

# Ökonomische Bewertung von Natur und Landschaft im Forschungsprogramm „Elbe-Ökologie“

Jürgen Meyerhoff

## 1 Einleitung\*

Die ökonomische Bewertung von Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation in der Stromlandschaft Elbe kann einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung dieser Maßnahmen leisten. Dies ist dadurch begründet, dass mit ihrer Hilfe aufgezeigt werden kann, welche Vorteile bzw. Nutzen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht hiermit erzielt werden können und diese so den Kosten, die durch derartige Maßnahmen entstehen, gegenüber gestellt werden können. Somit kann gezeigt werden, dass der Schutz von Natur und Landschaft nicht nur zu Kosten führt, sondern auch zu Nutzen. Erfahrungen insbesondere in den USA, aber auch in Ländern wie z.B. Großbritannien und Österreich zeigen, dass Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation häufig sehr wirtschaftlich sind. Die Möglichkeiten, die ökonomische Bewertung auch im Rahmen der Elbe-Ökologie anzuwenden, wurden an anderer Stelle schon ausführlicher dargestellt (vgl. Meyerhoff 1999a sowie Bornhöft und Meyerhoff 1997). Daher soll an dieser Stelle noch einmal die Bedeutung so genannter nutzungsunabhängiger Werte dargestellt und auf die Bedeutung der ökonomischen Bewertung für den umweltpolitischen - Zielfindungsprozess eingegangen werden. Abschließend werden erste Ergebnisse einer ökonomischen Bewertung der Naturlandschaft Wattenmeer vorgestellt.

*\*Das Projekt „Monetäre Bewertung einer nachhaltigen Entwicklung in der Stromlandschaft Elbe“ ist im Dezember letzten Jahres vom BMBF bewilligt worden und wird in den nächsten zwei Jahren sowohl mit Hilfe der Contingent Valuation Method als auch mit Hilfe von indirekten Methoden Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Situation in der Stromlandschaft ökonomisch bewerten.*

## 2 Nicht-nutzungsabhängige Werte als Teil des gesamten ökonomischen Wertes von Natur und Landschaft

Die Naturschutz-Ökonomie geht davon aus, dass nicht nur diejenigen Personen eine Wertschätzung für den Erhalt von Natur und Landschaft haben, die diese direkt nutzen wollen. Vielmehr geht sie davon aus, dass auch Nicht-Nutzer eine Wertschätzung für den Erhalt von Natur und Landschaft haben. Als Grund hierfür wird der Existenzwert angesehen. Er wurde von Krutilla (1967) in seinem für die Naturschutz-Ökonomie mit grundlegenden Artikel „Conservation Reconsidered“ in die Diskussion eingeführt. „There are many persons who obtain satisfaction from mere knowledge that part of wilderness North America remains even though they would be appalled by the prospect of being exposed to it. ... An option demand may exist therefore not only in active market for the object of demand, but among others who place a value on the mere existence of biological and/or geomorphological variety and its widespread distribution“ (Krutilla 1967). Dass es für die reine Existenz von Umweltgütern eine Wertschätzung gibt, dafür werden in der Literatur mindestens zwei Faktoren immer wieder angeführt (z.B. Blöchliger 1992): Zum Einen sind Individuen bereit, für den Erhalt von Tierarten wie z.B. Wale Geld zu spenden, ohne dass sie jemals eine Nutzung im Sinne der Use Values beabsichtigen. Zum Anderen wird auch der Einsatz und die Unterstützung für die Errichtung von Kernzonen in Naturschutzgebieten, die nicht betreten werden dürfen, als ein weiteres Anzeichen hierfür gesehen.

Viele Studien, in denen explizit auch nutzungsunabhängige Wertschätzungen ermittelt wurden, zeigen, dass sie einen erheblichen Anteil am gesamten ökonomischen Wert natürlicher Ressourcen ausmachen können. Je nach dem, wie groß der Kreis derjenigen ist, die als betroffen von Qualitätsänderungen der zu bewertenden Ressource angesehen werden, können sich für die Non-use Values Werte ergeben, die aggregiert ein Vielfaches über den Use Values liegen (Garrod und Willis 1996; vgl. auch Bateman und Langford 1997). Damit kommt ihnen eine bedeutende Rolle zu: Kann doch ihre Einbeziehung in Kosten-Nutzen-Analysen den Ausschlag dafür geben, ob der Erhalt oder die Nutzung natürlicher Ressourcen aus ökonomischer Sicht die vorzuziehende Alternative ist.

