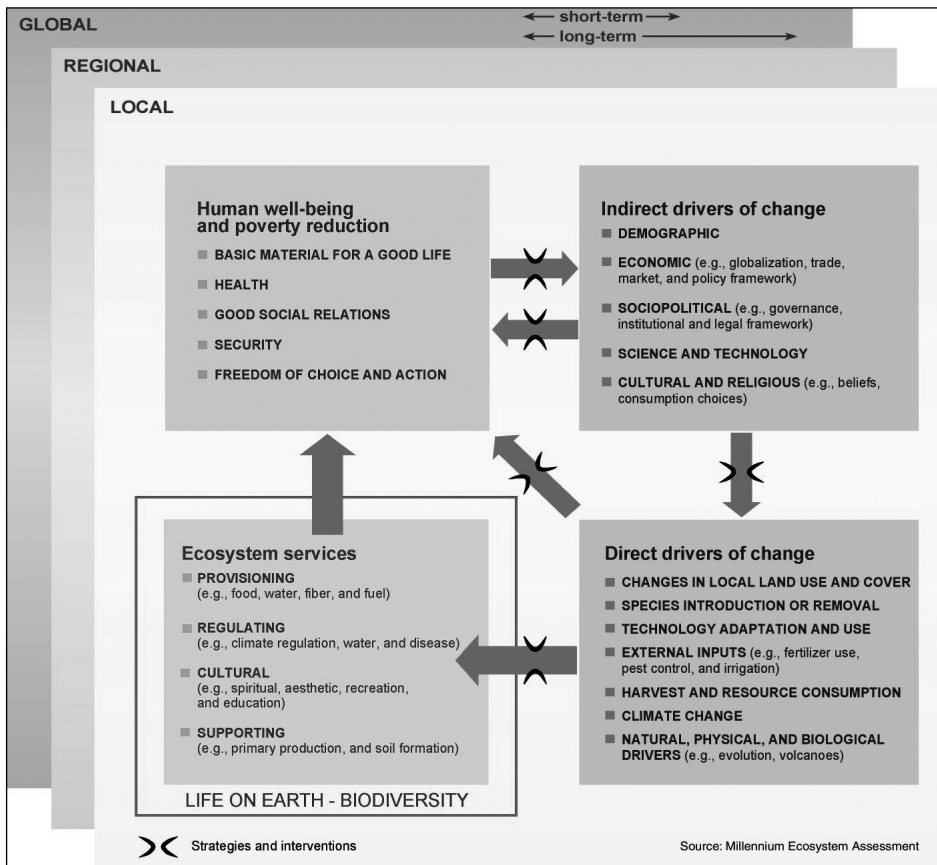


Abbildung 1
Der Untersuchungsrahmen des Millenium Ecosystem Assessments (MA 2005: vii)

sich daran, wie gut die selbst gesetzten Ziele erreicht werden, wobei diese in einem bestimmten Rahmen variieren können. Das Spektrum reicht hier beispielsweise von der allgemeinen Erzielung von Aufmerksamkeit für bestimmte Themen und dem Agenda-Setting bis hin zur konkreten Entscheidungsunterstützung. Wie sieht dies im Fall des MA aus?

Das MA war konzipiert im Hinblick auf die Bedürfnisse einer Vielzahl von Nutzern und Entscheidungsträgern, unter anderem verschiedene internationale Umweltabkommen, nationale Regierungen, die Privatwirtschaft etc. Entsprechend waren seine Produkte ausgerichtet, und es ist durchaus strittig (und schwer zu messen), wie gut das MA insbesondere dieses Ziel erreicht hat, nämlich die Bedürfnisse von Nutzern und Entscheidungsträgern ausreichend in den Blick zu nehmen (vgl. zu den Forschungslücken im MA: Carpenter et al. 2006). Relativ unstrittig ist aber, dass der

Untersuchungsrahmen selbst sehr erfolgreich war. Er baute auf den Begriff der ESS auf und hat die weiteren internationalen umweltpolitischen und Naturschutz-Diskussionen erheblich beeinflusst. Man kann diesen Einfluss auf drei Ebenen verorten:

- dem Untersuchungsrahmen selbst (s. Abb. 1), gruppiert um die zentralen Begriffe ESS und „menschliches Wohlbefinden“ und ausgerichtet auf eine Klassifikation dieser beiden Begriffe;
- dem Ansatz eines Multi-Scale-Assessments, in dem ein globales Assessment mit regionalen, nationalen und lokalen Assessments verbunden sein sollte. Das MA hat von Beginn an deutlich gemacht, dass eine solche Vernetzung unterschiedlicher Ebenen notwendig sei;
- der Integration verschiedener Wissensformen, die für den Erfolg ebenfalls als dringend erforderlich betrachtet wurde: Neben naturwissenschaftlichem Wissen sollten auch Sozialwissenschaften sowie lokales Expertenwissen und indigenes Wissen in den Assessmentprozess eingebunden werden.

Diese konzeptionellen Festlegungen, wie wichtig sie auch für die weiteren Diskussionen waren, sind weder unproblematisch noch sind sie leicht einzulösen:

- Zentrale Begriffe sind strittig: Das MA verwendet für ESS die Definition „Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems“ (MA 2005: 40); hier werden ESS und Benefits gleichgesetzt, während andere Studien auf die Notwendigkeit hinweisen, diese beiden Begriffe strikt zu unterscheiden (s. u.).
- Einige wichtige Begriffe sind teilweise nicht ausreichend definiert, wie der Begriff des „menschlichen Wohlbefindens“, der wohl aus Gründen der breiten Anwendbarkeit völlig unbestimmt bleibt. Im MA hat dieser Begriff zudem ein normatives Bias, das sich auch in der Klassifikation niederschlägt: Da werden nur die „guten sozialen Beziehungen“ angesprochen, aber nicht erwähnt, dass ESS durchaus auch Interessenkonflikte und möglicherweise sogar gewaltförmig ausgetragene Konflikte hervorbringen können (s. u.).
- Die Notwendigkeit von Multi-Scale-Assessments wird im MA zwar plausibel begründet (Gewinne auf einer Skala, z. B. der globalen, können auf der lokalen Skala zu Verlusten führen; s. MA 2005: VIIff., insbes. Schaubild „Figure B“) konnte aber im MA selbst insofern nicht eingelöst werden, da viele subglobale Assessments nicht rechtzeitig fertig wurden. Einige subglobale Assessments werden zum Teil noch immer erstellt, viele neue kamen hinzu (vgl. dazu die Homepage des Sub-Global Assessment Networks, SGA-WG, URL: <http://www.ecosystem-assessments.net>, und unten die Diskussion zum IPBES).
- Die Notwendigkeit einer Integration verschiedener Wissensformen wurde ebenfalls im MA plausibel begründet und damit auch die weiteren Diskussionen erheblich beeinflusst (s. u. die Ausführungen zum IPBES). Hierfür sind jedoch

noch keine befriedigenden Lösungen in der Umsetzung gefunden worden. Den AutorInnen des MA war allerdings durchaus klar, dass eine Integration verschiedener Wissensformen keineswegs einfach würde (Reid et al. 2006).

Die Vorschläge des MA, gesellschaftliche Aspekte mit naturwissenschaftlichen Konzepten zu verknüpfen, haben aber noch eine ganze Reihe anderer Fragen aufgeworfen, die keineswegs geklärt sind. Im MA wird die Bedeutung von Biodiversität für die Produktion von ESS herausgestellt. Das MA sieht hier einen starken Zusammenhang. Andere Autoren bestreiten einen solchen (vgl. Trepl 2012). Das Klassifikationssystem der ESS listet vier Kategorien auf:

- Bereitstellende Dienstleistungen; das sind zum Beispiel: Nahrung, Wasser, Holz, Fasern, Rohstoffe für Arzneimittel etc.
- Regulierende Dienstleistungen; das sind zum Beispiel: Regulierung von Klima, Überflutungen, Wasserqualität, Bestäubung etc.
- Kulturelle Dienstleistungen; das sind zum Beispiel: Erholung, Tourismus, Ästhetik, spirituelle Bedürfnisse etc.
- Basisdienstleistungen; das sind zum Beispiel: Bodenbildung, Nährstoffkreislauf, Erhaltung der genetischen Vielfalt etc.

