

Handelbare Flächennutzungsrechte:
Erfahrungen mit dem US-amerikanischen
Wetland Mitigation Banking
und Implikationen für den bundesdeutschen Naturschutz

Diskussionspapier V-252-03

Viola Ehrenheim & Ulrich Scheele

Institut für Volkswirtschaftslehre

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

November 2003

1	Einleitung	3
2	Flächenhaushalts- und Naturschutzpolitik in den USA.....	4
3	Wetland Mitigation Policy: Ziele und Instrumente.....	7
3.1	Ziele der Schutzpolitik.....	7
3.2	Clean Water Act: Gesetzliche Grundlage des Schutzes von Feuchtgebieten	8
3.3	Third party mitigation: Mitigation Bank und in-lieu-fee	10
3.3.1	Konzept der Mitigation Banks	10
3.3.2	In-lieu-fee Programme und ad hoc-Lösungen.....	14
4	Wetland Policy: Erfolge und Defizite	14
5	Zusammenfassung und ein Ausblick.....	20
	Literatur	23

*“Markets could be a potent force for greenery –
If only greens could learn to love them“*
The Economist, July 6 th, 2002,

A Survey of the global environment, P. 13

1 Einleitung

Nach langen und kontroversen Auseinandersetzungen ist Anfang 2002 die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes verabschiedet worden. Während einerseits der neue Stellenwert des Naturschutzes als positives Ergebnis dieser Novellierung hervorgehoben wird, sehen kritische Stimmen in vielen Veränderungen eher einen symbolischen Charakter.

Die Skepsis ist sicherlich nicht unberechtigt: Sieht man einmal von den Schutzanstrengungen für bestimmte Tierarten von hohem medialen Interesse ab, ist der Stellenwert des Naturschutzes in der öffentlichen Debatte vergleichsweise gering. Akzeptanzprobleme des Naturschutzes haben ihre Ursachen nicht nur in unklaren Begrifflichkeiten und der mangelnden Fähigkeit oder Bereitschaft des Naturschutzes, seine Positionen entsprechend deutlich zu machen. Es sind vor allem die unmittelbaren ökonomischen Konsequenzen des Naturschutzes, die Widerstand hervorrufen: Naturschutz gilt als Verhinderer einer positiven ökonomischen Entwicklung. Diese Sichtweise ist vor allem dort verbreitet, wo die regionalökonomischen Entwicklungsperspektiven sowieso ungünstig sind, die natürlichen Bedingungen jedoch gute Voraussetzungen für einen flächenbezogenen Naturschutz bieten.

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat 2002 ein Sondergutachten zum Naturschutz vorgelegt, in dem er eine neue nationale Naturschutzstrategie einfordert, mit der Deutschland auch Anschluss an die internationale Biodiversitätsdebatte finden soll: Quantifizierte Zielvorgaben, die Integration des Naturschutzgedankens in alle relevanten Politikbereiche, eine verbesserte instrumentelle Ausgestaltung, aber auch Maßnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz des Naturschutzes, sind einige der zentralen Bestandteile dieser vorgeschlagenen Strategie.

Bodenschutz und Naturschutz werden in Deutschland überwiegend mit planungs- und ordnungsrechtlichen Instrumenten betrieben, die die ökonomische Nutzung des Bodens regulieren. Dahinter steht die Auffassung, dass die Flächennutzung nicht allein den ökonomischen Kalkülen der Marktteilnehmer überlassen bleiben kann. Bislang ist es jedoch nicht gelungen, mit diesem ordnungs- und planungsrechtlichen Instrumentarium eine Trendwende etwa im Flächenverbrauch einzuleiten. Dies dürfte um so schwerer fallen, als die Nutzungskonkurrenz um Grund und Boden noch zunehmen dürfte und vor dem Hintergrund der gravierenden öffentlichen Finanzprobleme die Spielräume für eine Naturschutzpolitik über den Einsatz staatlicher Mittel immer enger werden.

Bereits seit Jahren gibt es daher eine Diskussion um die instrumentelle Neugestaltung einer Flächenhaushalts- und Naturschutzpolitik. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen¹ hat sich in diesem Zusammenhang für den verstärkten Einsatz marktwirtschaftlicher Instrumente zumindest ergänzend zum bisherigen rechtlich-planerischen Instrumentarium ausgesprochen und greift damit Positionen auf, die im wissenschaftlichen Raum bereits seit Jahren thematisiert worden sind.² Neben verschiedenen Steuer- und Abgabenmodellen wird vor allem für ein Modell handelbarer Flächennutzungsrechte plädiert: „Das ökologisch wirksamste Instrument zur Reduzierung von Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung ist nach Auffassung des Umweltrates das der handelbaren Flächenverbraucherrechte.“³

Konzepte handelbarer Nutzungsrechte als umweltpolitisches Instrument galten zwar lange Zeit als theoretisch wünschenswert, politisch-praktisch und auch rechtlich jedoch als nur schwer durchsetzbar. Die USA haben im Rahmen ihres „Acid Rain Program“ zur Reduzierung des Schwefeldioxidstoß erstmals die Praxistauglichkeit dieses Instruments dokumentiert,⁴ und in der Zwischenzeit haben die handelbaren Nutzungsrechte auch in die Umweltschutzpolitik der EU Einzug gehalten. Zum 1.1.2005 werden handelbare CO₂-Zertifikate im Rahmen der Klimaschutzpolitik der EU eingeführt.⁵

Ob dieses Instrument jedoch in den Bereich der flächenbezogenen Umweltpolitik übertragen werden kann, ist zumindest bisher strittig. Diesbezügliche Erfahrungen gibt es bisher nur in den USA, in denen ab etwa 1980 mit neuen Instrumenten Erfahrungen gesammelt wurden. Im Folgenden soll das Instrument des sog. Mitigation Banking ausführlicher dargestellt werden. Dabei handelt es sich um eine spezielle Ausprägung eines Modells handelbarer Rechte. Abschließend sollen daraus Schlussfolgerungen und Perspektiven für die instrumentelle Weiterentwicklung des deutschen Naturschutzpolitik abgeleitet werden.

2 Flächenhaushalts- und Naturschutzpolitik in den USA

Der hohe Flächenverbrauch insbesondere in den Agglomerationen ist in den USA ist nach wie vor ein besonderes Problem. Diese in der Planungswissenschaft vor allem unter dem Begriff des *urban sprawl* diskutierten Suburbanisierungstrends und den damit verbundenen ökologischen Folgen wird versucht mit Ansätzen der sog. „*Smart Growth*“-Philosophie entgegenzusteuern.⁶ Danach besteht in den urbanen Räumen die Entscheidung nicht mehr zwischen Wachstum und Wachstumsverzicht, sondern es soll eine nachhaltige Entwicklung angestrebt werden, in der neben ökonomischen auch ökologische und soziale Aspekte stärker

¹ Sachverständigenrat für Umweltfragen 2000

² Nur beispielhaft: Erdmann/Mager 2000; Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 1999; Bader/Kiel 1994; Bick/Obermann 2000, S. 107-119; Rothgang 1997; Ekardt 2001; WBGU, Bundesregierung 2002, SRU 2002 a, b; Zeitschrift für Umweltrecht 2002

³ Sachverständigenrat für Umweltfragen 2000 S. 44.

⁴ Siehe Stavins 2003

⁵ Siehe Mitteilung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften an das Europäische Parlament vom 25.3.2003.

⁶ Vgl. zu den Suburbanisierungstendenzen in den USA etwa Fulton/Pendall/Nguyen/Harrisson 2001; Eine Fülle an Informationen zum Ausmaß des Flächenverbrauchs und den ökologischen Effekten der Suburbanisierung finden sich in einem aktuellen Bericht der United Nations Environment Programme 2002, Chapter 6, 10 sowie auf den Web-Seiten der Brookings Institution (<http://www.brookings.edu>)

Berücksichtigung finden sollen: Differenzierte Landnutzung, Vorrang für kompakte Bauweisen, die Verwendung unterschiedlicher Baustile, neue innovative Verkehrskonzepte und neue Partizipationsmodelle vor allem auf lokaler Ebene sind einige Bausteine dieser Entwicklungsstrategien. Den Kern der „Smart Growth“-Strategie bilden jedoch nach wie vor Ansätze zum Schutz von Freiflächen, wobei nach Schutzzwecken differenziert wird:⁷

- *Conservation for production*: Schutz privater aber auch öffentlicher Flächen für die Produktion marktgängiger Produkte (Nahrungsmittel, Holz, Fischerei etc.)
- *Conservation for Human Use*: Schutz naturnaher Flächen für Erholung, Sportaktivitäten oder jagdliche Nutzung
- *Conservation of High Value Natural Areas*: Schutz wichtiger Ökosysteme, landschaftlicher Schönheiten
- *Conservation of Natural Systems*: Schutz zentraler komplexer Ökosysteme wie etwa Feuchtgebiete

Die amerikanische Naturschutzpolitik verfolgt sehr ambitionierte Ziele und sieht sich dabei in den letzten Jahren zunehmend Restriktionen gegenüber. Finanzierungsengepässe auf allen politischen Ebenen spielen dabei ebenso eine Rolle wie ein sich zunehmend manifestierender Widerstand gegen eine Naturschutzpolitik über Nutzungsrestriktionen auf privaten Flächen.⁸ Dieser letzte Punkt, aber auch die offenkundigen Defizite der traditionellen Regulierung der Flächennutzung (mangelnde Effizienz, Umsetzungsprobleme etc.) haben zur Entwicklung einer Fülle innovativer Finanzierungskonzepte und Naturschutzinstrumente beigetragen, die auf freiwillige Kooperationslösungen setzen, neue Kompensationstechnologien anwenden und neue Finanzquellen erschließen, vor allem aber versuchen, private ökonomische Flächennutzungsinteressen für ökologische Zielsetzungen nutzbar zu machen.⁹ Unter dem Begriff der *Community Based Environmental Protection* (CBEP) werden die in der Zwischenzeit unzähligen Programme, Instrumente und Finanzierungsmodalitäten für die Durchsetzung von Umwelt- und Naturschutzprogrammen auf regionaler oder lokaler Ebene zusammengefasst.¹⁰

Diese Konzepte stoßen zunehmend auch weltweit auf Interesse, so auch in Deutschland, wo immer mehr über den Einsatz flexiblerer, marktwirtschaftlicher Instrumente im Natur- und Bodenschutz nachgedacht wird. So hat sich vor allem der Sachverständigenrat für Umweltfragen besonders für das Instrument der handelbaren Flächennutzungsrechte stark gemacht. Mit dem Mitigation Banking und verschiedenen Modellen der Transferable

⁷ Vgl. Hollis/Fulton 2002; siehe zu einem umfassenden Überblick über die gesetzlichen Grundlagen: American Planning Association (APA) O.J.