### 3 Ökonomische Bewertung als Beitrag zur umweltpolitischen Zielfindung

Der Konzeption für die „Ökologische Forschung in der Stromlandschaft Elbe“ folgend ist es Ziel dieses Forschungsprogramms, für eine nachhaltige Entwicklung in dieser Stromlandschaft Entscheidungsgrundlagen zur Auswahl von Maßnahmen zur Lösung von Nutzungskonflikten unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen und ökosystemarer Zusammenhänge zu schaffen (BMBF 1995). Die in der Forschungskonzeption genannten Kriterien für eine nachhaltige Entwicklung zielen insbesondere auf die Gewässerstruktur (Naturnähe der Strukturen, der Dynamik und der biologischen Ausstattung; möglichst naturnahe Ökosysteme mit entsprechender Artenvielfalt; Erweiterung der Retentionsräume). Nach Ansicht der IKSE (1994) treten immer dann Konflikte zwischen Ökologie und Ökonomie besonders hervor, wenn die anthropogene Nutzung zur Gefährdung und Vernichtung unersetzbarer Ökosysteme und Kulturlandschaften führt. In der Konsequenz führe dies dazu, so die IKSE, dass gegensätzliche Standpunkte über die künftige Nutzung der Elbe nicht harmonisiert, sondern nur einander gegenübergestellt werden könnten. Genau an dieser Stelle setzt die Naturschutz-Ökonomie an, wenn es darum geht, einen Beitrag zur (umwelt-) politischen Zielfindung zu leisten. Dadurch soll nicht nur eine Gegenüberstellung der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten möglich sein, sondern eine Abwägung - und damit letztlich auch eine Harmonisierung - zwischen ihnen erreicht werden. Für eine nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe sind derartige Konflikte z.B. mit der Landwirtschaft zu erwarten, wenn sich auf Grund der Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung die Möglichkeiten der Flächennutzung, d.h. der möglichen Bewirtschaftungsformen, verändern und die Landwirtschaft ihre Wirtschaftsweise entsprechend anpassen müsste (z.B. extensive Bewirtschaftung der Grünflächen in den Auen, Verzicht auf Einsatz von Dünger- und Pflanzenschutzmitteln). Aber auch Konflikte mit der Schifffahrt je nach ökologischem Leitbild und Anforderungen der Schifffahrt, insbesondere an den Wasserstand, sind zu nennen.

Um diese Konflikte einer „Lösung“ zuführen zu können, sind Informationen darüber notwendig, welche der verschiedenen Nutzungen den größeren Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt beitragen, d.h. individuellen Nutzen stiften. Aus ökonomischer Sicht lassen sich Preise als Messgröße für diesen individuellen Nutzen heranziehen: Im Idealfall reflektieren sie die Knappheit der jeweiligen Güter und ermöglichen dadurch Rückschlüsse auf die Bedeutung der Güter für die gesellschaftliche Wohlfahrt. Produkte der Landwirtschaft und Transportleistungen der Binnenschifffahrt haben dabei den Vorteil, dass beide marktfähige Güter sind. Dadurch wird auf den entsprechenden Märkten „automatisch“ der Indikator Marktpreis erzeugt, der Rückschlüsse auf die Wertschätzung für die produzierten Güter erlaubt. Da aber für ökologische Dinge Märkte in der Regel nicht spontan entstehen, wird auch für das „Gut“ nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe der Indikator Marktpreis nicht analog, d.h. nicht automatisch, erzeugt. Damit aber fehlen Informationen über die Wertschätzung für dieses Gut. Dies führt in der Entscheidungspraxis dann häufig dazu, dass sich im Falle von Nutzungskonflikten eher die mit der Produktion privater Güter verbundenen Interessen durchsetzen können und den anderen möglichen Nutzungen implizit häufig ein Wert von Null zugewiesen wird.