Konzeptionell dürfte vor allem die vierte Kategorie eher dem älteren und anders begründeten Konzept der Ökosystemfunktionen zugeordnet werden (Jax 2010). Das ist auch ein Grund, warum der TEEB-Ansatz auf die Kategorie der Basisdienstleistungen verzichtet. Die Klassifizierung birgt darüber hinaus die Gefahr der Doppelzählung (vgl. die Diskussion bei Boyd & Banzhaf 2007 und Fisher et al. 2009). Kritisch wird auch die Rolle der ökonomischen Bewertungen diskutiert. Während die einen gerade hier einen Schlüssel dafür sehen, den rasanten Verlust an Biodiversität abzubremsen, sehen andere darin die zentrale Gefahr des Konzepts der ESS, nämlich die einer Kommodifizierung oder Monetarisierung von Natur überhaupt, die als zentrale Ursache für die Umweltkrise betrachtet wird (Gómez-Baggethun & Ruiz-Pérez 2011). Darauf wird im Kontext des TEEB-Ansatzes noch zurückzukommen sein.

Der gesellschaftliche Kontext

Angesichts dieser Unklarheiten ist es durchaus bemerkenswert, dass der Untersuchungsrahmen des MA und damit das Konzept der ESS so eine zentrale Bedeutung in der wissenschaftlichen und vielleicht noch mehr in der öffentlich-politischen Wahrnehmung bekommen konnte. Letzteres war keineswegs von Beginn an gesichert, denn anfangs überwog die Skepsis, ob denn das MA seine Adressaten in den Regierungen überhaupt erreicht habe. Dieser Zweifel besteht heute zumindest für

das Konzept nicht mehr. Für den Wandel dürften aber, so die hier vertretene These, wenigstens zum Teil gesellschaftliche, im weiteren Sinn politische Prozesse verantwortlich gewesen sein.

Die zwei wichtigsten Prozesse sollen hier kurz angeführt werden. Sie hängen eng miteinander zusammen. Dies sind:

- das Scheitern des „2010-Ziels“ der CBD und
- die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung von Land und Ökosystemen.

Als sich abzeichnete, dass das im Rahmen der CBD gesetzte Ziel, den Verlust von Biodiversität bis 2010 signifikant zu reduzieren, nicht erreicht werden konnte (vgl. zur Feststellung dieses Scheiterns: CBD 2010), wurde im Kontext des G8-Prozesses vom damaligen Umweltminister Gabriel die Idee aufgebracht: Es müsse mit einer Art „Stern-Report für Biodiversität“ – das heißt in Analogie zum weltweit einflussreichen Report über die Ökonomie des Klimawandels von Nicolas Stern (2007) – auf die auch ökonomische Bedeutung der Biodiversität hingewiesen und dem Thema so eine größere öffentliche Aufmerksamkeit und Wirksamkeit verschafft werden. Dahinter stand die These, dass in gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen die oft kostenlos in Anspruch genommen Leistungen der Natur nicht ausreichend gewürdigt würden, und man folgerte: Eine bessere Berücksichtigung von ESS könnte auf dieses Dilemma aufmerksam machen und entsprechend dem Schutz der Biodiversität Auftrieb verschaffen (mehr dazu unter Pkt. 3).

Selbst dort, wo der ökonomische Wert und seine wissenschaftlich systematische Einschätzung nicht im Vordergrund stehen, ist die Argumentation gleichwohl ähnlich: Biodiversität kann, so die Annahme, nicht alleine durch naturschutzfachliche Argumente und die Ausweisung von Schutzgebieten erhalten werden. Es kann auch nicht darum gehen, den Menschen als vermeintlich größte Gefahr für die Natur möglichst von ihr fernzuhalten, vielmehr sind Menschen und Gesellschaften in Naturschutzmaßnahmen zu integrieren. Bei diesem Ansatz steht der Nutzen im Vordergrund, den der Mensch aus der Natur beziehungsweise den Ökosystemen zieht, oftmals ohne sich darüber Rechenschaft zu geben. Das Konzept hat eine klare anthropozentrische Ausrichtung – ob es auch einen utilitaristischen Bias hat und Natur auf ihren unmittelbaren Nutzen reduziert, ist umstritten (vgl. zu den ethischen Dimensionen: Jax et al. 2013). Das mit der verstärkten Verwendung des Konzepts der ESS verbundene Ziel war es auf jeden Fall, neue und zusätzliche Argumente für den Schutz der Natur beziehungsweise der Biodiversität zu finden (insbesondere dort, wo Zielkonflikte in der Nutzung der Natur unvermeidlich sind, s. u.). Das Konzept der ESS verspricht nicht nur einen neuen integrativen Weg im Naturschutz, sondern vor allem die Möglichkeit, diesen auch anders begründen zu können. In einem Bericht der EU-Kommission heißt es beispielsweise:

„Although action to halt biodiversity loss entails costs, biodiversity loss itself is costly for society as a whole, particularly for economic actors in sectors that depend directly on ecosystem services. For example, insect pollination in the EU has an estimated economic value of € 15 billion per year.“ (European Commission 2011: 3)

Diese Strategie trifft sich im Kern mit einer am entgegengesetzten Ende ansetzenden Argumentation: der zunehmenden Besorgnis über eine weltweite Verknappung von fruchtbarem (Acker-)Land für die Produktion von Nahrungsmitteln, Biomasse etc. und einer damit einhergehenden gestiegenen ökonomischen Wertschätzung von Land allgemein. Das betrifft einmal die Sorge um den physikalischen, chemischen und biologischen Zustand von Böden weltweit, deren langfristige Produktivität durch Verdichtung, Nährstoffausschwemmung und Kontamination sowie Verlust ihrer organischen Substanzen und Biodiversität beeinträchtigt ist. Das betrifft aber vor allem die Verknappung von fruchtbarem Ackerland als Folge der zunehmenden ökonomischen Nachfrage nach verschiedenen landwirtschaftlichen Produkten – neben Lebens- und Futtermitteln auch für Bioenergie –, wodurch, so die These, ähnlich wie in der Förderung von Erdöl ein Scheitelpunkt erreicht werden könnte (in Anlehnung an Peak Oil spricht man hier von Peak Soil, vgl. Fritz 2010). Damit einhergehend ist ein anderes Phänomen zu beobachten: die zunehmende Kontrolle über Ackerland durch ausländische Firmen oder Regierungen, wie sie unter dem Schlagwort des Land Grabbing seit einiger Zeit diskutiert wird (GRAIN 2008). Die Suche nach fruchtbarem Land und der Versuch, die Versorgung mit Lebensmitteln oder anderen Produkten zu sichern, wirken sich auch auf die Debatte um Ökosysteme aus. Im Grunde geht es hier weniger um eine absolute Verknappung, sondern eher um die Gefahren zunehmender Landnutzungskonkurrenzen und -konflikte. ESS sollen als Konzept dazu beitragen, diese Zielkonflikte besser zu thematisieren und eventuell Landnutzungskonflikte besser zu bewältigen. Hier ist also insbesondere der Querschnittscharakter des Konzepts der ESS angesprochen, der unterschiedliche Formen der Landnutzung (für Versorgungs- oder Regulierungsdienstleistungen, aber sogar auch für den Naturschutz: s. die Habitatservices im TEEB-Ansatz – TEEB foundations 2010, v. a. Chapter 1) miteinander vergleichbar machen kann und daher für Entscheidungskonflikte eine rationalere Grundlage liefern soll.