⁸ Vgl. Glickfeld/Jacques/Kieser/Olson 1999; Vickerman 2001

⁹ Vgl. Glickfeld/Jacques/Kieser/Olson 1999

¹⁰ Vgl. Glickfeld/Jacques/Kieser/Olson 1999; Vickerman 2001; United States Environmental Protection Agency (EPA) 2001; Boyd/Caballero/Simpson 1999; National Center for Environmental Economics (NCEE); siehe Tomerius 2000 zu den speziellen Organisationen wie Reclamation banks, die kontaminierte Flächen aufkaufen, sanieren und weiter veräußern. Auf diese Strategien wird im folgenden nicht näher eingegangen.

Development Rights verfügen die USA diesbezüglich über mehrjährige Erfahrungen, die für die Überlegungen zur Reform der deutschen Naturschutzpolitik nützlich gemacht werden könnten.

Transferable Development Credits (TDC) bzw. Tradable Development Rights (TDR) bezeichnen Modelle, in denen spezifische Flächennutzungsrechte gehandelt werden. Die ersten Modelle dieser Art wurden bereits in den 60er Jahren entwickelt. Heute gibt es in den USA rd. 135 Programme mit jeweils sehr unterschiedlichen Zielsetzungen.¹¹ Anbieter von Credits sind Flächeneigentümer, die vertraglich auf eine wirtschaftliche Nutzung ihrer Flächen verzichten und dafür entsprechende handelbare Credits erhalten. Nachfrager nach diesen Credits sind Vorhabenträger, die ihre Flächen über eine vorgegebene Bebauungsdichte hinaus entwickeln wollen. Neben Verhandlungslösungen auf freiwilliger Basis gibt es auch verpflichtende Modelle, bei denen der Staat sogenannte „Sender-“ und „Empfänger-Regionen“ festlegt, um somit Einfluss auf die räumlichen Strukturen nehmen zu können. Bei verpflichtenden Programmen ist in den „sending areas“ eine verdichtete Bebauung nicht möglich, bei freiwilligen Programmen haben die Eigner die Wahlmöglichkeit. Bei der Ermittlung der Zahl der Credits werden in der Regel feste Relationen vorgegeben (Bsp. 1 Credit für 5 acres¹²). Sie können aber auch nach der Qualität der Flächen differenziert werden. Credits können jedoch auch von der entsprechenden Fläche gelöst werden, indem an die Stelle bilateraler Tauschgeschäfte ein freier Credit-Handel über zwischengeschaltete Banken tritt.¹³

Nach den bisherigen Erfahrungen gibt es durchaus ein Potential für solche Instrumente. Die Probleme ergeben sich jedoch bei der Umsetzung: In zahlreichen Fällen war die Nachfrage nach Credits äußerst gering (thin market problem), so dass funktionsfähige Märkte nicht entstanden sind. Dies ist nicht nur ein Problem in ländlichen Räumen, sondern ist immer dort anzutreffen, wo in den Empfängerregionen eine verdichtete Bebauung möglich war, auch ohne dass auf TDR zurückgegriffen werden musste. Häufig konkurrieren TDR-Programme zudem mit anderen Programmen der Flächennutzungsplanung. Die Festlegung der Regionen ist nicht unstrittig, insbesondere die Bestimmung der „receiving areas“.¹⁴ Oft kann das Potential nicht ausgeschöpft werden, da die Infrastrukturausstattung in den Empfängerregionen ein Entwicklungshemmnis darstellt. In anderen Regionen mit einem hohen Verdichtungsdruck kamen hingegen die Programme vielfach zu spät, um eine weitere Suburbanisierung zu stoppen. Erschwerend für die Umsetzung solcher Programme ist zudem ein wachsender Widerstand der lokalen Bevölkerung in den „receiving areas“, eine weitere Verdichtung, ein höherer Flächenverbrauch und die damit verbundenen ökologischen Folgen.

Purchase of Development Rights - Das Beispiel „Land Trust“: Das „thin market“-Problem kann umgangen werden, indem der Staat Flächennutzungsrechte aufkauft und nicht wie im Fall der TDR-Programme für Kompensationszwecke nutzt, sondern diese Rechte dann stillgelegt werden. Der Staat spielt in der amerikanischen Naturschutzpolitik als Akteur eine zentrale Rolle. Die amerikanische Bundesregierung ist der größte Flächenbesitzer in den USA. Über vier zentrale Organisationen werden rd. 600 Mill. acres verwaltet. Dies entspricht rd. 27 % der

¹¹ Vgl. Kopits/McConnell/Walls 2003; McDonnell/Kopits, et al. (2003).

¹² 1 acre entspricht 0,40468 ha.

¹³ Die erwirtschafteten Conservation Credits müssen nicht unmittelbar an andere Flächenbesitzer verkauft werden, sondern haben einen eigenständigen ökonomischen Wert und können bsp. zur Kreditabsicherung genutzt werden; vgl. auch Emerton 2000, S. 10

¹⁴ Vgl. Covert 1999

Landesfläche. Diese Areale befinden sich mehrheitlich im Westen der USA und sind zum größten Teil als „open space“ zu betrachten.¹⁵ Die Bundesregierung unterstützt den Erwerb offener Flächen durch kommunale Organisationen u. a. über den *Endangered Species Act* und mittels der *Land and Water Conservation Funds*. Allein über diese Fonds wurden zwischen 1965 und 1999 rd. 6 Mrd. \$ an staatlichen Einnahmen aus der Öl- und Gasförderung in den flächenbezogenen Naturschutz investiert. Neben den Bundesstaaten verfügen auch die sog. *Land Trusts* (non-profit Organisationen) über eigene Naturschutzflächen; diese Organisationen versuchen eine Stärkung des Naturschutzes über eine intensive Zusammenarbeit mit den privaten Flächeneignern. 1891 wurde der erste Land Trust im Bundesstaat Massachussets gegründet, Mitte der 60er Jahre gab es in den USA erst rd. 130 Trusts, bis 2000 stieg die Zahl dann auf über 1250. Die meisten Trusts sind eher klein und arbeiten vorwiegend auf lokaler Ebene. Einige der Organisationen sind regional verbreitet und nur einige wenige sehr bekannte Trusts sind auch landesweit aktiv, darunter *The Nature Conservancy*, *The Conservation Fund* und *The Trust for Public Land*. *The Nature Conservancy* schützt etwa 12 Mill. acres. Die beiden anderen Organisationen halten zusammen rd. 4 Mill. acres; auf die kleineren lokalen und regionalen Trusts entfielen im Jahre 2000 rd. 6,2 Mill. acres.¹⁶ Die Strategie der Land Trusts besteht u. a. darin, Nutzungsrechte aufzukaufen, die eine zukünftige wirtschaftliche Entwicklung eines Gebietes einschränken bzw. verhindern, wenn diese Nutzung zu erheblichen Natureingriffen führen würde. Die Organisationen finanzieren sich aus unterschiedlichen Quellen. Oft sind es Einnahmen aus flächenbezogenen Abgaben oder Steuern oder aber auch Schenkungen. Flächen, die von anderen Institutionen für Ausgleichs- und Kompensationszwecke erworben worden sind, werden oft in Land Trusts eingebracht, die dann das langfristige Management dieser Naturschutzareale übernehmen.

3 Wetland Mitigation Policy: Ziele und Instrumente

3.1 Ziele der Schutzpolitik

Der Schutz von Feuchtgebieten (Wetlands) gilt als eine besonders wichtige Aufgabe amerikanischer Naturschutzpolitik.¹⁷ Rund 12 % der Landesfläche der USA gelten als Feuchtgebiete von hohem ökologischem Wert. Allein zwischen 1780 und 1980 ist jedoch etwa die Hälfte der Feuchtgebietsflächen durch Umwandlung in Verkehrs- und Siedlungsflächen, vor allem aber durch eine intensivere landwirtschaftliche Nutzung, verloren gegangen. Die Umwandlungsraten sind in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen: zwischen 1986 und 1997 betrug der Nettoverlust zwar immer noch fast 270.000 ha, dies war gegenüber der Vorperiode jedoch ein Rückgang um über 80 %.¹⁸ Zu dieser insgesamt positiven Entwicklung mit beigetragen hat eine Politik, die bereits seit über 50 Jahren das Ziel verfolgt, diese ökologisch wertvollen Gebiete in ihrem Bestand zu sichern. Im Jahre 1989 verkündete die

¹⁵ Vgl. Hollis/Fulton 2002, S. 10ff

¹⁶ Vgl. Ebenda, S. 41

¹⁷ National Research Council 2001; Crosson/Frederick 1999, Heimlich/Wiebe/Claasen/Gadsby 1999

¹⁸ United Nations Environment Programme 2002, S. 34: Sehr detaillierte Angaben zur Entwicklung der Feuchtgebiete finden sich in den periodischen Veröffentlichungen des U.S. Departments of the Interior, Fish and Wildlife Service (zuletzt Dahl 2000); Die umfassendste Datengrundlage zu Veränderung der Landnutzung ist nach wie vor das National Resources Inventory (NRI) unter <http://www.nrcs.usda.gov/technical/NRI/> im Web.

Bush Regierung eine Strategie des „no net loss“. Die Regierung Clinton erweitert sie um die Zielsetzung, den Bestand an Feuchtgebietsflächen bis zum Jahre 2005 um jährlich 100.000 acres zu erhöhen.¹⁹ Die Zielsetzungen der Wetland Policy wurden Ende 2002 von der aktuellen Bush-Regierung in einem National Wetland Mitigation Action Plan noch einmal explizit bestätigt.²⁰

In einem *Memorandum of Understanding* zwischen den verschiedenen involvierten Federal Agencies erfolgte bereits 1990 die wichtige Klarstellung, dass sich das Ziel des „no net loss“ nicht auf die Fläche, sondern auf die Leistungen der Feuchtgebiete bezieht: „Wetland values are the economic and social benefits derived from wetland functions, including food, timber, improved water quality, and recreation.“²¹ Auf die Problematik im Zusammenhang mit dieser Zielformulierung wird noch eingegangen.