Vor diesem Hintergrund kommt der ökonomischen Bewertung von Natur und Landschaft eine wichtige Rolle zu, denn durch sie sollen Informationen darüber gewonnen werden, in welchem Maße von den betroffenen Individuen die Bereitstellung des „öffentlichen Gutes“ Stromlandschaft Elbe entsprechend den Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung „bevorzugt“ wird. Als betroffene Individuen werden hierbei nicht nur diejenigen verstanden, die z. B. in der Region wohnen und dadurch als „Nutzer“ betroffen wären, sondern zu dieser Gruppe werden auch die so genannten Nicht-Nutzer gezählt. Unter der Hinzuziehung dieser Informationen in Form monetärer Beträge sind dann „vollständige“ Kosten-Nutzen-Analysen möglich, in die auch die Auswirkungen auf Natur und Landschaft angemessen einfließen. Derartige Analysen sind z.B. dann von Bedeutung, wenn darüber zu entscheiden ist, in welchem Umfang durch Rückverlegung von Deichen Retentionsflächen und damit an die Flussdynamik angeschlossene Auen wieder zurück gewonnen werden sollen und die Vorhaben in Konkurrenz zu anderen Flächennutzungen stehen. Nach Angaben von Jährling (1997) gibt es allein in Sachsen-Anhalt ein tPotenzial von rund 20.000 ha Fläche, das theoretisch für die Erweiterung der Retentionsflächen genutzt werden könnte. Somit muss entschieden werden, in welchem Umfang konkurrierende Nutzungen verdrängt werden sollen, wenn eine nachhaltige Entwicklung in der Stromlandschaft Elbe erreicht werden soll. Die durch die Monetarisierung gewonnenen Informationen würden daher *einen* wichtigen Beitrag zur umweltpolitischen Zielfindung leisten, denn es kann nicht davon ausgegangen werden, dass umweltpolitische Entscheidungen mit dem Ziel einer nachhaltigen

Entwicklung in dieser Stromlandschaft jenseits ökonomischer Abwägungen getroffen werden können. Derartige Entscheidungen ziehen immer allokativen und distributiven Auswirkungen nach sich und können sich letztlich nicht dem Phänomen der Knappheit und dem daraus abzuleitenden Postulat der Effizienz entziehen.

Bisherige Arbeiten belegen zum Teil sehr deutlich, welchen Einfluss die Berücksichtigung der Nachfrage nach Natur und Landschaft im (umwelt-) politischen Zielfindungsprozess haben würde: In Schönböck et al. (1997) wurden verschiedene Varianten eines Nationalparks Donau-Auen bewertet. Der Untersuchung lag die Annahme zu Grunde, dass zwischen der Erhaltung der Donau-Auen in diesem Abschnitt und der Errichtung einer Staustufe mit Kraftwerk zur Stromerzeugung ein Konflikt besteht. U.a. wurde zur Bewertung auch eine Contingent Valuation durchgeführt. Mit ihrer Hilfe sollten die Non-use Values eines Donau-Auenparks ermittelt werden. Das Ergebnis zeigt, dass vor allem der Existenzwert mit rund 50 % einen bedeutenden Teil des ökonomischen Wertes darstellt. Insgesamt zeigte sich, dass bereits bei Heranziehung von 20 % der geäußerten Zahlungsbereitschaft der absolute wirtschaftliche Vorteil eines Laufkraftwerkes durch die Wertschätzungen für die Natur aufgewogen wird.

Sanders et al. (1990) untersuchten die Wertschätzung für den Schutz ausgesuchter Flüsse in Colorado, USA. Die zu Grunde liegende Frage war, welche Wertschätzung für die Erhaltung bzw. Schaffung dieser Flüsse als freifließend bestand. Auch hier zeigte sich, dass insbesondere die Non-use Values einen bedeutenden Anteil an der Wertschätzung haben. Loomis (1996) untersuchte, wie hoch die Wertschätzung für den Abbau zweier Dämme am Fluss Elwha (Bundesstaat Washington, USA) ist. Durch den Abbau sollte wieder ein naturnaher Zustand des Flusses erreicht werden. Befragt wurden nicht nur Haushalte aus der betroffenen Region und dem Bundesstaat, sondern auch den übrigen USA. Die für die Haushalte in den übrigen USA ermittelte durchschnittliche Zahlungsbereitschaft von 68\$ deutet auch hier an, dass den Non-use Values ein maßgeblicher Anteil am gesamten Wert zukommt. Weiterhin zeigen ökonomische Bewertungen sowohl für die Nutzung von Flüssen für die Schifffahrt (vgl. Meyerhoff 1999b) als auch für die Erzeugung von Wasserkraft an kleinen Fließgewässern (Meyerhoff und Petschow 1998), dass bei Berücksichtigung der von Natur und Landschaft ausgehenden Nutzen in entsprechenden Kosten-Nutzen-Analysen der Erhalt der Fließgewässer oftmals die aus ökonomischer Sicht (!) vorzuziehende Alternative ist.