Unabhängig davon, ob diese Erwartungen zu Recht gehegt werden beziehungsweise welche Bedingungen erfüllt sein müssten, um das projizierte Potenzial auszuschöpfen (s. dazu Pkt. 3) – es geht auch hier darum, dass ESS die Fähigkeit zur Politikberatung, zur Entscheidungsunterstützung zugeschrieben wird. ESS sind damit ein Instrument an der Schnittstelle zwischen Politik/Wirtschaft/Gesellschaft und Wissenschaften. Die Prominenz, die das Konzept der ESS in den letzten Jahren erfahren

hat, ist demnach nicht allein innerwissenschaftlichen Debatten und Erkenntnisgewinnen zu verdanken, sondern hat mit Prozessen zu tun, die sich an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft abspielen oder vielmehr die mit den Rollen zusammenhängen, die Wissenschaften in modernen Gesellschaften zugewiesen werden. Konzeptionelle Probleme im Begriff der ESS können dann als ein Indiz dafür gelesen werden, dass hier gesellschaftliche Anforderungen (z. B. wirtschaftliche) und biophysikalische Prozesse (das Funktionieren von Ökosystemen betreffend) miteinander in Wechselwirkung stehen. Genau auf diese Wirkungszusammenhänge zielt der Begriff der gesellschaftlichen Naturverhältnisse.

2 Ökosystemleistungen und gesellschaftliche Naturverhältnisse

Es lässt sich festhalten, dass mit dem Konzept der ESS eine Reihe theoretischer Herausforderungen verbunden sind; sie betreffen konzeptionelle Probleme in den Natur- und Sozialwissenschaften (in ihren disziplinären Ausrichtungen) wie auch im Zusammenspiel dieser Wissenschaften (interdisziplinäre Zusammenarbeit) sowie im Verhältnis zu nicht-wissenschaftlichem Wissen (transdisziplinärer Ansatz). Die Auflösung vieler konzeptioneller Fragen hängt nicht zuletzt von der jeweiligen Zwecksetzung ab: Will man die gesellschaftlichen Abhängigkeiten von Natur (im Sinne funktionierender Ökosysteme) kommunizieren, sind die Klassifikationsprobleme nicht wirklich entscheidend. Geht es dagegen um die genaue Erfassung des ökonomischen Werts bestimmter Ökosysteme, dann wird eine präzise und eindeutige Klassifikation notwendig, um zum Beispiel Doppelzählungen zu vermeiden. Soll das Konzept einen Beitrag zur Lösung von Entscheidungsproblemen liefern, dann ist es wiederum absolut entscheidend, inwieweit die Informationsbedürfnisse von Entscheidungsträgern auch erfasst werden (vgl. dazu mit Blick auf die Kartierung von ESS auf unterschiedlichen Skalen: Maess et al. 2011; Hauck et al. 2013).

Die Abhängigkeit des Konzepts von bestimmten außerwissenschaftlichen Zwecksetzungen wird, so die These, leichter erfassbar und besser reflektierbar, wenn man davon ausgeht, dass es um die Erfassung gesellschaftlicher Naturverhältnisse geht. Mit dem Begriff der gesellschaftlichen Naturverhältnisse (vgl. Görg 2003; Becker & Jahn 2006) sind die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Natur und Gesellschaft gemeint, mit denen Gesellschaften sich auf Natur beziehen, sich diese aneignen und dabei transformieren, aber gleichwohl von ihr abhängig bleiben. Das Konzept geht jedoch über materielle Wechselwirkungen (z. B. in Form des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur, der Ressourcenverwendung und den möglichen negativen Nebenwirkungen) hinaus und thematisiert auch die symbolischen, das heißt sprachlich-diskursiven Beziehungen einschließlich der wissenschaftlichen

Ansätze und Konzepte, mit denen diese Wechselwirkungen erfasst werden und Natur in wissenschaftlichen oder nicht-wissenschaftlichen Diskursen konstituiert wird.

Das hat zwei Vorteile für unser Thema: ESS werden begreifbar als etwas, das weder Natur (funktionierende Ökosysteme) noch Gesellschaft (z. B. ökonomische Vorteile) beschreibt, sondern ein Verhältnis. Dieses Verhältnis wird jedoch von der Gesellschaft aus erfasst, genauer gesagt, von verschiedenen Positionen oder Rollen innerhalb der Gesellschaft und mit verschiedenen Interessen oder Absichten. Dieser Ausgangspunkt muss immer mitreflektiert werden, wenn konzeptionelle Probleme auftreten, oder genauer: Die konzeptionellen Probleme verdanken sich (vielfach, sicher nicht immer) der perspektivischen Ausrichtung der Forschung zu ESS. Erst wenn also die außerwissenschaftliche Zwecksetzung konzeptionell mitgedacht wird, können wissenschaftliche Unklarheiten sinnvoll bearbeitet werden. Insofern treten hier Herausforderungen auf, wie sie aus den Diskussionen um Transdisziplinarität bekannt sind (Mehring et al. 2012).

Beide Aspekte, die Wechselwirkungen zwischen Natur und Gesellschaft und die dabei implizierte Interdisziplinarität, wie die außerwissenschaftliche Zwecksetzung und die dort induzierte Transdisziplinarität können im Folgenden nur thesenartig diskutiert werden:

A. Das Konzept der ESS thematisiert weder Natur oder Ökosysteme für sich noch ist es auf einen ökonomischen Wert zu reduzieren, sondern es thematisiert ein Verhältnis zwischen Natur/Ökosystemen und gesellschaftlichen Nutzungsformen/Abhängigkeiten. Insofern sind alle Versuche, diese konzeptionellen Fragen aus einer disziplinären Perspektive lösen zu wollen, zum Scheitern verurteilt.

Dies lässt sich am sogenannten Cascade-Modell verdeutlichen (s. Abb. 2). Folgt man dem Cascade-Modell nach Potschin und Haines-Young (2011) wird anders als im MA eine Trennung zwischen Dienstleistungen (in der Abbildung: Service) und Benefits vorgenommen und zudem hervorgehoben, dass Dienstleistungen nicht identisch sind mit Ökosystemfunktionen und Werte nicht identisch sind mit Benefits. Das Modell zeigt die verschiedenen Abstufungen sehr viel präziser, als es die Definition von ESS im MA impliziert. Gleichwohl weisen in diesem Modell die Wirkungen nur in eine Richtung (symbolisiert durch die Pfeile).

Etwaige Wechsel- oder Rückwirkungen, die impliziert sind und immer mitgedacht werden müssen, werden dagegen in einem anderen Schaubild besser erfasst (s. Abb. 3): Im Modell von Kurt Jax wird deutlich, dass sowohl kausale Verknüpfungen als auch normative Gesichtspunkte im Konzept der ESS zusammenspielen. Die Frage, was genau ein Benefit darstellt und für welches „menschliche Wohlbefinden“ dieser gilt, schließt genauso eine normative Auswahl (d. h. eine ökonomische oder kulturelle Bewertung) ein wie die Frage, welche wünschenswerten Komponenten und Prozesse in Ökosysteme für die Benefits oder Dienstleistungen verantwortlich sein

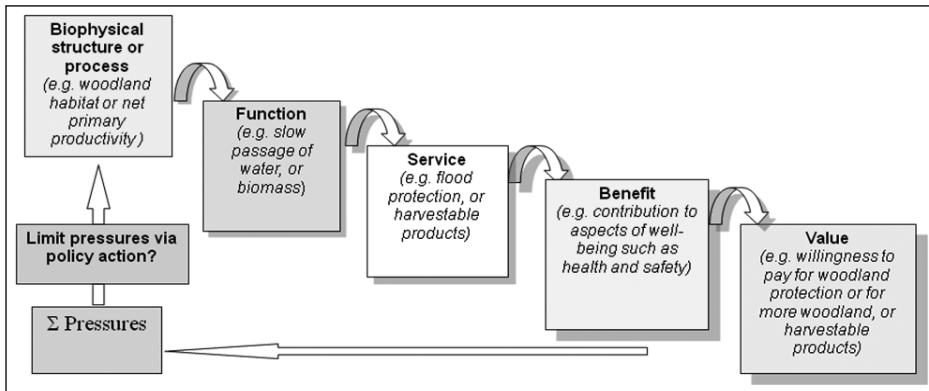


Abbildung 2
Das Cascade-Modell nach Potschin und Haines-Young (Potschin & Haines-Young 2011)