3.2 Clean Water Act: Gesetzliche Grundlage des Schutzes von Feuchtgebieten

Wichtige gesetzliche Grundlagen des Feuchtgebietsschutzes liefert die *Clean Water Act Section 404*, wonach Eingriffe in Feuchtgebiete einer entsprechenden Genehmigung bedürfen.²² Eine Kompensation der beeinträchtigten ökologischen Funktionen ist erst dann als Strategie zulässig, wenn eine Vermeidung oder Verminderung der Eingriffsfolgen nicht möglich ist. Die rechtlichen Grundlagen sind nicht unstrittig: Die Clean Water Act Section 404 befasst sich nicht unmittelbar mit Feuchtgebieten, sondern nur mit Drainage und dem Verbleib des Materials in den Feuchtgebieten. Diese Regelung wurde jedoch im Laufe der Jahre so ausgelegt, dass die Section 404 nun auch zur Regulierung der Feuchtgebietenutzung verwendet wird. Aus Sicht vieler Kritiker ist dies eine unzulässige Kompetenzerweiterung der Bundesregierung.²³

Der Clean Water Act fordert für jeden Eingriff in ein Feuchtgebiet eine Genehmigung durch den U.S. Corps of Engineers.²⁴ Die Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt in einem Verfahren, in dem nicht nur Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung der Eingriffsfolgen geprüft werden, sondern in dem in einem grundsätzlichen Abwägungsprozess die privaten und öffentlichen Interessen an einem solchen Vorhaben gegenübergestellt werden. Die Entscheidungsabfolge im Antragsverfahren entspricht in etwa dem bekannten *Procedere* der naturschutz- und städtebaurechtlichen Eingriffsregelung in Deutschland:

A. Vermeidung des Eingriffs

¹⁹ Vgl. zu den Wetland Programmen u.a. Crosson/Frederick 1999; Hollis/ Fulton 2002

²⁰ US Army Corps of Engineers 2002; United States Environmental Protection Agency & United States Department of the Army 2002

²¹ United States General Accounting Office 2001 S. 7

²² Vgl. Butzke/Hartje/Köppel/Meyerhoff 2002 zur Swampbuster-Regelung, die Landwirte von staatlichen Subventionen und Förderprogrammen ausschließt, die Feuchtgebiete umgewandelt haben, Anreize in bestimmten Regionen mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen nicht besonders hoch, da hier viele Landwirte gar nicht an solchen Programmen teilnehmen.

²³ Zu dieser Diskussion siehe auch: Heimlich/Wiebe/Claasen et.al. 1998, S. 38; Adler 1999; sowie Competitive Enterprise Institute 2002

²⁴ Siehe hierzu u.a Butzke/Hartje/Köppel/Meyerhoff 2002; National Research Council 2001

- B. Minimierung der Eingriffsfolgen
- C. Korrektur der Beeinträchtigungen: Wiederherstellung der betroffenen Lebensgüter und Lebensräume
- D. Reduzierung/Ausgleich der Beeinträchtigungen im Zeitablauf: Unterhaltungsmaßnahmen für die Dauer des Projektes, Monitoring der Vorhaben etc., Weiterbildung des Personals, um einen störungsfreien Betrieb der Anlagen zu gewährleisten. Dieser Schritt ist in der Regel eher von untergeordneter Bedeutung.
- E. Kompensation der Eingriffe durch Ersatz: Der Ersatz aquatischer Lebensräume kann auf sehr verschiedene Art und Weise vorgenommen werden. Aber auch hier gilt ein hierarchisches Prinzip:
 - a. Wiederherstellung von Funktionen und Werten
 - b. Neuschaffung von Flächen mit entsprechenden Werten
 - c. Aufwertung bereits bestehender Feuchtgebiete und Funktionen
 - d. Unterschutzstellung bereits existierender Feuchtgebiete bspw. als Bestandteil eines Biotop-Netzes.

Die Regeln bei Eingriffen in Feuchtgebiete sind individuelle Genehmigungsverfahren, die jedoch sehr zeitaufwändig sind. Das Gesetz sieht daher für kleinere Projekte mit nur geringfügigen Auswirkungen (*minor impacts*) sog. *general permits* vor. Der Prüfungsaufwand wird deutlich reduziert. Die beantragten Maßnahmen müssen nur daraufhin geprüft werden, ob sie die Anforderungen eines general permit erfüllen. Insbesondere Umweltschutzorganisationen kritisierten diese generelle Ausnahmeregelung, da sie in der Summe der Auswirkungen kleinerer Eingriffe das größte Gefährdungspotential für Feuchtgebiete sahen. 1998 wurde diese Kritik aufgenommen und ein differenziertes System von Ausnahmeregelungen eingeführt. Gleichzeitig wurde die entsprechende Maximalgröße von 10 acres auf 3 acres reduziert.²⁵

Unabhängig vom Kompensationsmechanismus gelten einige grundsätzliche Vorgaben. Die Kompensationsmaßnahmen sollen entweder vor, spätestens aber in einem Zeitraum von 2-3 Jahren nach dem Eingriff erfolgen. Entscheidender ist jedoch die Frage des räumlichen Ausgleichs, da dies Auswirkungen auf die Wahl des Kompensationsmechanismus hat. Prinzipiell gilt in der amerikanischen Schutzpolitik der Vorrang des *on site compensation*, d.h. der Ausgleich sollte in der unmittelbaren Nähe des Eingriffs erfolgen. Eine *off-site-compensation* außerhalb des Eingriffsortes sollte jedoch zumindest innerhalb eines ökologischen Systems, bspw. eines Wassereinzugsgebietes, erfolgen. Beim funktionalen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich wird zwischen *in-kind* und *out-of-kind* unterschieden. Im ersten Fall soll ein Eingriff durch eine gleichartige Kompensation ausgeglichen werden. Nur wenn dies nicht möglich ist und eine andere Kompensationsmaßnahme einen höheren ökologischen Wert erbringt, kann vom Vorrang der *in-kind* Maßnahmen abgewichen werden.

²⁵ Heimlich/Wiebe/Claasen et.al. 1998, S. 39

Der Umfang der geforderten Kompensationsmaßnahmen hängt von der ökologischen Wertigkeit der betroffenen Gebiete und der angestrebten Ausgleichsmaßnahme ab. Es existieren zwar teilweise sehr komplexe Bewertungsverfahren, in aller Regel geht man jedoch einen einfacheren Weg, indem flächenbezogene Kompensationsfaktoren gewählt werden: Entweder differenziert nach der Art der Kompensation (Bsp. Wiederherstellung: 1:2, Neuschaffung: 1:3, Aufwertung: 1:4, Dauerhafter Schutz 1:10) oder nach Feuchtgebietstypen (Kompensationsfaktoren zwischen 1:5 bis 1:10).

Ist ein Eingriff in ein Feuchtgebiet entweder im Rahmen eines individuellen Verfahrens oder auf der Grundlage eines general permit genehmigt worden, kann die Kompensation grundsätzlich auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen:

- *Permittee-responsible mitigation*, d.h. die Kompensation erfolgt durch den Eingreifer selbst oder
- im Zuge eines *third party mitigation*, d. h. über die Einschaltung einer *Mitigation Bank* oder durch die Nutzung sog. *in-lieu-fee* Programme.

Das Modell der Mitigation Banks hat natürlich besondere Aufmerksamkeit erlangt hat. In der amerikanischen Naturschutzpraxis überwiegen aber nach wie vor Kompensationsmaßnahmen durch den Eingriffsverursacher selbst. Nach einer Studie der U.S. Army Corps of Engineers fielen im Jahre 1998 fast 75 % der geforderten Maßnahmen in diese Kategorie, 9 % wurden über Mitigation banks abgewickelt, der Rest entfiel auf Mechanismen wie *in-lieu-fees*.²⁶ Diese Kompensationsmechanismen sollen im Folgenden eingehender dargestellt werden.

3.3 Third party mitigation: Mitigation Bank und in-lieu-fee

3.3.1 Konzept der Mitigation Banks

Kompensationsmaßnahmen, d.h. in der Regel der Aufkauf geeigneter Flächen und ihre ökologische Aufwertung können bereits im Vorgriff auf unbestimmte Eingriffe in Feuchtgebiete vorgenommen und als *Credits* der Bank gutgeschrieben werden.²⁷ Erfolgen zu einem späteren Zeitpunkt Eingriffe in den Naturhaushalten und werden Kompensationsmaßnahmen notwendig, erfolgt eine entsprechende Abbuchung als *Debits* vom Konto der Bank. Es handelt sich bei diesem Modell handelbarer Rechte damit um eine Variante, bei der Handel jeweils mit einem Ausgleich kombiniert wird. Das Modell unterscheidet sich in dieser Hinsicht also etwa von herkömmlichen Zertifikatsmodellen, bei denen nur eine bestimmte Menge an Emissionen oder Flächenverbrauch zugestanden wird, deren Allokation dann über den Markt erfolgt.²⁸

Die Befürworter von Mitigation Banks verweisen auf eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber den traditionellen Ausgleichsmethoden.²⁹

²⁶ National Research Council 2001, S. 83

²⁷ Credits sind nach der Mitigation banking guidance definiert als „a unit of measure representing the accrual or attainment of aquatic functions at a mitigation bank; the measure of function is typically indexed to the number of wetland acres restored, created, enhanced or preserved“.

²⁸ Siehe Murtough/ Aretino /Matysek 2002.

²⁹ U.S. Environmental Protection Agency 1995

- Ökologische Vorteile durch die Zusammenfassung von Kompensationsmaßnahmen auf zusammenhängenden Flächen; Mitigation Banks sind daher besonders bei kleineren Eingriffen sinnvoll, die ansonsten zu räumlich isolierten Ausgleichsmaßnahmen führen würden.
- Ökonomische und ökologische Vorteile durch die Zusammenfassung von finanziellen Kapazitäten und des technisch-planerischen Knowhow, über das die einzelnen Eingriffsverursacher in der Regel nicht verfügen; Sicherung des langfristigen Managements.
- Reduktion der Dauer von Genehmigungsverfahren und verbesserte Kosteneffizienz der Maßnahmen.
- Kompensationsmaßnahmen werden im Vorgriff auf Eingriffe vorgenommen. Damit reduziert sich die Gefahr des temporären Verlustes an ökologischen Werten.
- Eine verbesserte Effizienz von Kompensationsmaßnahmen.
- Die Mitigation Banks können dazu beitragen, das Ziel des „no net loss“ zu erreichen, da mit diesem Instrument auch die vielen kleinen Eingriffe in die Wetlands kompensiert werden können, die ansonsten nicht ausgeglichen.
- Mobilisierung von privatem Kapital für Investitionen in den Naturhaushalt.

Die Errichtung einer Mitigation Bank und ihre Nutzung im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens erfolgt auf der Basis eines sehr aufwändigen Prüfverfahrens, des sog. *Mitigation Banking Review Team (MBRT)*-Prozesses. In der Eingriffsgenehmigung legt der Corps of Engineers als zuständige staatliche Einrichtung auch das Kompensationsverfahren fest. Die Nutzung einer Mitigation Bank wird erst dann genehmigt, wenn der Eingriffsverursacher nachweisen kann, dass eine on-site compensation nicht möglich ist bzw. ein Ausgleich an anderer Stelle als dem Eingriffsort einen höheren ökologischen Wert erbringt. In einigen Bundesstaaten gilt zudem die Regelung, dass eine Kompensation von Flächen bis zu 0,6 ha über Mitigation Banks abgewickelt werden müssen.