#### **4 Zahlungsbereitschaft für den Schutz des Wattenmeeres**

Im Rahmen der „Fallstudie Sylt“, die Teil des BMBF-Forschungsprogramms „Klimawandel und Küste“ ist, wurde eine Zahlungsbereitschaftsanalyse zur Bewertung der Naturlandschaft Wattenmeer durchgeführt. Ziel war es, die Nutzen des Erhalts dieser Naturlandschaft angesichts möglicher negativer Auswirkungen eines Klimawandels zu ermitteln (zu den möglichen negativen Auswirkungen des Klimawandels auf das Wattenmeer und möglichen Maßnahmen zur Linderung der Auswirkungen vgl. Reise 1993 und Reise 1995). Im April und Mai 1999 wurde daher eine mündliche Befragung von 1.412 Haushalten in der Bundesrepublik durchgeführt. Die Auswahl der Haushalte erfolgte über das Random-Route Verfahren und den Schwedenschlüssel, die Interviews selbst dauerten ca. 30 Minuten. Die Samplepoints für die Interviews wurden in Abhängigkeit der Entfernung zum Wattenmeer ausgewählt, um zum Einen auch Nicht-Nutzer zu haben, zum Anderen, um die Abhängigkeit der Zahlungsbereitschaft von der Distanz zum Bewertungsobjekt untersuchen zu können. Es zeigte sich, dass rund die Hälfte der Personen schon einmal an der Nordseeküste oder auf einer der nord- und ostfriesischen Inseln war und somit als Nutzer einzuordnen, umgekehrt die andere Hälfte als Nicht-Nutzer zu bezeichnen ist. Der Anteil der Nicht-Nutzer nahm erwartungsgemäß mit zunehmender Distanz zum Wattenmeer zu. Von den befragten Personen waren insgesamt 336 bereit, sich an der Finanzierung eines Programms zum Schutz des Wattenmeeres zu beteiligen. 225 dieser Personen waren als Nutzer, während 111 Personen aus dieser Gruppe als Nicht-Nutzer zu bezeichnen sind. Die durchschnittliche monatliche Zahlungsbereitschaft lag bei der gesamten Stichprobe bei rund DM 3,- pro Monat. Unterteilt nach Nutzern und Nicht-Nutzern ergibt sich, dass die Nutzer rund DM 5,50 pro Monat zu zahlen bereit sind, während die Zahlungsbereitschaft der Nicht-Nutzer bei DM 1,50 liegt.

Die Auswertung über verschiedene Merkmale der Befragten wie z.B. ihre Kenntnisse über die Naturlandschaft (keine bis gute Kenntnisse), die Bedeutung des Erhalts für sie (Erhalt des Wattenmeeres ist sehr wichtig bis überhaupt nicht wichtig) oder die jeweilige Absicht, die Region in Zukunft

zu besuchen (plane konkret Reise, habe Reisewunsch, weder Reiseabsicht noch -wunsch) zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen diesen Merkmalen und der Höhe der Zahlungsbereitschaft im erwarteten Sinne besteht. Dass heißt, Personen mit höheren Kenntnissen über die Naturlandschaft Wattenmeer oder einer konkreten Reiseabsicht sind bereit, im Durchschnitt höhere Beträge für den Schutz des Wattenmeers zu zahlen. Diese auch von der ökonomischen Theorie nahe gelegten Zusammenhänge bescheinigen den Ergebnissen Plausibilität und deuten damit auch auf ihre Validität hin (eine ausführliche Beschreibung und entsprechende Auswertungen sind in dem Abschlussbericht des Projektes „Kosten der Klimaveränderung auf Sylt“ zu finden, der im April 2000 veröffentlicht wird. Weitere Informationen sind darüber hinaus über den Autor auf Anfrage zu erhalten (E-mail: meyerhoff@imup.tu-berlin.de).

Insgesamt zeigt die Untersuchung, dass eine deutliche Nachfrage nach dem Erhalt der Naturlandschaft Wattenmeer besteht. Diese ist bei der Bewertung zukünftiger Küstenschutzmaßnahmen, die mit dem Ziel des Erhalts des Wattenmeeres als Naturlandschaft in Konflikt stehen, entsprechend zu berücksichtigen.