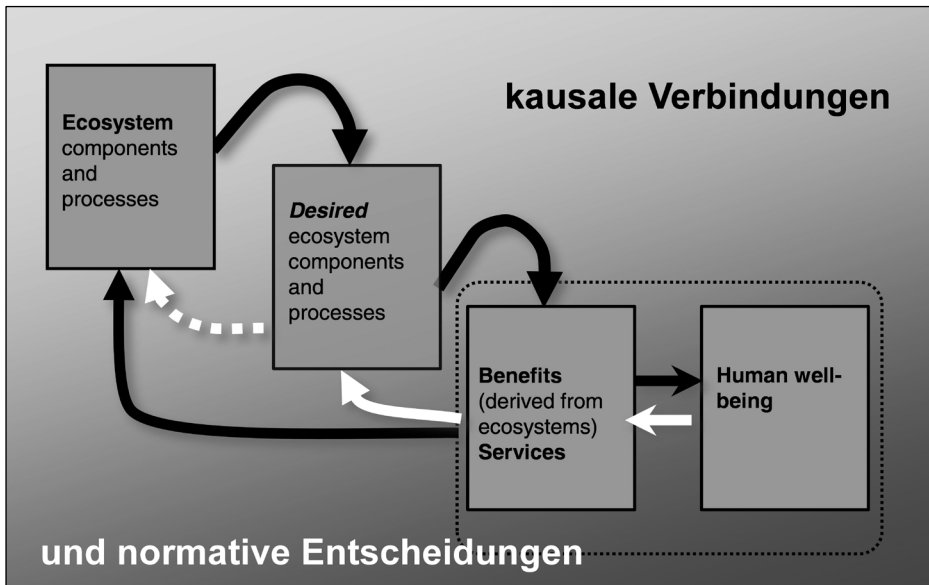


Abbildung 3
Das Cascade-Modell, modifiziert nach Jax (Jax 2010: 71)

sollen. Wenigstens die normative Auswahl auf der rechten Seite (zwischen Wohlbefinden und Services/Benefits) sowie in der Mitte zwischen erwünschten Funktionen und Services/Benefits wird jedoch nach gesellschaftlichen Zwecksetzungen vorgenommen (z. T. auch die linken zwischen den allgemeinen biophysikalischen Prozessen und den erwünschten Funktionen; hier ließe sich allerdings noch argumentieren, dass dies eher innerwissenschaftliche Entscheidungen darstellen). Die

Untersuchung von ESS ist damit eine genuin interdisziplinäre Fragestellung, die auch eine entsprechende Forschung erfordert: ein Input von Natur- und Sozialwissenschaften ist unabdingbar, soll nicht der spezifische Charakter des Gegenstandes verfehlt werden.

B. Wenn die Definitionen und Klassifikationen von ESS im Detail umstritten sind, dann steckt dahinter kein rein wissenschaftliches Problem, sondern eine transdisziplinäre Herausforderung, denn in den konzeptionellen Problemen reflektieren sich gesellschaftliche Naturverhältnisse.

Das Cascade-Modell nach Jax (Abb. 3) verdeutlicht, dass sich die genaue Definition von Services immer auch einer außerwissenschaftlichen Zwecksetzung verdankt, die im Forschungsprozess ebenfalls Berücksichtigung finden muss: Die transdisziplinäre Ausrichtung von ESS-Forschung ist ebenfalls ein Muss! Was dies bedeutet, darauf wird abschließend noch zurückzukommen sein.

3 Ökosystemleistungen in Wissenschaft, Politik und Gesellschaft – TEEB und IPBES

Mit TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) und IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) soll an zwei zentralen Prozessen gezeigt werden, welche Zwecke das Konzept der ESS an den Schnittstellen von Natur- und Sozialwissenschaften sowie Politik und Gesellschaft erfüllt und wie.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB

TEEB wurde 2007 bei einem Treffen der G8-Umweltminister in Potsdam auf Initiative von EU-Kommission und Deutschland ins Leben gerufen (Balmford et al. 2008). Vorausgegangen war wie schon erwähnt das Scheitern der Staatengemeinschaft, den Verlust von Biodiversität bis zum Jahr 2010 zu stoppen. Größere Anstrengungen und eine neue Umsetzungsstrategie waren also notwendig, um dieses Ziel zumindest zu einem späteren Zeitpunkt zu erreichen beziehungsweise um neue Strategien zur Erhaltung der Biodiversität zu entwickeln. Nachdem der Stern-Report mit seinen ökonomischen Argumenten für den Klimaschutz für so viel Aufsehen gesorgt hatte, sollte dieser Ansatz nun auf den Biodiversitätsverlust übertragen werden. Ein neuer Ansatz schien umso wichtiger, weil die konzeptionellen Fortschritte wie die Ergebnisse des MA-Prozesses keine große Resonanz außerhalb von Expertengruppen erzielt hatten. Größere Aufmerksamkeit in öffentlichen Debatten und ein tieferes

Bewusstsein über den Wert von ESS als solche, sollte dazu beitragen, den Verlusten von Lebewesen aller Art und den Zerstörungen von Ökosystemen entgegenzuwirken. Das Ziel der Minister war:

„In einer globalen Studie werden wir den Anstoß für einen Prozess zur Untersuchung des globalen wirtschaftlichen Nutzens der biologischen Vielfalt, der Kosten ihres Verlusts und der Nichtergreifung von Schutzmaßnahmen im Vergleich zu den Kosten einer wirksamen Erhaltung geben.“ (Potsdam Initiative 2007)

Die Sichtweise des Stern-Reports ist hier noch deutlich zu spüren. Dem einfachen „Weiter so“ mit all seinen zu erwartenden Folgekosten sollte eine alternative Kostenrechnung entgegengesetzt werden. Etwaige Investitionskosten für den Erhalt von Ökosystemen sollten den Kosten für Schadensbehebung in der Zukunft gegenübergestellt werden, so die Idee. Diese Globalrechnung wurde im TEEB-Prozess tatsächlich aber durch eine andere, viel praktischere Richtung ersetzt. Wie im IPCC- oder MA-Prozess wurde auch bei TEEB bestehendes Wissen zusammengetragen. Dabei wurden Biodiversität, Ökosysteme und Ökosystemleistungen explizit mit den Bedürfnissen und der Wohlfahrt von Menschen und Gesellschaften verknüpft. Man orientierte sich an Kategorien des MA, änderte aber doch die Ausrichtung. So wurde die Kategorie der Basisdienstleistungen fallen gelassen und stattdessen die Kategorie der Habitatservices eingeführt (TEEB foundations 2010) beziehungsweise der Lebensraum und unterstützende Leistungen (TEEB 2010). Diese Dienstleistungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht als ökosystemkonstitutiv verstanden werden wie die Basisdienstleistungen des MA (z. B. Nährstoffkreislauf), sondern auch schon hier die sozialen Benefits in den Blick rücken. Habitatservices bieten dann zum Beispiel wandernden Arten die Möglichkeit zur Reproduktion oder helfen den Gen-Pool zu schützen, was langfristig dazu beiträgt, die menschlichen Bedürfnisse zu befriedigen. Zur Illustration mögen Garnelen dienen, die sich in Mangrovenwäldern vermehren und deren Nachkommen für die menschliche Nutzung zur Verfügung stehen. Das heißt: Der Blick auf Biodiversität wird von TEEB von den Benefits her gerichtet und die ESS sind der Schlüssel dafür.