Erste Mitigation Banks entstanden Anfang der 90er Jahre³⁰. Das Instrument wurde in den 37 Bundesstaaten der USA, die dafür die rechtlichen Grundlagen geschaffen hatten, lange Zeit sehr unterschiedlich angewandt. 1995 wurden daher durch die Environmental Protection Agency (EPA) entsprechende Richtlinien veröffentlicht, die zu einer Vereinheitlichung der Prozedur beigetragen haben.³¹ In einem von den Bankbetreibern (*bank sponsors*) im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geforderten *bank instrument* sind folgende Informationen vorzulegen:

- Zielsetzungen der Bank

³⁰ Vgl. Heimlich/Wiebe/Claasen et.al. 1998, S. 43; Zinn 1997

³¹ Vgl. U.S. Environmental Protection Agency 1995; siehe auch Butzke/Hartje/Köppel/Meyerhoff 2002; National Research Council 2001; eine sehr gute Übersicht über das Verfahren zur Errichtung einer Mitigation Bank bietet Critical Habitats 1997; siehe auch Apfelbaum/Ryan 1998

- Eigentumsverhältnisse
- Größe der Bank und Klassifikation der Feuchtgebietstypen, die in das Konzept mit einbezogen werden sollen, incl. Lageplan
- Beschreibung der Ausgangsbedingungen am Standort der Bank
- Darstellung des Einzugsbereichs (service area) der Bank
- Art der Feuchtgebiete, die für eine Kompensation verfügbar sind
- Methode der Festsetzung von Credits und Debits
- Verfahren der Rechnungslegung
- Leistungsstandards für die Bestimmung der Verfügbarkeit von Credits
- Monitoring-Verfahren
- Verantwortlichkeiten
- Finanzielle Sicherheiten
- Kompensationsraten
- Maßnahmen zum langfristigen Management

In der Praxis existieren sehr unterschiedliche Modelle von Mitigation Banks. Grundsätzlich unterschieden wird dabei zwischen *single user banks* und den *third party mitigation banks*.

Für einzelne Vorhabensträger, die zu Kompensationsmaßnahmen verpflichtet sind, kann sich die Errichtung einer eigenen Mitigation Bank dann lohnen, wenn sie für die Zukunft in einer bestimmten Region mehrere Erlaubnisse und Genehmigungsverfahren mit Kompensationsverpflichtungen erwarten. Als Betreiber solcher *single user banks* kommen daher oft staatliche Einrichtungen in Betracht, wie Highway-Organisationen, Hafenentwicklungsagenturen oder sonstige bedeutende lokale oder regionale Entwicklungsträger.

Kommerzielle Banken, die Kompensationsmaßnahmen für Dritte durchführen, lassen sich nach Betreiber und Art der Finanzierung unterscheiden.³² Unter den privaten Betreibern bzw. Anteilseignern von Mitigation Banks befinden sich Baufirmen und spezialisierte Anwalt- und Ingenieurbüros. Also in der Regel Akteure, die im weitesten Sinne etwas mit Flächenmanagement zu tun haben.³³ Mitigation Banks können aber auch von öffentlichen Institutionen betrieben werden.

³² Scodar/Shabman/White et.al. 1995, S. 17ff

³³ Zu privaten kommerziellen Mitigation Banks siehe unter anderem: <http://www.mitigationbanks.com/>, <http://www.wildlandsinc.com/banks/mitbanks.htm>, und <http://www.wetlandsbank.com>

Je nach Betreiber ist dann jedoch die Quelle des eingesetzten Kapitals und die unternehmerische Zielsetzung unterschiedlich. Während bei den rein privaten Bankbetreibern mit privatem Kapital das Gewinnmaximierungsziel vorherrscht, steht bei den öffentlichen Betreibern als Mindestziel die einfache Kostendeckung im Mittelpunkt, wobei entstehende Gewinne für die Finanzierung zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen genutzt werden.

Die Betreiber einer Bank müssen also zunächst die erforderlichen Mittel für die Planungsaktivitäten, den Flächenerwerb und die ökologische Aufwertung dieser Flächen etc. selbst aufbringen. Die wirtschaftlichen Perspektiven für eine Bank sind dabei umso besser, je eher eine Refinanzierung über den Verkauf von Credits möglich ist.³⁴ Einige Bundesstaaten haben daher Regelungen erlassen, wonach die Banken zu Beginn der Aufwertungsmaßnahmen, also bereits vor Abschluss der Kompensation diese Credits verkaufen dürfen. Die Regelungen für zeitlich differenzierte Verkaufsstrategien sind je nach Bundesstaat sehr unterschiedlich: In New Jersey dürfen bspw. 1/3 der Credits schon vorher verkauft werden, der Rest dann erst nach Beendigung der Kompensationsmaßnahmen. Die Möglichkeit vorzeitiger Verkäufe ist jedoch abhängig von den Ergebnissen eines Monitoring. Die Banken kommen damit in den Genuss der Finanzmittel, um Maßnahmen vorfinanzieren zu können, andererseits bleiben die Anreize bestehen, die ökologischen Entwicklungs- und Aufwertungsmaßnahmen auch konsequent und fachgerecht bis zum Ende durchzuführen.

Nach einer Untersuchung des Environmental Law Instituts ist die Zahl der Mitigation Banks in den letzten Jahren sprunghaft angestiegen.³⁵ 1992 gab es erst 46 Banken vorwiegend in Kalifornien und in Florida. Die Zahl stieg bundesweit bis 2000 auf über 200 Banken. Weitere 115 Banken warteten zu diesem Zeitpunkt auf ihre Zulassung.³⁶ Wie die räumliche Verteilung hat sich in den letzten Jahren auch der Bankentyp und die Eigentumsstruktur verändert. Überwogen Anfang der 90er Jahre noch öffentliche Banken, die für einen bestimmten Nachfrager (Bsp. Highway Agencies etc.) tätig waren, so gibt es heute einen Mix aus öffentlichen und privaten Banken, die auch für mehrere Nachfrager tätig sind. Mitte 1992 gab es nur sechs private Banken und nur eine davon bot auf dem Markt Credits an. Die Zahl der privaten, rein kommerziell betriebenen Banken ist seitdem deutlich angestiegen.

Nach vorläufigen Schätzungen wurden im Jahre 2001 Credits im Gegenwert von 8.000 acres gehandelt. Die Kosten für die Wiederherstellung bzw. Aufwertung von Feuchtgebieten betragen zwischen \$ 25.000 und \$ 130.000 pro acre. Die unterschiedlichen Werte ergeben sich dabei in Abhängigkeit vom Typ der Feuchtgebiete, den erforderlichen technischen Aufwertungsmaßnahmen aber auch vom Risiko, dass das Projekt fehlschlägt. Die Preise für

³⁴ Butzke/Hartje/Köppel/Meyerhoff 2002; National Research Council 2001, S.88ff

³⁵ Vgl. Environmental Law Institute 2002

³⁶ Die in der Literatur angegebene Zahl der Banken variiert. So nennt eine Studie im Auftrag des Transportation Research Board für das Jahr 2000 eine Zahl von 278 Mitigation Banks; vgl. A.D. Marble and Company, Inc 2001. Der Economist (2002, S, 66) berichtet von aktuell 300 Banken und weiteren 100 Banken, die sich im Planungsstadium befinden. Eine mögliche Ursache für diese unterschiedlichen Angaben kann in der Zunahme sog. umbrella wetland mitigation agreements gesehen werden, unter denen jeweils mehrere Banken zusammengefasst sind.

Credits hängen natürlich auch ganz entscheidend von den lokalen Grundstückspreisen ab. In New Jersey wurden z.B. Credits für bis zu \$ 250.000 pro acre gehandelt.³⁷

3.3.2 In-lieu-fee Programme und ad hoc-Lösungen

Die sog. *in-lieu-fee* Programme stellen eine andere Variante der *third party mitigation* dar. Eingriffsverursacher zahlen eine näher zu definierende Abgabe an einen Fondsbetreiber, der damit entsprechende Kompensationsmaßnahmen finanziert. Fondsbetreiber können sowohl private Akteure, öffentliche Institutionen als auch Non profit-Organisationen sein. Das Genehmigungsverfahren für die Errichtung eines Fonds ist nicht so aufwändig wie bei einer Mitigation Bank. Erforderlich ist jedoch der formelle Abschluss eines *Memorandum of Understanding* mit dem Corps of Engineers.³⁸ Ein genehmigter Eingriff kann nur umgesetzt werden, wenn eine Zahlung an einen genehmigten Fond geleistet wurde. Die rechtliche Verantwortung für die Durchführung der Kompensation wechselt mit der Abgabenzahlung vom Eingriffsverursacher auf den Fond.³⁹ Im Vergleich zur Bankenlösung werden bei den *in-lieu-fee* Programmen die Ausgleichsmaßnahmen aber nicht vorgezogen, sondern erst nach dem Eingriff durchgeführt. Nach einer aktuellen Bestandsaufnahme gibt es in den USA insgesamt 63 derartiger Programme. Genutzt werden sie vor allem zur Kompensation einer Vielzahl kleinerer Eingriffe in Feuchtgebiete.⁴⁰

Vom Ansatz her vergleichbar mit den *in-lieu-fee* Programmen sind sog. *ad hoc Lösungen* oder *cash donations*. Auch hier geben die Eingriffsverursacher ihre Verpflichtung zur Kompensation gegen die Zahlung einer Gebühr ab. Die Mittel werden dabei häufig für ein bestimmtes Vorhaben verwendet; es handelt sich dabei oft um individuelle Lösungen, die im Gegensatz zu den *in-lieu-fee* Programme keiner strikten Regulierung unterliegen und für die es bisher auch keine formalen Vorgaben gibt.⁴¹

4 Wetland Policy: Erfolge und Defizite

Gab es anfangs noch durchweg hohe Erwartungen an das Konzept der Mitigation Banks, so sind sie doch in der Zwischenzeit einer realistischeren Einschätzung gewichen. Grundsätzlich strittig ist dabei, ob die gesetzten hohen Schutzziele der Wetland Policy überhaupt realistisch sind, d.h. ob eine *no net loss strategy* erreicht werden kann.⁴²

³⁷ Vgl. The Economist 2002, S. 66. In der Zwischenzeit gibt es in den USA Unternehmen, die sich darauf spezialisiert haben, Bewertung von Immobilien und Flächen unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Leistungsfähigkeit (*eco assets*) zu ermitteln. Ein bekanntes Unternehmen dieser Art ist GreenVest. Siehe <http://www.greenveste2.com> mit Fallbeispielen.