Umsetzung und Praktikabilität sind wichtige Elemente für die Ausrichtung der Wissensproduktion des TEEB-Ansatzes. Es ist Deutungs- und Beratungskonzept zugleich. Dies zeigt sich auch am bewusst breiten Ansatz, der verschiedene Bewertungsmethoden als konstituierend ansieht. Denn weder die ökosystemare Betrachtung erlaubt beim derzeitigen Kenntnisstand der Naturwissenschaften einen universalen Ansatz, sondern erfordert je spezifische Analysen komplexer Ökosysteme, noch können die ESS über alle Biom- und kulturelle Grenzen hinweg eindeutig definiert und hierarchisiert werden (vgl. TEEB foundations 2010: Chapter 1). Deswegen wird in den TEEB-Reports darauf hingewiesen, dass es notwendigerweise immer

wieder zu sogenannten Trade-offs kommen muss. Das sind Situationen, in denen ein Ökosystem das Potenzial für verschiedene ESS bereithält, die sich zum Teil gegenseitig ausschließen oder beeinträchtigen können und Entscheidungen erfordern. Wälder können beispielsweise Holz liefern und für die Trinkwasserversorgung nützlich sein. Werden Bäume gefällt und Holz genutzt, kann dies Luftfilter- und Wasserversorgungsleistungen beeinträchtigen etc.

Sechs Schritte zur Integration von Ökosystemleistungen	
Schritte	Illustrierende Fragen
1: Fragestellung gemeinsam mit Akteuren abklären und ausformulieren	<ul style="list-style-type: none"> • Sind alle wichtigen Akteure beteiligt? • Sind alle wichtigen Aspekte berücksichtigt? • Besteht Konsens über die Begrifflichkeiten und Problemdefinition?
2: ESS für die Analyse priorisieren	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Ökosystemleistungen sind zentral? • Wer ist auf sie am meisten angewiesen? • Welche Ökosystemleistungen sind gefährdet? • Wie wirken sich geplante Maßnahmen auf sie aus?
3: Informationsbedarf bestimmen und geeignete Verfahren wählen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Informationen über welche Ökosystemleistungen sind notwendig? • Welche Methoden eignen sich zur Analyse welcher ESS?
4: ESS einschätzen	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Rolle spielen ESS in der spezifischen Situation für die Lebensgrundlage? • Wie können die Verteilung von ESS und alternative Szenarien in einer etwaigen Neuverteilung deutlich gemacht werden?
5: Maßnahmen identifizieren und beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> • Wie können die Einschätzungen in politische Entscheidungsprozesse einfließen?
6: Verteilungswirkungen analysieren	<ul style="list-style-type: none"> • Wie lassen sich die Folgen künftig evtl. anders verteilter ESS abschätzen? • Wer wären etwaige Gewinner und Verlierer?

Abbildung 4
In Anlehnung an den TEEB-Kurzleitfaden (TEEB 2010)

Mit dem Sechs-Schritte-Ansatz (vgl. Abb. 4) wird der starke Bezug zur Praxis unterstrichen. Hier wird ein methodisches Vorgehen skizziert, mit dem Konflikte um ESS behandelt werden können. Dabei geht es um Politikberatung beziehungsweise die Integration von Umweltfragen in politische Entscheidungsprozesse. Ein großes Maß an Definitionsmacht liegt bei den beteiligten oder vielmehr betroffenen Akteuren und Gruppen. Es ist nicht allein die wissenschaftliche Expertise, die in den Prozessen zu Wort kommt. Mithilfe des Konzepts der ESS werden Begrifflichkeiten und Problemdefinition von verschiedenen Akteuren gemeinsam geklärt, wie auch die ESS in ihrer Bedeutung für ein Konfliktfeld gemeinsam gewichtet werden. ESS bilden so die Brücke zwischen wissenschaftlicher Expertise, Gesellschaftsgruppen und Politik.

Welche Effekte kann dieser Ansatz für die gesellschaftlichen Naturverhältnisse haben? TEEB ist nicht unumstritten. Die Kritik zielt auf methodische Fragen der Plausibilität bestimmter Bewertungsansätze oder ist paradigmatischer Art, indem sie eine Neuausrichtung der Wirtschaftswissenschaften anmahnt und auf Defizite und Widersprüche ökonomischer Paradigmen hinweist (Gowdy & Erickson 2005). TEEB wird aber auch fundamental in Frage gestellt. Manche sehen die Gefahr, dass TEEB dazu beiträgt, Natur zu monetarisieren und jedem Lebewesen eine Art Preisschild zuzuweisen. Der Wert des Lebens könnte damit, so die Kritik, auf blanke Zahlen reduziert werden. Der endgültige Verlust ganzer Arten ließe sich so beispielsweise mittels monetärer Kategorien beziffern. Das könnte in gewisser Weise den Eindruck erwecken, jedwedes Leben wäre mit Geld kompensierbar (Spash & Vatn 2006; Gómez-Baggethun & Ruiz-Pérez 2011; Spash 2011; MacDonald & Corson 2012). Andere sehen ein weiteres Problem: Wenn es gerade die Kräfte einer kapitalistischen Ökonomie sind, die mit ihren Aneignungs- und Akkumulationsmechanismen die ökologische Krise erst hervorgebracht haben, könnte es kontraproduktiv sein, wenn man nun ausgerechnet ökonomische Methoden zur Rettung der biologischen Vielfalt einsetzt.

Diese Sorgen und Kritik mögen durch einzelne Positionen bestärkt werden, die empirisch weder fundiert noch den umfassenden Ansatz von TEEB widerspiegeln. Wenn im Interim-Report davon die Rede ist, dass das Prinzip „you cannot manage what you cannot measure“ als Wegweiser dienen soll (TEEB 2008: 6), widerspricht dies nicht nur der Erfahrung, dass man sehr wohl lange Zeit Wasser, Wald und Äcker gemanagt hat, ohne die damit in Zusammenhang stehenden Aktivitäten und Ressourcen exakt gemessen zu haben. Das Prinzip steht zudem auch im Widerspruch zur Breite der Ansätze, die in den TEEB-Reports verwendet und mit denen Werte der Natur sichtbar gemacht werden können, ohne auf monetäre Kategorien und Monetarisierung zurückgreifen zu müssen. John Gowdy macht dies explizit deutlich, wenn er herkömmliche ökonomische Paradigmen kritisiert und davon spricht:

„If we discard the straightjacket of Walrasian mathematics we can begin to sort out what can be priced, what can be measured without prices, and what cannot be measured at all but still valued.“ (TEEB foundations 2010: 21)

TEEB ist kein Ersatz für bestehende Politiken und Praktiken des Umwelt- und Naturschutzes, sondern ergänzt sie. Es bietet mit seiner offenen Struktur die Chance, den Ansatz an das jeweilige Entscheidungsproblem beziehungsweise an die spezifische Zwecksetzung anzupassen.

Die Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – IPBES

Während der TEEB-Prozess vor allem ein einzelnes Vorhaben vergleichbar dem MA darstellte – der sich allerdings zwischenzeitlich nach der Veröffentlichung der Berichte in 2010 in eine Vielzahl von Folgeaktivitäten auf zwischenstaatlicher, nationaler und regional/lokaler Ebene transformiert hat (vgl. URL: <http://www.teebweb.org>) –, gab es schon seit längerer Zeit auch Überlegungen, die internationale Biodiversitätspolitik durch ein neues Beratungsgremium in Analogie zum IPCC in der Klimapolitik zu unterstützen. Diese Diskussionen bekamen 2005 neuen Schwung, als auf Initiative des damaligen französischen Staatspräsidenten Chirac ein Konsultationsprozess gestartet wurde, um zu klären, ob es nicht eines neuen Beratungsgremiums bedürfte, und wenn ja, wie dieses aussehen sollte. Dieser IMoSEB-Prozess (International Mechanism of Scientific Expertise for Biodiversity) wie er zunächst hieß, war zunächst noch auf Biodiversität fokussiert. Mit der Publikation des MA in 2005 wurde aber schnell deutlich, dass ein breiterer Ansatz notwendig ist und ein zu bildendes Beratungsgremium anders aussehen und arbeiten müsste als der IPCC, der zu Beginn als Vorbild angesehen wurde (Loreau et al. 2006; Görg et al. 2007).