³⁸ Im Jahre 2000 wurde analog zur Mitigation Banking-Lösung auch die Errichtung von *in-lieu-fee* Fonds auf Bundesebene geregelt. Vgl. U.S. Environmental Protection Agency 2000

³⁹ Siehe National Research Council 2001

⁴⁰ Vgl. United States General Accounting Office 2001

⁴¹ Vgl. United States General Accounting Office 2001

⁴² Der Widerstand der staatlichen Verwaltung gegen derartig flexible Lösungen war zumindest zu Beginn nicht unerheblich. Aus einer Handlungsempfehlung für die Errichtung einer Mitigation Bank: „Anticipate and show respect for deeply rooted institutional suspicion of mitigation banking concepts and methods. Some regulators have literally been brought up to believe that the only good mitigation bank is a dead one...“ Carr 1998

Allein im Laufe des Jahres 2001 erschienen unabhängig voneinander mehrere Studien, die sich sehr kritisch mit der Effektivität der verschiedenen Mitigation Optionen auseinandersetzen und dabei auch bereits vorhandene Einschätzungen stützten: Die Studien des National Research Council⁴³ sowie des Environmental Law Institute⁴⁴ haben sich mit dem Instrument des Mitigation Banking beschäftigt und kommen dabei insbesondere mit Blick auf die ökologische Effektivität zu eher ernüchternden Ergebnissen. Ähnliches gilt auch für eine Studie zu den in-lieu-fee Programmen, die vom amerikanischen General Accounting Office vorgelegt wurde.⁴⁵ Eine Untersuchung im Auftrag des Transportation Research Board zu der ökologischen Effektivität einzelner Ausgleichsmechanismen kommt zu vergleichbaren Ergebnissen.⁴⁶

Nach Angaben des National Research Council wurden zwischen 1993 und 2000 in den USA für insgesamt 24.000 acres Wetlands eine Umwandlungsgenehmigung erteilt. Dafür wurden 42.000 acres kompensiert, so dass rein rechnerisch ein Nettozuwachs an Feuchtgebietsflächen eingetreten sein müsste. Das Council verweist jedoch mit Nachdruck darauf, dass keine ausreichenden Informationen darüber vorliegen, welche ökologischen Funktionen durch die Eingriffe verloren gegangen sind und ob damit der Ausgleich auch ausreichend war.⁴⁷ Eine Quelle⁴⁸ nennt Fehlerraten bei Kompensationsmaßnahmen von bis zu 50 % und verweist dabei unter anderem auf Studien für den Bundesstaat Washington, wonach dort nur 65 % der Funktionalität der umgewandelten Feuchtgebiete auch wieder durch entsprechende Maßnahmen kompensiert wurden. Hinzu kommt laut Untersuchungen des US Department of Agriculture, dass die Verfehlung des Ziels des no net loss auch auf eine hohe Zahl der nicht genehmigten Eingriffe zurückgeführt werden muss.

Die grundlegenden Zweifel an der Effektivität der Maßnahmen ergeben sich aus der Heterogenität der Feuchtgebiete und den damit verbundenen Problemen des Ausgleichs ökologischer Funktionen.⁴⁹ Die zuständigen Behörden vermelden zwar eine vollständige Kompensation der jeweiligen Eingriffsfolgen, alle erwähnten Studien verweisen jedoch unisono darauf, dass in aller Regel dafür kein ausreichender Nachweis erbracht werden kann. In vielen Programmen fehlte eine Konkretisierung ökologischer Erfolgskriterien bzw. die Definitionen waren so vage, dass entweder eine Erfolgskontrolle gar nicht möglich war oder die Ergebnisse nicht aussagefähig waren. Nur selten wurde zudem von den Behörden der Versuch unternommen, eine Bestandsaufnahme der ökologischen Funktionen vorzunehmen, die durch einen Eingriff verloren gehen und die durch Kompensation neu geschaffen werden. Werden Aussagen zum Kompensationsumfang getroffen, dann basieren sie nicht selten auf einfachen Kompensationsraten (Acre, die zerstört werden im Vergleich zu acre, die erneuert werden).

Neben diesen grundsätzlichen Einwänden gibt es eine vielfältige Kritik, die sich gegen Konzeption und Umsetzung der einzelnen Kompensationsmechanismen richtet. Die general permits, die auch ohne ein zeitaufwändiges Genehmigungsverfahren unter bestimmten

⁴³ National Research Council 2001

⁴⁴ Environmental Law Institute 2001; 2002

⁴⁵ United States General Accounting Office 2001

⁴⁶ A.D. Marble and Company 2001; ähnlich auch : Murtough/Aretino/Matysek 2002, S. 32ff; sowie Crosson/Frederick 1999

⁴⁷ National Research Council 2001, Murtough/Aretino/Matysek 2002, S. 32ff

⁴⁸ Adler 1999

⁴⁹ Siehe auch The Economist 2002, S. 65f

Voraussetzungen Eingriffe in Feuchtgebiete erlauben, sind vor allem aus Sicht der Umweltorganisationen stets besonders heftig kritisiert worden. Diese standardisierten Erlaubnisse führen in der Summe zu erheblichen ökologischen Auswirkungen. Ab 1998 wurde insbesondere als Reaktion auf diese Kritik das Genehmigungssystem differenzierter gestaltet, dennoch bleibt dieser Ansatz in der Diskussion.⁵⁰

Der Vorteil individueller Genehmigungen liegt zunächst im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich und der eindeutigen Zuordnung der Verantwortlichkeiten für die Durchführung der Maßnahmen. Probleme ergeben sich auch hier aus den unzulänglichen Möglichkeiten einer Erfolgskontrolle. Die Resultate von Kompensationsmaßnahmen werden sich in der Regel erst langfristig erfassen lassen. Private Investoren und Vorhabensträger haben jedoch ein Interesse daran, möglichst innerhalb eines überschaubaren Zeitraums ihren Kompensationsverpflichtungen auch endgültig nachzukommen. Diese unterschiedlichen zeitlichen Perspektiven und die sich bei einer individuellen Genehmigungslösung zwangsläufig ergebenden isolierten Kompensationsstandorte schränken die ökologische Effektivität ein.⁵¹

Grundsätzliche Defizite zeigen sich auch bei den in-lieu-fee Programmen, hier ebenfalls bei der Erfolgskontrolle: Es gab nicht wenige Fälle, in denen bereits die Zahlung der Gebühr an den Fond als Erfolg ausgewiesen wurde, d.h. bevor überhaupt eine Kompensationsmaßnahme durchgeführt wurde. Im Vergleich zum Mitigation Banking Systems hat das in-lieu-fee Programm zudem aus naturschutzfachlicher Sicht einen grundsätzlichen Nachteil. Durch die Zahlung einer Gebühr an den Fond verlagert sich die rechtliche Verantwortung für die Kompensation, wobei jedoch zum Zeitpunkt der Zahlung keine exakten Pläne vorliegen, entsprechende Flächen nicht vorhanden sind und auch noch kein Standort gewählt worden ist. Erst wenn ausreichende Finanzmittel vorhanden sind, beginnen die Kompensationsmaßnahmen. Bis zum Jahre 2000 gab es in diesem Zusammenhang eine unklare Rechtslage; so war die rechtliche Verantwortung des Programmadministrators nicht abschließend geregelt, also etwa die Frage, ob bestimmte Qualitätsstandards eingehalten werden müssen, um Gebührenzahlungen als Alternative zur individuellen Kompensation akzeptieren zu können. Der Corps of Engineers forderte von den Fonds die Erfüllung bestimmter Anforderungen, die bspw. auch an andere Formen des third party mitigation gerichtet sind. Wollte ein Fondbetreiber jedoch diesen Anforderungen genügen, müsste er bereits über entsprechend konkrete Pläne verfügen, was nach der Definition von in-lieu-fee Programmen eben nicht sein kann. Nach den im Oktober 2000 veröffentlichten Richtlinien können nun die Anforderungen an in-lieu-fee Programme schon etwas genauer spezifiziert werden; in formalen Agreements mit dem Corps of Engineers sollen z. B. potenzielle Standorte definiert und bestimmte Zeitvorgaben gemacht werden.

Als nach wie vor problematisch gilt der Umstand, dass Fondbetreiber formal nicht verpflichtet sind, die erhaltenen Mittel auch innerhalb einer bestimmten Zeitspanne auszugeben. Diesbezüglich sind in der Literatur zahlreiche Fälle dokumentiert. Nicht selten wurden zudem

⁵⁰ Siehe US Army Corps of Engineers 2001

⁵¹ Die Strafen für die Nichteinhaltung der in den Eingriffsgenehmigungen festgelegten Kompensationsauflagen sind mit maximal 25.000 \$ pro Tag zwar relativ hoch; in der behördlichen Praxis wurde bisher von dieser Möglichkeit jedoch wenig Gebrauch gemacht.

die Einnahmen für Aktivitäten verwandt, die unmittelbar kaum etwas mit dem Ausgleich der negativen Konsequenzen der Eingriffe zu tun hatten.

Obwohl zahlreiche Einwände gegen die in-lieu-fee Programme gleichermaßen auch für das Instrument des Mitigation Banking gelten, wird letzteres doch als ein innovativer und besonders effektiver Ansatz der Kompensation betrachtet. Kritische Äußerungen richten sich jedoch gegen die damit potenziell verbundene Aufhebung des räumlichen Zusammenhangs zwischen Eingriff und Ausgleich. Dem gegenüber wird der Vorteil hervorgehoben, die Kompensationsmaßnahmen dort räumlich konzentrieren zu können, wo die größten ökologischen Effekte zu erzielen sind. Weitere Kritikpunkte im Zusammenhang mit Mitigation Banking sind:

- Im Vergleich zu in-lieu-fee Programmen sind die Kompensationsmaßnahmen zwar ausreichend spezifiziert, die Realisierung der Maßnahmen erfolgt jedoch oft ungeplant und trägt nur unzureichend zur Erreichung der ökologischen Ziele bei.
- Die Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen ist ein sehr langwieriger Prozess. Die im Genehmigungsverfahren für Mitigation Banks enthaltenen Regelungen für ein systematisches Monitoring sind jedoch nicht ausreichend.⁵² Gefordert wird in der Regel ein Monitoring über einen Zeitraum von 5 Jahren ab Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen. Abgesehen von der Tatsache, dass die Beschreibung der Ökosystemfunktionen in den Monitoring-Reports oft wenig realitätsnah und eher künstlich und formal wirkt, ist ein Zeitraum von 5 Jahren in aller Regel zu kurz, um Aussagen darüber treffen zu können, ob die Maßnahmen erfolgreich waren.
- Obwohl eine langfristige Sicherung der Flächen sowie begleitende Maßnahmen zur Pflege und Bewirtschaftung der ökologisch aufgewerteten Gebiete als notwendig angesehen werden, fehlt es in der Praxis weitgehend an den rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen für eine solche Bewirtschaftungspolitik. Dies gilt zwar hauptsächlich für Kompensationsmaßnahmen, die von den jeweiligen Eingriffsverursachern selbst durchgeführt werden, aber nach allen bisherigen Erfahrungen eben auch für die verschiedenen Varianten des third party mitigation. Auch Mitigation Banks sind oft nur für einen bestimmten Zeitraum in einer Region tätig und stellen nach Erreichung der Unternehmensziele ihre Tätigkeiten ein. Das National Research Council fordert daher die Schaffung der Grundlagen für ein langfristiges *Stewardship*.
- Grundsätzlich werden trotz aller Kritik im Einzelnen die besonderen ökonomischen und ökologischen Vorteile dieses Kompensationsinstruments im Vergleich zu den individuellen Lösungen herausgestellt. Fraglich bleibt jedoch, ob dieses Potenzial auch tatsächlich ausgeschöpft werden kann. Ob der Markt für Credits funktioniert und die Nachfrage nach Credits groß genug ist, hängt auch ganz entscheidend von der staatlichen Regulierung ab, die maßgeblichen Einfluss auf die Marktgröße hat.⁵³ Der Credit-Markt lässt sich in mehrere Marktsegmente für unterschiedliche Eingriffsgenehmigungen unterteilen. Je mehr Marktsegmente durch eine Mitigation Bank bedient werden können, um so höher sind die Chancen für einen funktionsfähigen Markt. Das sehr langwierige Genehmigungsverfahren