Für diesen Wandlungsprozess – wie für die damit verbundenen Herausforderungen – ist das Konzept der ESS mitverantwortlich. Im Jahre 2008 fusionierten der IMoSEB- und der MA-Folgeprozess zum IPBES-Prozess. Im April 2012 wurde der IPBES formal etabliert (vgl. URL: <http://www.ipbes.net>; zur komplexen Entstehungsgeschichte: vgl. Görg et al. 2010). Inzwischen hat sich die darin enthaltene Wendung Biodiversity and Ecosystem Services (abgekürzt: BES) über den IPBES hinaus fest etabliert. Das belegt die Wirkungsmacht des Konzepts der ESS für die politische Kommunikation von Biodiversität. Und es kommen noch zwei andere Motive wieder zum Vorschein, die schon im konzeptionellen Rahmen des MA angelegt waren: die Betonung der Notwendigkeit von Multi-Scale-Assessments und des Einbezugs anderer Wissensformen, einschließlich des lokalen und indigenen Wissens. Beide Elemente werden im Busan-Outcome, dem Dokument, das die Gründung des IPBES

maßgeblich angeleitet hat, klar benannt (vgl. UNEP 2010: Annex). Sie beide verweisen auf die besondere Art und Weise, mit denen gesellschaftliche Naturverhältnisse durch das Konzept der ESS erfasst werden.

So wurde schon beim MA die Notwendigkeit von Multi-Scale-Assessments mit dem Argument begründet, dass zwischen den Skalen Verteilungs- und Zielkonflikte auftreten könnten (s. o.: Gewinne auf der globalen Skala beispielsweise, können auf der lokalen Skala zu Nachteilen oder Verlusten führen und umgekehrt). Beim IPBES kommt noch ein Argument hinzu: Entscheidungen zur Nutzung der Biodiversität, die ihren Erhalt oder umgekehrt ihren Verlust nach sich ziehen können, werden häufig auf der lokalen Ebene („placed-based“) getroffen. Daher müssen die konkreten naturräumlichen und gesellschaftlichen Bedingungen vor Ort erfasst werden, sollen diese Entscheidungsprozesse wirksam im Hinblick auf den Erhalt von Biodiversität verbessert werden. Die Handlungs- und Verhaltensweisen vor Ort hängen wiederum stark davon ab, ob und wie Biodiversität unter bestimmten Bedingungen Nutzen für einzelne Personengruppen oder Gesellschaften im Ganzen bildet. Mit anderen Worten: Viel hängt von den konkreten ESS für bestimmte Gruppen an einem bestimmten Ort ab.

Folgt man der Argumentation, dass Orte beziehungsweise der jeweilige biophysikalische und soziale Kontext besondere Relevanz haben, müssen auch die besonderen Wissensformen berücksichtigt werden, die diese Nutzung anleiten. Während naturwissenschaftliches Wissen ein de-kontextualisiertes Wissen bereitstellt, das den universalen Anspruch erhebt, in verschiedene Kontexte übertragbar zu sein, ist zusätzlich auch ein sozialwissenschaftliches Wissen über die komplexen sozioökonomischen Prozesse (einschließlich der damit verbundenen Naturverhältnisse) und ein kontextualisiertes oder lokal situiertes Wissen erforderlich (vgl. zur Terminologie: Jasanoff 2004). Von besonderer Bedeutung sind dabei indigene Wissensformen, die generationenübergreifende Erfahrungen mit der je besonderen Nutzung von Natur repräsentieren (traditionales Wissen). Die Integration verschiedener Wissensformen, ihre Übersetzung in die jeweils andere „Sprache“ oder Denkweise und die gleichberechtigte Anerkennung dieser Wissensformen ist damit eine der großen Herausforderungen des IPBES und darüber hinaus (Reid et al. 2006).

Denn dieser Anspruch ist keineswegs einfach einzulösen, gerade mit Blick auf das Konzept der ESS. Wie sich in den Verhandlungen des IPBES gezeigt hat, stehen insbesondere solche Länder, die traditionelle indigene Denkweisen zu respektieren versuchen oder sogar, wie beispielsweise Bolivien, sie als Leitlinie ihrer Politik verwenden, dem Konzept der ESS sehr skeptisch bis ablehnend gegenüber, da sie dahinter letztlich rein ökonomische, utilitaristische oder monetäre Strategien sehen. Das hat in den Verhandlungen des IPBES bislang mehrfach Anlass zu Auseinandersetzungen gegeben. Abhilfe verschaffen könnte hier eine Klärung des normativen

Gehalts dieses Konzepts und seine klarere Verortung in der Erfassung und Bewertung gesellschaftlicher Naturverhältnisse einschließlich der indigenen Lebensweisen. Genau dies ist inzwischen nach längeren Verhandlungen auch beschlossen worden: Auf dem zweiten Plenum des IPBES Ende Dezember 2013 wurde ein konzeptioneller Rahmen verabschiedet, der den verschiedenen Denkweisen Rechnung trägt (vgl. IPBES/2/17; Annex to decision IPBES-2/4). Dieser konzeptionelle Rahmen bezieht sich explizit auf andere, nicht-westliche Denkmuster und verwendet Begriffe wie „Mother Earth“ und „Nature’s Gifts“ gleichberechtigt neben wissenschaftlichen Konzepten wie „Ökosysteme“ oder „Ökosystemleistungen“. Zudem wurde ein Arbeitsprogramm beschlossen, dass unter anderem ein methodisches Assessment zu den unterschiedlichen Konzeptualisierungen des Wertes von Ökosystemen enthält und damit den verschiedenen Bewertungsweisen zu ihrem Recht verhelfen will (IPBES/2/17; Annex to decision IPBES-2/5; V [a]). Die Herausforderungen sind damit noch nicht gelöst, denn man wird abwarten müssen, ob eine Versöhnung der unterschiedlichen Sichtweisen tatsächlich gelingt.

Beim IPBES kommt noch eine weitere Herausforderung hinzu: Da es ein internationales Beratungsgremium nach dem Vorbild des Weltklimarats IPCC darstellt, dass seine Autorität aus seiner fachlichen Glaubwürdigkeit bezieht, müssen Formen der Qualitätssicherung und Verfahren entwickelt werden, die die Verantwortlichkeit (Accountability; vgl. Beck 2012) des Gremiums sicherstellen. Angesichts der breiteren Einbindung verschiedener Wissensformen muss dies über die etablierten wissenschaftlichen Peer-Review-Verfahren hinausgehen – ein noch ungelöstes Problem!

4 Anforderungen an eine Governance der ESS

Die hier aufgeführten Überlegungen lassen sich in der Diagnose zusammenfassen: Obwohl das Konzept der ESS als Grenzbegriff an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik/Gesellschaft angesiedelt ist, sind seine Implikationen für die politische Gestaltung gesellschaftlicher Naturverhältnisse noch nicht ausreichend reflektiert. Dieses Defizit hängt eng mit den oben aufgeworfenen Fragen zusammen und verweist insbesondere auf ein anderes Defizit: die Unterbestimmtheit des Konzepts des „menschlichen Wohlbefindens“ im konzeptionellen Rahmen, der auf das MA zurückgeht. Abschließend sollen die angesprochenen Themen daher mit Blick darauf zusammengefasst werden, welche spezifischen Governanceprobleme sie implizieren.