⁵² Saterson/Margoluis/Salafsky 1999

⁵³ Scodari/Shabman/White et.al. 1995; Heimlich/Wiebe/Claasen 1998, S.45ff

für eine Mitigation Bank⁵⁴ führt jedoch zu einer Beschränkung des Wirkungsbereichs der Bank auf bestimmte Eingriffe.⁵⁵ Auch die räumliche Einengung des Marktes auf die Service Area der Mitigation Bank führt zu einem Zielkonflikt zwischen Ökologie und Ökonomie: Während aus ökologischer Sicht der räumliche Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich etwa auf der Ebene von Flusseinzugsgebieten gesichert werden sollte, ist die damit verbundene Reduzierung der Marktgröße unter ökonomischen Gesichtspunkten eher nachteilig zu werten.

Die einzelnen Mitigation-Verfahren sind bisher unter verschiedenen Aspekten untersucht worden. Einem Aspekt wird jedoch in letzter Zeit vor allem aus wissenschaftlicher Sicht besondere Aufmerksamkeit gewidmet, der zumindest bisher zu kurz kam und ein anderes Licht auf die Zielsetzung der Naturschutzpolitik als auch die Kompensationspraxis wirft. Die entscheidende Fragestellung ist, worauf sich die no net loss -Strategie bezieht. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Unterscheidung zwischen den Funktionen und den „Dienstleistungen“ eines Feuchtgebietes. Eine Funktion kann die Fähigkeit eines Systems sein, als Retentionsbecken bei Hochwasser zu fungieren. Als entsprechende Dienstleistungen dieses Systems kann der vermiedene ökonomische Schaden durch das verringerte Hochwasserrisiko interpretiert werden. Wenn es das Ziel der Naturschutzpolitik ist, den sozialen Nutzen von Ökosystemen zu erhalten, dann ist eine ökonomische Bewertung notwendig. Dies gilt insbesondere in allen Programmen, in denen Handel mit Ökosystemen betrieben wird: „Without benefit measures it is impossible to judge whether the restoration or creation of one ecosystem is an adequate trade for the loss of another.“⁵⁶

Die spezifischen Anforderungen an ein System handelbarer Rechte zeigen sich bei den Wetlands, in denen es man mit sehr komplexen ecosystem assets zu tun hat, ganz deutlich. Während der Standort, an dem eine Tonne CO₂ emittiert wird, bzgl. der Auswirkungen auf das Klima keine Bedeutung hat, ist der Wert eines acre Naturschutzfläche jedoch entscheidend von der Lage, der Verfügbarkeit von Substituten in der Region etc. abhängig. Werden diese Umstände nicht bewertet, dann kann ein Handel mit Flächenrechten leicht zu einem Wohlfahrtsverlust führen.

Die meisten in den zahlreichen Studien analysierten Kompensationsprogramme basieren auf rein biophysikalischen Beschreibungen in Form einer Bestandsaufnahme der ökologischen Funktionen und selbst die ist oft nur rudimentär. Eine ökonomische Bewertung der ökosystemaren Leistungen findet nicht statt. Nicht selten findet eine Kompensation auf der Basis der simplen „acre pro acre“-Regel statt. Unter diesen Umständen sind es allein die Kostenunterschiede, welche die Handelsstrukturen bestimmen. Die Kompensation von Eingriffen wird auf der billigsten Fläche stattfinden. Das kann die effiziente Lösung sein, aber nur dann, wenn alle anderen Rahmenbedingungen gleich sind.

⁵⁴ Dies hat auch mit zur Zunahme von in-lieu fee Programmen geführt, die in einer Reihe von Regionen im übrigen mit Mitigation Banks konkurrieren. Zwar wird dem Bank-System insbesondere beim Ausgleich kleinerer Eingriffe Vorrang eingeräumt, Banksponsoren kritisieren jedoch die Wettbewerbsnachteile gegenüber den Fonds, da diese die erforderlichen Maßnahmen nicht vorfinanzieren müssen. Insgesamt reduziert diese Konkurrenz jedoch das jeweilige Marktsegment.

⁵⁵ Aufgrund der sehr umfangreichen Genehmigungsverfahren haben die Credits in der Regel einen sehr hohen ökologischen Wert und sind entsprechend teuer.; vgl. National Research Council 2001, S. 160f

⁵⁶ Boyd/Wainger 2003, S. 1

In aller Regel werden die Kosten für ökologische Ausgleichsmaßnahmen in den ländlichen Gebieten geringer sein als in den städtischen Regionen:

- Es ist vergleichsweise kostengünstig durch Änderung der landwirtschaftlichen Praxis oder durch wasserbauliche Maßnahmen vorhandene Flächennutzungen rückgängig zu machen und ökologisch aufzuwerten. In den Agglomerationsräumen ist in der Regel die Renaturierung von für Siedlungszwecke genutzten Flächen sehr teuer. In vielen Fällen dürfte eine ökologische Aufwertung sehr schwierig sein.
- Auch die Opportunitätskosten der Landnutzung fallen in den ländlichen Räumen geringer aus. Entsprechende Kostenansätze in den ländlichen Räumen liegen in der Höhe des Wertes der Flächen in der landwirtschaftlichen Produktion (2.000 – 3.000 \$ per acre in der Getreideproduktion), können in den Agglomerationsräumen im Einzelfall aber bis zu 200.000 \$ pro acre betragen.

Auf der anderen Seite kann man aber auch davon ausgehen, dass die Nachfrage nach ökologischen Leistungen und damit auch die Zahlungsbereitschaft in den ländlichen Räumen geringer ausfällt als in den städtischen Gebieten.

Wie die Nutzen-Kosten-Relationen von Kompensationsmaßnahmen in den einzelnen Regionstypen konkret aussehen, ist bisher nicht ausreichend untersucht worden. Die Entscheidungen der Mitigation Banks, Eingriffe in den Agglomerationen durch Maßnahmen in den ländlichen Räumen zu kompensieren basieren aber kaum auf einer derartigen Bewertung, sondern werden durch Kostendifferenzen bestimmt: „*This is to say that the mitigation banking system works in such a way that the bankers have no incentive to take into account the social costs incurred by locating the mitigation wetlands relatively far from high population density areas, the areas where the demand for wetland services is highest.*”⁵⁷

Einer Berücksichtigung der sozialen Kosten steht andererseits das methodische Problem der Bewertung ökologischer Leistungen entgegen: Da bei diesen Leistungen in der Regel nicht auf Marktpreise zurückgegriffen werden kann, muss der Nutzen geschätzt werden.⁵⁸ Obwohl es in den letzten Jahren erhebliche methodische Fortschritte gegeben hat, sind die Unterschiede bei den Ergebnissen je nach Studie und angewandter Methode sehr groß.⁵⁹ Von daher richten sich momentan die Anstrengungen auf die Entwicklung vor allem von GIS-gestützten Methoden, die auf der Basis verfügbarer Informationen den Entscheidungsträgern eine zumindest grobe Nutzenbewertung ermöglichen.⁶⁰

⁵⁷ Crosson et.al. 1999, S. 39

⁵⁸ Vgl. mit vielen Nachweisen u.a. Barbier/Acreman/Knowler 1997; Phillips 1998. Es gibt auch eine Reihe von dokumentierten Beispielen, in denen der ökonomische Nutzen einer ökologischen Aufwertung offenkundig ist. So konnte die Stadt Riverside in Kalifornien rd. 18 Mill \$ sparen, in dem man statt in neue Wasseraufbereitungsanlagen in die Aufwertung von Feuchtgebieten investierte, die natürliche Reinigungsfunktionen übernehmen; vgl. The Economist 2002, S. 66.

⁵⁹ Crosson et.al. 1999, S. 26 nennen für die Bewertung von Naturlandschaften für Erholungszwecke zwischen 105 \$ bis 9.859 \$ pro ha.

⁶⁰ Siehe Boyd/Waininger 2003

5 Zusammenfassung und ein Ausblick

Als wichtiges Instrument der deutschen Naturschutzpolitik gilt die 1976 durch das Bundesnaturschutzgesetz eingeführte Eingriffsregelung. Das darin verankerte Vermeidungsgebot gibt vor, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt zu unterlassen und andernfalls entsprechende Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu treffen sind. Auch wenn nicht im Detail, so ähnelt dieses Instrument im Entscheidungsablauf der dargestellten amerikanischen Mitigation Regelung.

Auch die in der Literatur vielfach dokumentierten Umsetzungsdefizite sind ähnlich:

- Ausgleichsmaßnahmen orientieren sich nicht an ökologischen Kriterien, sondern oft nur an den Kosten der Maßnahmen.
- Die Genehmigungsverfahren gestalten sich langwierig, da passende Ausgleichsmaßnahmen erst gefunden werden müssen.
- Größere zusammenhängende Maßnahmen lassen sich nur schwer realisieren, weil jede einzelne Maßnahme im räumlichen, funktionalen und zeitlichem Bezug mit dem Eingriff stehen muss und großräumige Gesamtkonzepte fehlen.
- Weder die Organisation noch die Finanzierung der aus ökologischen Gründen notwendigen langfristigen Bewirtschaftungsmaßnahmen sind gesichert. Ein entsprechendes Monitoring wird nur selten installiert.
- Nicht immer beruhen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf einer umfassenden Bewertung der ökologischen Funktionen. Häufig wird auf simple Flächenmaßstäbe zurückgegriffen.
- Ausgleichsmaßnahmen erfolgen immer nach dem Eingriff, so dass sich das ökologische Niveau zwischen Eingriff und Ausgleichsmaßnahme verschlechtert. Verstärkt wird dieses Defizit durch den Umstand, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch einige Zeit benötigen, bis sie sich ökologisch auswirken.
- Es sind Beispiele bekannt, in denen vor der Zulassung als Kompensationsfläche eine künstliche Herabsetzung des ökologischen Wertes eines Bodens erfolgt, um somit ein höheres Aufwertungspotential zu erlangen. Insbesondere bei der Vielzahl kleinerer Kompensationsmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass einige Maßnahmen nach erfolgter Kontrolle wieder beseitigt werden.