Oben ist die These vertreten worden, dass sich in den unterschiedlichen Definitionen und Klassifikationen von ESS eine transdisziplinäre Herausforderung manifestiert. Diese Herausforderung kann nun auf die Frage zugespitzt werden, in welcher Weise mit den konzeptionellen Problemen Fragen der Gestaltung gesellschaftlicher Natur-

verhältnisse verbunden sind. Der Begriff „menschliches Wohlbefinden“ erlaubt zwar eine Berücksichtigung höchst unterschiedlicher Dimensionen gesellschaftlicher Naturverhältnisse – von der Versorgung mit Ressourcen über Sicherheits- und Gesundheitsfragen bis hin zu ästhetischen Dimensionen. Aber er lässt viele Fragen offen, sowohl hinsichtlich der normativen und ethischen (Jax et al. 2013) als auch bezüglich der handlungstheoretischen Implikationen (vgl. mit Blick auf eine Verbindung zum Capability Approach: Polishchuk & Rauschmayer 2011, 2012). Gesellschaftstheoretische Fragen nach der Logik bestimmter gesellschaftlicher Teilbereiche und ihren Implikationen für Entscheidungsprobleme (z. B. im Verhältnis ökonomischer, wissenschaftlicher, kultureller und politischer Prozesse) werden bislang völlig ausgeklammert. Diese Fragen können hier nicht erschöpfend beantwortet werden, vielmehr soll der Beitrag dazu dienen, zukünftige Forschungen und weitere konzeptionelle Diskussionen anzuregen. Die folgenden Governanceprobleme sind mit den konzeptionellen Problemen des Konzepts der ESS eng verbunden:

(1) Ökonomische Schlagseite

Aufgrund der Grenzen einer ökonomischen (monetären) Bewertung wird immer häufiger auf die Notwendigkeit einer integrativen Perspektive verwiesen, die sowohl ökonomische als auch nicht-ökonomische Bewertungsmethoden einschließen sollte (vgl. Gómez-Baggethun & Ruiz-Pérez 2011). Mit Blick auf Governance-Instrumente bedeutet dies, einen Policy-Mix unterschiedlicher ökonomischer, rechtlicher und politischer Instrumente ins Auge zu fassen (Ring & Schröter-Schlaack 2011). Darauf aufbauend wäre zu fragen, welche Implikationen dieser Policy-Mix für Politiken zur Erhaltung der Biodiversität und die Naturschutzpolitik im weiteren Sinne hat: Wie können als problematisch gewertete Prozesse der Kommodifizierung der Natur als intendiertes oder nicht-intendiertes Nebenprodukt ökonomischer Bewertungen vermieden werden?

(2) Querschnittsthematik

Das Konzept der ESS zielt explizit auf Politikfelder jenseits des klassischen Umwelt- oder Naturschutzes und möchte insbesondere Zielkonflikte zwischen Umwelt- und Naturschutz und Landwirtschaft, Regionalentwicklung oder Infrastrukturpolitik thematisieren. Bislang bleibt jedoch noch weitgehend ungeklärt, wie sich Konflikte mit anderen Politikfeldern erfassen und besser bearbeiten lassen. Damit ist das Problem der Politikintegration beziehungsweise des Mainstreamings von ESS in andere Politikfelder zugleich eine praktische Herausforderung wie ein Forschungsdesiderat. Das Mainstreaming ist eng mit konzeptionellen Problemen verbunden, denn hier stellen sich sowohl Kommunikations- und Verständnisprobleme (viele

existierende Politikfelder wie die Landwirtschaftspolitik müssten erst für den Ansatz der ESS sensibilisiert werden) als auch Bewertungs- und Informationsprobleme (z. B. welche Informationen/Daten benötigt die Raumplanung, um Zielkonflikte von ESS besser erfassen zu können).

(3) Utilitaristisches Konzept

ESS haben eine klar anthropozentrische Ausrichtung. Strittig ist aber noch, inwieweit sie notwendigerweise eine utilitaristische Engführung beinhalten. Das hat mindestens zwei wichtige Implikationen, einmal eine eher wissenschaftliche mit Blick auf die implizite normative Ausrichtung (d. h. auf die ethischen Implikationen, vgl. Jax et al. 2013) sowie eine praktische Dimension: Wie kann das Konzept der ESS Verwendung finden, ohne Argumente für eine Erhaltung der Biodiversität jenseits des direkten Nutzens zu unterminieren?

(4) Wissensproblematik

Das Konzept thematisiert, wie gezeigt, unterschiedliche Dimensionen gesellschaftlicher Naturverhältnisse und ist eng mit unterschiedlichen Lebensweisen und Wissensformen verbunden. Daher lässt sich das jeweilige „Wohlbefinden“ nicht losgelöst von dem definieren, was die Akteure selbst darunter verstehen. Wie lässt sich aber eine integrative Zusammenarbeit der unterschiedlichen Wissensformen erreichen, die gleichzeitig auch die Wertschätzung der dahinter liegenden Lebensweisen impliziert und zu einem respektvollen Umgang der unterschiedlichen Denkweisen beiträgt? Ein weiteres Problem liegt in der Berücksichtigung dieser Wissensformen in Assessments, wie sie im IPBES-Kontext geplant sind, ohne die Glaubwürdigkeit dieses Gremiums zu unterminieren.

(5) Skalenproblematik

Wenn ESS die Wechselwirkungen zwischen natürlichen und gesellschaftlichen Prozessen thematisieren, dann stellt sich noch stärker als bei rein naturwissenschaftlichen Analysen die Frage nach dem Zusammenwirken der verschiedenen Maßstabsebenen: Auf welchen räumlichen Skalen lassen sich diese Wechselwirkungen erfassen und politisch gestalten, wo fallen Benefits, wo fallen die Kosten oder Nachteile an? Welche Konflikte ergeben sich auch zwischen den räumlichen Maßstabsebenen (z. B. globale oder nationale Gewinne, aber lokale Nachteile)? Diese Problematik wird noch dadurch verstärkt, dass in Studien meist von der Kongruenz zwischen der räumlichen Dimension der Erbringung von ESS und ihrer Nachfrage ausgegangen wird. Das ist aber oft nicht der Fall! Sowohl in Stadt-Umland-Beziehungen, aber auch in Hinsicht auf internationale Abhängigkeiten bestehen komplexe wechselsei-

tige Abhängigkeitsverhältnisse zwischen dem menschlichen Wohlbefinden und den Ökosystemen, von denen dieses abhängig ist; sei es hinsichtlich der Erbringung von Versorgungs- (z. B. Nahrungsmittel) oder von Regulierungsleistungen (u. a. Klimaschutz). Diese transregionalen Effekte sind schwer zu erfassen und werden daher selten explizit in Rechnung gestellt.

Ausblick

Das Konzept der ESS lässt sich nicht disziplinär eingrenzen. Es öffnet den Blick für inter- und transdisziplinäre Zugangsweisen und bietet die Chance, an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik gesellschaftliche Naturverhältnisse umfassender zu thematisieren und zu analysieren. Das Konzept macht uns unsere Abhängigkeiten von Natur und die Notwendigkeit einer Regulierung der Natur- und Landnutzung stärker bewusst. Das Konzept ist in der Lage, unterschiedliche Raumdimensionen in seinen Multi-Scale-Assessments zu integrieren. Dies ist umso wichtiger, als klar ist, dass Konflikte auf und zwischen räumlichen Ebenen an Intensität und Relevanz zunehmen werden. Vieles spricht dafür, dass das Konzept der ESS geeignet ist, diese Konflikte aufzudecken und konstruktiv zu einer „Lösung“ beizutragen. Doch bislang sind wir noch weit von einer befriedigenden Ausarbeitung des Konzepts entfernt. Es existieren noch vielfältige Probleme für eine inter- und transdisziplinäre Forschung sowie für die Anwendung des Konzepts in der Gestaltung gesellschaftlicher Naturverhältnisse – und gefragt sind hier besonders die Sozialwissenschaften in ihrer ganzen Breite.

Literatur

- Albert, C., von Haaren, C. & C. Galler (2012): Ökosystemleistungen. Alter Wein in neuen Schläuchen oder ein Impuls für die Landschaftsplanung? In: Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (5), S. 142–148.
- Balmford, A. et al. (2008): The economics of biodiversity and ecosystems: Scoping the science. Cambridge (European Commission, contract: ENV/070307/2007/486089/ETU/B2).
- Beck, S. (2012): The challenges of building cosmopolitan climate expertise – with reference to Germany. In: Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 3 (1), S. 1–17.
- Becker, E. & T. H. Jahn (2006): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt, New York.
- Boyd, J. & Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environment accounting units. In: Ecological Economics 63, 616–626.
- Carpenter, S. R. et al. (2006): Millennium ecosystem assessment: Research needs. In: Science 314, S. 257–258

- CBD (Convention on Biological Diversity) (2010): Global biodiversity outlook 3. Montréal (Freely available online. URL: <http://www.cbd.int/GBO3> [10. Februar 2014]).
- Costanza, R. et al. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. In: *Nature* 387, S. 253–259.
- Daily, G. C. (1997): What are ecosystem services? In: Daily, G. C. (Hg.): *Nature's services. Societal dependence on natural ecosystems*. Washington, DC, S. 1–10.
- de Groot, R. S. (1987): Environmental Functions as a Unifying Concept for Ecology and Economics. In: *The Environmentalist* 7, S. 105–109.
- de Groot, R. S. (1992): *Functions of nature: Evaluation of nature in environmental planning, management and decision making*. Groningen.
- European Commission (2011): Communication from the commission to the European parliament, the council, the economic and social committee and the committee of the regions. Our life insurance, our natural capital: An EU biodiversity strategy to 2020. 03.05.2011, COM (2011) 244 final. Brussels.
- Fisher, B., Turner, R. K. & P. Morling (2009): Defining and classifying ecosystem services for decision making. In: *Ecological Economics* 68 (3), S. 643–653.
- Fritz, T. (2010): *Peak Soil – Die globale Jagd nach Land*. 2. Aufl. Berlin.
- Gieryn, T. F. (1983): Boundary work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists. In: *American Sociological Review* 48 (6), S. 781–795.
- Gómez-Baggethun, E. & M. Ruiz-Pérez (2011): Economic valuation and the commodification of ecosystem services. In: *Progress in Physical Geography* 35, S. 613–628.
- Görg, C. (2003): *Regulation der Naturverhältnisse. Zu einer kritischen Theorie der ökologischen Krise*. Münster.
- Görg, C. et al. (2007): International science-policy interfaces for biodiversity governance – needs, challenges, experiences: A contribution to the IMoSEB consultative process. Leipzig.
- Görg, C., Nebhöver, C. & A. Paulsch (2010): A new link between biodiversity science and policy. In: *GAIA* 3, S. 183–186.
- Gowdy, J. & J. D. Erickson (2005): The approach of ecological economics. In: *Cambridge Journal of Economics* 29, S. 207–222.
- GRAIN (2008): Seized! The 2008 landgrab for food and financial security. GRAIN briefing October 2008. URL: <http://www.grain.org/article/entries/93-seized-the-2008-landgrab-for-food-and-financial-security> (10. Februar 2014).
- Grunewald, K. & O. Bastian (Hgs.) (2013): *Ökosystemdienstleistungen: Konzept, Methoden und Fallbeispiele*. Berlin.
- Hauck, J. et al. (2013): Benefits and limitations of the ecosystem services concept in environmental policy and decision making: Some stakeholder perspectives. In: *Environmental Science & Policy* 25, S. 13–21.

- Jasanoff, S. (2004): States of knowledge: The co-production of science and the social order. London.
- Jax, K. (2010): Ecosystem functioning. Cambridge.
- Jax, K. et al. (2013): Ecosystem services and ethics. In: *Ecological Economics* 93, S. 260–268.
- Maes, J. et al. (2011): A spatial assessment of ecosystem services in Europe: Methods, case studies and policy analysis. PEER Report.
- Loreau, M. et al. (2006): Diversity without representation. In: *Nature* 442, S. 245–246.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment) (2003): Ecosystems and human well-being: A framework for assessment. Washington, D.C.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005): Ecosystems and human well-being: Synthesis. Washington, D.C.
- MacDonald, K. I. & C. Corson (2012): ‘TEEB begins now’: A virtual moment in the production of natural capital. In: *Development and Change* 43 (1), S. 159–184.
- Mehring, M. et al. (2012): Transdisciplinary research on biodiversity – steps towards integrated biodiversity research. ISOE/EPBRS. Frankfurt a. M., Brussels.
- Plieninger, T. et al. (2014): Ökosystemleistungen und Naturschutz. In: W. Konold, R. Böcker and U. Hampicke (Hgs.): *Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege: Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften. II/9 – Grundlagen*. Weinheim, S. 1–14.
- Polishchuk, Y. & F. Rauschmayer (2011): Ecosystem effects on well-being: More than just ‘benefits’? Looking at ecosystem services through the capability approach. *UFZ Discussion Papers* 6 – GeNECA 2.
- Polishchuk, Y. & F. Rauschmayer (2012): Beyond ‘benefits’? Looking at ecosystem services through the capability approach. In: *Ecological Economics* 81, S. 103–111.
- Potschin, M. B. & R. H. Haines-Young (2011): Ecosystem services. In: *Progress in Physical Geography* 35 (5), S. 575–594.
- Potsdam Initiative – Biological Diversity 2010 (2007): G8 2007 – Environmental Ministers Meeting (15–17 March 2007). Potsdam. URL: http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/2007-03-18-potsdamer-erklaerung-enbiodiv17_marz2007.pdf (10. Februar 2014).
- Reid, W. V. et al. (Hgs.) (2006): Bridging scales and knowledge systems: Concepts and applications in ecosystem assessment. Millennium Ecosystem Assessment. Washington, Covelo, London.
- Ring, I. & C. Schröter-Schlaack (Hgs.) (2011): Instrument mixes for biodiversity policies. POLICYMIX Report 2. Leipzig. URL: <http://policymix.nina.no/Publications/Reports.aspx> (10. Februar 2014).
- Spash, C. L. & A. Vatn (2006): Transferring environmental value estimates: Issues and alternatives. In: *Ecological Economics* 60 (2), S. 379–388.
- Spash, C. L. (2011): Terrible economics, ecosystems and banking. In: *Environmental Values* 20 (2), S. 141–145.

- Stern, N. H. (2007): The economics of climate change: the Stern review. Cambridge et al.
- Takacs, D. (1996): The Idea of biodiversity: Philosophies of paradise. Baltimore, London.
- TEEB (2008): The economics of ecosystems and biodiversity: An interim report. European Commission. Brussels.
- TEEB (2010): Die Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität. Kurzleitfaden: TEEB für lokale und regionale Entscheidungsträger. (Original: The economics of ecosystems & biodiversity. A quick guide to TEEB for local and regional policy makers).
- TEEB foundations (2010): The economics of ecosystems and biodiversity: Ecological and economic foundations. Edited by Pushpam Kumar. London, Washington, D.C.
- Trepl, L. (2012): Biodiversitätsbasierte Ökosystemdienstleistungen. URL: <http://www.scilogs.de/landschaft-oekologie/biodiversitaetsbasierte-koecosystemdienstleistungen>, Eintrag vom 20. Februar 2012 (10. Februar 2014).
- UNEP (2010): UNEP/IPBES/3/3 – report of the third ad hoc intergovernmental and multi-stakeholder meeting on an intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. Third ad hoc intergovernmental and multi-stakeholder meeting on an intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. Busan, Republic of Korea, 7–11 June 2010.
- UNEP (2013): IPBES/2/17 – report of the second session of the plenary of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services. Antalya, Turkey, 9–14 December 2013. URL: <http://www.ipbes.net/plenary/ipbes-2.html#meetingreport> (10. Februar 2014).