Mit der Integration in das Baugesetzbuch im Jahre 1998 ist die Eingriffsregelung flexibler geworden. Mit Flächenpools und Öko-Konto-Modellen⁶¹ hat sich das ökonomische und naturschutzfachliche Potenzial der Eingriffsregelung verbessert.⁶²

- Durch die Bevorratung von Ausgleichsflächen in einem Flächenpool können Genehmigungsverfahren beschleunigt werden.

⁶¹ Zum Begriff des Öko-Konto-Modells siehe auch: Wittrock et al 2003, S. 14

⁶² Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen 2001

- Durch die räumliche und zeitliche Trennung der Kompensationsmaßnahmen mittels Öko-Konto können Großprojekte des Naturschutzes prinzipiell über viele kleine Kompensationsmaßnahmen realisiert werden.
- Die Zusammenfassung von Kompensationsmaßnahmen erbringt ökonomische und ökologische Effizienzgewinne.
- Durch die vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen kann eine temporäre Verschlechterung der Umweltqualität vermieden werden.

Während Flächenpools relativ gut angenommen worden sind⁶³, scheitert das Öko-Konto-Modell zumeist an den geringen Anreizen und den begrenzten finanziellen Möglichkeiten insbesondere der Kommunen, entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorzufinanzieren.

Vor dem Hintergrund dieser aktuellen Ausgangslage bietet es sich an, die amerikanischen Erfahrungen für die Weiterentwicklung des bislang stark reglementierten Systems der Eingriffsregelung nutzbar zu machen.⁶⁴

Nutzung privaten Kapitals

Das Öko-Konto-Modell ermöglicht zwar die Bevorratung von Ausgleichsmaßnahmen, es existieren de facto für die kommunalen Entscheidungsträger aber keinerlei Anreize für eine Vorfinanzierung. Von den Kommunen als Eingriffsträger dürfen nur die tatsächlichen Kosten umgelegt und nicht der Preis für die geschaffenen Werte verlangt werden. Angesichts der kommunalen Finanzkrise ist es nicht erstaunlich, wenn Kommunen bestrebt sind, Ausgaben nur wenn nötig und so spät wie möglich zu tätigen. Im amerikanischen Modell ist es gelungen, sowohl öffentliche, gemeinnützige als auch private Gelder für Investitionen in den Naturschutz zu gewinnen. Ein solches privates Investitionsmodell setzt jedoch voraus, dass die mit diesen Mitteln geschaffenen Dienstleistungen auch vermarktet werden können.

Für kleinere Eingriffe verpflichtende Kompensationsmaßnahmen

Ein Markt für Kompensationsmöglichkeiten könnte geschaffen werden, in dem für die Vielzahl kleinerer Eingriffe eine Kompensation über Banken vorgeschrieben wird, bei Großprojekten wird es nach wie vor die herkömmliche Eingriffsregelung geben. Um sicherzustellen, dass der Markt auch ein entsprechendes Volumen hat, muss das einer Bank zugeordnete Gebiet relativ groß sein. Hier gibt es jedoch einen trade off zwischen ökonomischer Effizienz und ökologischen Notwendigkeiten. Je größer das Gebiet ist, umso lockerer ist der Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich. Je kleiner das Gebiet ist, umso größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass auf Eingriffs- und Ausgleichsflächen vergleichbare ökologische Dienstleistungen angeboten werden. In den USA wird in der Zwischenzeit ein sog. watershed approach propagiert, d.h. der Ausgleich innerhalb von Wassereinzugsgebieten. Das im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie auch in Deutschland umzusetzende Flussgebietsmanagement böte eine Möglichkeit für eine ökonomisch als auch ökologisch sinnvolle Kompensationsregelung.

⁶³ Siehe z. B. Landesumweltamt Brandenburg 2003 S. 171 f.

⁶⁴ Siehe auch Butzke/Hartje/Köppel/Meyerhoff 2002; OECD 2002

Langfristige Bewirtschaftung der Maßnahmen

Eines der bislang nur unzureichend gelösten Probleme ist das der langfristigen Bewirtschaftung der Kompensationsflächen. Zu klären ist in diesem Zusammenhang nicht nur die Finanzierungsfrage, sondern auch organisatorische Fragen. Als Träger solcher Handelsagenturen kämen bereits bestehende Institutionen wie Flächenagenturen ebenso in Frage, wie neu gegründete private Organisationen. Voraussetzung wäre jedoch in jedem Fall eine Art Akkreditierung, entsprechend dem amerikanischen Beispiel.

Gegenwärtig gibt es nur sehr eingeschränkt die Möglichkeit, die Kosten des langfristigen Managements von Flächen zu kapitalisieren und über Gebühren an die Eingriffsverursacher weiterzugeben. In einigen Fällen wurde erfolgreich auf das Engagement gemeinnütziger Umweltschutzorganisationen gesetzt. Dies kann jedoch angesichts des Umfangs der naturschutzfachlichen Aufgaben keine langfristig tragfähige Lösung darstellen. Zu prüfen wäre daher, wie über ein System der handelbaren Rechte ein Rahmen für eine langfristig ausgerichtete Schutzpolitik geschaffen werden könnte.

Voraussetzung wäre der Aufbau eines entsprechenden Monitoring-Systems, das eine regelmäßige Bewertung der durchgeführten Kompensationsmaßnahmen ermöglicht. Zeigt sich gemessen an einer bestimmten zu definierenden Baseline eine Steigerung der ökologischen Wertigkeit, kann dieses Wachstum in Form von Ökopunkten verkauft werden. Kommt es dagegen zu einer Verschlechterung der ökologischen Wertigkeit, müssten auf dem Markt zusätzliche Ökoeinheiten erworben werden. Bei groben Verstößen könnten evtl. zusätzlich Strafen verhängen werden. Ein solches System würde dazu führen, dass in der Preispolitik der Ausgleichsbanken die entsprechenden langfristigen Kosten integriert würden, gleichzeitig aber auch Anreize geschaffen würden, die langfristigen Verpflichtungen auch umzusetzen. Auch böten sich neue wirtschaftlich interessante Möglichkeiten, naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen stärker in regionale Entwicklungsstrategien zu integrieren.

Die bisherigen Erfahrungen mit flexiblen Bewirtschaftungsmodellen lassen zwar eine begründete Skepsis gegenüber der Wirkung unregulierter Marktkräfte beim Handel von Fächennutzungsrechten aufkommen. Andererseits ist aber auch deutlich geworden, dass insbesondere naturschutzfachliche Befürchtungen im Hinblick auf grundsätzlich negative Auswirkungen einer Flexibilisierung der Naturschutzpolitik nicht angebracht sind, wenn man bereit ist, aus den US-amerikanischen Erfahrungen zu lernen.⁶⁵

Eine innovative Erweiterung der bisherigen Eingriffsregelung könnte ein erster Schritt in Richtung auf die vom SRU geforderte Neuorientierung der deutschen Naturschutzpolitik sein.

⁶⁵ Siehe etwa Kammerer 2002 mit einer Übersicht über die Debatte

Literatur

- A.D. Marble and Company, Inc. (2001): Guidance for Selecting Compensatory Wetland Mitigation Options. National Cooperative Highway Research Program. Research Results Digest, Feb., Nr. 251 (<http://www4.trb.org/trb/crp.nsf/All+Projects/NHRP+25-16>)
- Adler, J.H. (1999): Swamp Rules: The End of Federal Wetland Regulation: Improving the environment by reducing the reach of federal regulation, in: Regulation, Vol. 22 No. 2, S. 11 - 16
- American Planning Association (APA) (o.J): Growing Smart Legislative Guidebook (http://www.plannin...ebookhtm/table_of_contents.htm)
- Apfelbaum, S.I., J. Ryan (1998): Designing and Building Ecologically and Economically Successful Wetlands Banks. Paper: First Mitigation Banking Conference, April, Washington D.C. (<http://www.terrene.org/mb1.htm>)
- Aretino, B., P. Holland, D. Peterson, M. Schuele (2001), Creating Markets for Biodiversity: A Case Study of Earth Sanctuaries Ltd., Productivity Commission Staff Research Paper, AusInfo, Canberra (<http://www.pc.gov.au>)
- Barbier, E.B., M. Acreman, D. Knowler (1997): Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners, Genf (http://ramsar.org/lib_val_e_index.htm)
- Boyd, J. and L. Wainger (2003). Measuring Ecosystem Service Benefits: The Use of Landscape Analysis to Evaluate Environmental Trades and Compensations., Resources for the Future. Discussion Paper 02-63, Washington D.C, S. 1
- Boyd, J., K. Caballero, R.D. Simpson: (1999) The Law and Economics of Habitat Conservation: Lessons form an Analysis of Easement Acquisitions, Resources oft the Future. Discussion Paper 99-32, Washington D.C. April (<http://www.rff.org>)
- Bundesministerium für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen (2001): Leitfaden zur Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauplanung, Berlin.
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung, Berlin
- Butzke, A., V. Hartje, J. Köppel, J. Meyerhoff (2002): Wetland Mitigation and Mitigation Banks in den USA. Die amerikanische Eingriffsregel für Feuchtgebiete, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 34. Jg., H. 5, S. 139 – 144
- Carr, D. A. (1998): Factors in the success of an entrepreneurial wetlands mitigation bank, Paper: First Mitigation Banking Conference, April, Washington D.C. (<http://www.terrene.org/carr.htm>)
- Center of Excellence for Sustainable Development (o.J.): Land Use Planning Strategies: Transfer of Development Rights, (<http://www.sustainable.doe.gov/landuse/transfer.shtml>)

- Chan, C., P. Laplagne, et al. (2003). The Role of Auctions in Allocating Public Resources., Productivity Commission. Staff Research Paper Melbourne
- Chichilnisky, G., G. Heal (2000): Securitizing the Biosphere, in: Dieselben (Eds.), Environmental Markets, New York, S. 169-179
- Competitive Enterprise Institute (2002): The Environmental Source (<http://www.cei.org>)
- Constanza, R., R. d'Arge, R. Groot, S. Farber et.al. (1997): The value of the world's ecosystems services and natural capital, Nature 387, S. 253-260
- Covert, J., et.al. (1999): Transferable Development Rights, Athens (<http://athensgrowgreen.com/information/tdr.thm>)
- Critical Habitats, Inc., (1997): Wetland Banking Process, (<http://www.criticalhabitats.com/process2.htm>)
- Crosson, P., K. Frederick (1999): Impacts of Federal Policies and Programs on Wetlands. Resources for the Future, Discussion Paper 99-26, Washington D.C. March (<http://www.rff.org>)
- Dahl, T.E. (2000): Status and trends of wetlands in the conterminous United States 1986 to 1997. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- Datenfonds Entsiegelungsflächen Brandenburg: Landesumweltamt Brandenburg (2003): Umweltdaten aus Brandenburg: Bericht 2003, Potsdam.
- Dosch, F.(2002): Auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Flächennutzung?, in: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 1./2., S. 31-45
- Earthwatch Institute & IUCN The World Conservation Union & World Business Council for Sustainable Development (2002): Business & Biodiversity. The Handbook for Corporate Action, (<http://biodiversityeconomics.org/business/handbook>.)
- Emerton, L. (2000): Using economic incentives for biodiversity conservation. IUCN The World Conservation Union, (<http://economics.iucn.org>)
- Environmental Law Institute (2001), Preliminary Findings of The Environmental Law Institute's Wetland Mitigation Banking Study. September (<http://www2.eli.org/wmb/wmbinterim.pdf>)
- Environmental Law Institute (2002): Banks and Fees: The Status of Off-Site Wetland Mitigation in the United States. Washington D.C.
- Environmental Law Institute, (2002). Stakeholder Forum on Federal Wetlands Mitigation. Washington D.C.: April.
- Fulton, W., R. Pendall, M. Nguyen, A. Harrison (2001): Who Sprawls Most? How Growth Patterns Differs across the U.S. The Brookings Institution, Centre on Urban & Metropolitan Policy, Washington D. July

- Glickfeld, M., S. Jacques, W. Kieser, T. Olson.(1999): Ecosystem management: Implementation techniques and strategies for conservation plans, in: Land Use & Environment Forum
- Heimlich, R.E., K. Wiebe, R. Claasen, D. Gadsby (1999): US Experiences with incentive measures to promote the conservation of wetlands, OECD Working Party on Economic and Environmental Policy Integration. Working Group on Economic Aspects of Biodiversity, Paris May
- Heimlich, R.E., K.D. Wiebe, R. Claasen et.al. (1998):Wetlands and Agriculture: Private Interests and Public Benefits. Agricultural Economics Report No. 765, Economics Research Service. U.S.-Department of Agriculture, September
- Hollis, L.E., W. Fulton (2002): Open Space Protection: Conservation Meets Growth Management. Discussion Paper, The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy, April
- Huppel, G., U.E. Simonis (2001): Environmental Policy Instruments in a New Area, Wissenschaftszentrum Berlin, Discussion Paper FS II 01-404, Berlin
- Jessel, B. (2002):Nachkontrollen in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Anforderung und methodischer Rahmen, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, 34. Jg., H. 8, S. 229 –236
- Kammerer St. M. (2002): Flächenpool und Ökokonto: Tagungsbericht, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, 34. Jg, H. 7, S. 221
- Kieser, W. (1999): Creative Solutions in Conservation Planning. Economic & Planning Systemes. Berkeley, September
- Kopits, E., V. McConnell, M. Walls (2003): A market approach to land preservation, in: Resources, Spring 2003, No. 150, S. 15-18
- Leigh, N. G. (2003). The State Role in Urban Land Redevelopment. Washington D.C., The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy.
- McDonnell, V., E. Kopits, et al. (2003). How well can markets for development rights work? Evaluating a farmland preservation program. Washington D.C., Resources for the Future.
- Michaelis, P. (2002): Ökonomische Instrumente zur Steuerung des Flächenverbrauchs, in: Zeitschrift für Umweltrecht, 13. Jg., Sonderheft: Flächenhaushaltspolitik, S. 129 – 135
- Mitigation Banks: Internet Portal: <http://www.mitigationbanks.com/>, <http://www.wildlandsinc.com/banks/mitbanks.htm>, <http://www.wetlandsbank.com>
- Murtough, G., B. Aretino, A. Matysek (2002): Creating Markets for Ecosystem Services. Staff Research Paper. Productivity Commission, AusInfo, Canberra (<http://www.pc.gov.au>)

- National Center for Environmental Economics (NCEE) (2001): The United States Experience with Economic Incentives for Protecting the Environment. U.S. Environmental Protection Agency, Washington D.C. January
- National Research Council (2001): Compensating for Wetland Losses Under the Clean Water Act, National Academy Press, (<http://www.nap.edu/books/0309074320/html/>)
- OECD (1996): Saving Biological Diversity, Economic Incentives, Paris
- OECD Environment Inspectorate. Environment Policy Committee (1999). Working Party on Economic and Environmental Policy Integration. Economic instruments for pollution control and natural resources management in OECD Countries: A Survey. ENV/EPOC/GEEI(98)35/REV1/FINAL, Oktober
- OECD Group on Economic and Environmental Policy Integration. Expert Group on Economic Aspects of Biodiversity (1994): Economic Incentive Measures for the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity: Conceptual Framework and Guidelines for Case Studies. Paris
- Pagano, M. A. (2003). City Fiscal Structures and Land Development. Washington D.C., The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy.
- Pendall, R., J. Martin, W. Fulton (2002): Holding the line: Urban containment in the United States. Discussion Paper prepared for The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy, August
- Phillips, A. (Ed) (1998): Economic Values of Protected Areas. World Commission on Protected Areas (WCPA)
- Plieninger, T. (2001): Naturschutz auf privatem Land-Erfolg, Grenzen und Perspektiven anreizorientierter Strategien in den USA, in: Landnutzung und Landentwicklung, 42. Jg., H. 1, S. 10 - 14
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (2002a), Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes. Sondergutachten, Berlin (Kurzfassung unter <http://www.umweltrat.de>)
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (2002b): Umweltgutachten 2002: Für eine neue Vorreiterrolle, Stuttgart
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2000), Umweltgutachten 2000: Schritte ins nächste Jahrtausend, Stuttgart.
- Saterson, K., R. Margoluis, N. Salafsky (Eds.) (1999): Measuring Conservation Impact, Washington D.C.
- Schmidt, A. (2000), Naturschutz-Finanzierung. Amerikanische Verhältnisse auch in Schleswig-Holstein?, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, 32. Jg., H.11, S. 346-348
- Scodari, P., L. Shabman. D. White et.al. (1995): National Wetland Mitigation Banking Study. Commercial Wetland Mitigation Credit Markets: Theory and Practice. Institute for Water

- Resources, U.S. Army Corps of Engineers, IWR-Report 95-WMB-7, Alexandria (Virginia), November
- Stavins, R. N. (2003). Market-Based Environmental Policies: What can we learn from U.S. Experience (and Related Research)? Resources for the Future. Discussion Paper 03-43, Washington D.C., (<http://www.rff.org>)
- Stich, R. (2002). "Aufhellung wichtiger Vollzugsprobleme der naturschutzbezogenen Eingriffsregelung durch die Rechtsprechung." Deutsches Verwaltungsblatt (Dezember): 1588-1598.
- Stich, R. (2002): Das neue Bundesnaturschutzgesetz. – Bedeutsame Änderungen und Ergänzungen des Bundesnaturschutzrechts -, in: UPR, 22. Jg., H. 5, S. 161 – 168
- The Economist (2002), Restoration drama, in: The Economist, August 10 th, S. 65-66
- Tomerius, S. (2000): Recycling Derelict Land in U.S. and German Cities – Transatlantic Sharing of Approaches, Strategies and Visions. Report on a John J. McCloy Fellowship of the American Council on Germany (ACG), September 23rd. to October 21 st. ; (<http://www.difu.de/english/occasional/recycling.sthtml>).
- United Nations Environment Programme (2002): North America's Environment: A Thirty-Year State of the Environment and Policy Retrospective. Nairobi – Washington D.C. May, Download unter: <http://www.na.unep.net/puplications/NA/geo-na.php3>
- United States Army Corps of Engineers (2001): Draft Nationwide Permits Programmatic Environmental Impact Statement, US Army Corps of Engineers-Institute for Water Resources, Alexandria VA, July
- United States Environmental Protection Agency & United States Department of the Army (2002): National Wetlands Mitigation Action Plan, Washington D.C. December
- United States Environmental Protection Agency (1995): Federal Guidance for the Establishment, Use and Operation of Mitigation Banks, Notice. Federal Register: November 28, (Volume 60, Number 228) Page: 58605-58614 (<http://www.epa.gov/owow/wetlands/mitbankn.html>)
- United States Environmental Protection Agency (2000): Federal Guidance on the Use of In-Lieu-Fee Arrangements for Compensatory Mitigation Under Section 404 of the Clean Water Act and Section 10 of the Rivers and Harbors Act, Notice, in: Federal Register, Tuesday November 7, Vol. 65, No. 216, S. 66914-66917
- United States Environmental Protection Agency (2001): Environmental Finance Programm. A Guidebook of Financial Tools. Section 8: Tools to Pay for Community-based Environmental Protection. (<http://www.epa.gov/efinance/guidebk98/gbk8.htm>)
- United States General Accounting Office (2001): Wetlands Protection: Assessments needed to determine effectiveness of in-lieu-fee mitigation. Report to Congressional Requester, May, GAO-Report GAO-01-035 (<http://www.gao.gov/fraudnet/fraudnet.htm>)

- United.States Environmental Protection Agency (o.J): Community Based Approaches; Downloads unter (<http://www.epa.gov/ecocommunity/bib.htm>)
- US Army Corps of Engineers (2002): Guidance on Compensatory Mitigation Projects for Aquatic Resource Impacts Under the Corps Regulatory Program Pursuant to Section 404 of the Clean Water Act and Section 10 of the Rivers and Harbors Act of 1899, Regulatory Guidance Letter No 02-2, December
- Vickerman, S. (o.J.), National Stewardship Initiatives: Conservation Strategies for U.S. Land Owners, (<http://www.defenders.org/pubs/nsi01.html>)
- Washington State Department of Transportation (1999): Standard Definitions for Wetland Compensatory Mitigation Banking. ESSB 6061 Wetland Strategic Plan Implementation Progress Report, 1999
- Wittrock, E., H. Straßer, U. Schadek, U. Scheele (2003):Maßnahmeberatung – Ökokonto: Modell zur Handhabung vorgezogener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen am Beispiel des Flächenpools im Städtequartett Damme, Diepholz, Lohne, Vechta, Endbericht, Endbericht (<http://www.arsu.de/Publikationen/gutfach.asp>)
- Zinn, J. (1997): Wetland Mitigation Banking: Status and Prospects. CRS Report for Congress, September (<http://cnie.org/NLE/CRSreports/Wetlands/wet-8.cfm>)