## 5 Fazit

Soll den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung, deren Erreichung ein Grundanliegen des Forschungsprogramms Elbe-Ökologie ist, näher gekommen werden, dann kann die ökonomische Bewertung hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Ihre Bedeutung wird darin gesehen, dass sie über die mit Hilfe der Zahlungsbereitschaftsanalyse gewonnenen Informationen über die Wertschätzung der betroffenen Bevölkerung einen wichtigen Beitrag zur umweltpolitischen Zielfindung leistet. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund bedeutend, dass die Verfolgung einer nachhaltigen Entwicklung in der Stromlandschaft Elbe mit Nutzungskonflikten verbunden sein wird. So dürften einige der heutigen Nutzungen sowohl des Flusses als auch der Uferbereiche nicht mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sein. Damit stellt sich aber die Frage, welchen der jeweils möglichen Nutzungen der Vorzug gegeben werden soll. Um sie beantworten zu können, ist die Bewertung der verschiedenen Nutzungsalternativen eine notwendige Voraussetzung (vgl. Bingham et al. 1995, Spash 1997). Um sich über die Größenordnung dieser Nutzungskonflikte ein Bild zu verschaffen, stellen Instrumente wie die Kosten-Nutzen-Analyse und die Zahlungsbereitschaftsanalyse wichtige Werkzeuge dar.

## Literatur

- Bateman, I. J., Langford, I. H. (1997) Non-users' Willingness to Pay for a National Park: An Application and Critique of the Contingent Valuation Method." *Regional Studies* 31(6): 571 - 582
- Bingham, G., Bishop, R., Brodyc, M., Bromley, D., Clark, E.T., Coopere, W., Costanza, R., Halec, T., Haydeng, G., Kellerth, S., Norgaard, R., Norton, B., Paynek, J., Russell, C., Suter, G. (1995) Issues in ecosystem valuation: improving information for decision making. *Ecological Economics* No. 14(2): 73 - 90
- Blöchliger, H. (1992) *Der Preis des Bewahrens. Eine Ökonomie des Natur- und Landschaftsschutzes*. Chur: Ruediger
- BMBF (1995) *Forschungskonzeption ökologische Forschung in der Stromlandschaft Elbe (Elbe-Ökologie)*. Bonn
- Bornhöft, D., Meyerhoff, J. (Hrsg.) (1997) *Umwelt-/Sozio-Ökonomie im Forschungsprogramm Elbe-Ökologie*. Berlin: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
- Garrod, G.D., Willis, K.G. (1996) Estimating the Benefits of Environmental Enhancement: A case study of the River Darent. *Journal of Environmental Planning and Management* 39(2): 189 - 203
- Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) (1994) *Ökologische Studie zum Schutz und zur Gestaltung der Gewässerstrukturen und der Uferandregionen der Elbe*. Magdeburg
- Jährling, K.-H. (1997) Mündliche Mitteilung während eines Statusseminars im Rahmen des Forschungsprogramms Elbe-Ökologie in Rühstedt
- Krutilla, J.V. (1967) Conservation Reconsidered. *American Economic Review* 57: 777 - 786
- Loomis, J. (1996) Measuring the economic benefits of removing dams and restoring the Elwha River: Results of a contingent valuation survey. *Water Resources Research* 2: 441 - 447
- Meyerhoff, J. (1999a) Ökonomische Bewertung ökologischer Leistungen. Stand der Diskussion und mögliche Bedeutung für das BMBF-Programm „Ökologische Forschung in der Stromlandschaft Elbe“. *Mitteilungen der Bundesanstalt für Gewässerkunde* Nr. 5, 2. korrigierte Auflage, Berlin

- Meyerhoff, J. (1999b) Wasserstraßen und Naturschutz. Berücksichtigung von Natur und Landschaft in der ökonomischen Bewertung von Verkehrswegeprojekten. In: Konold, W., Böcker, R., Hampicke, U. (Hrsg.) Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. Landsberg, ecomed
- Meyerhoff, J., Petschow, U. (1998) Umweltverträglichkeit kleiner Wasserkraftwerke. Zielkonflikte zwischen Klima- und Gewässerschutz. UBA-Texte 13/98, Berlin, 150 pp.
- Reise, K. (1993) Die verschwommene Zukunft der Nordseewatten. In: Schellnhuber, H.-J., Sterr, H. (Hrsg.) Klimaänderung und Küste. Berlin, Springer, pp. 223 - 232
- Reise, K. (1995) Natur im Wandel beim Übergang vom Land zum Meer. In: Erdmann, K.-H., Kastenholz, H. G. (Hrsg.) Umwelt- und Naturschutz am Ende des 20. Jahrhunderts. Probleme, Aufgaben und Lösungen. Berlin, Springer, pp. 27 - 41
- Sanders, L.D., Walsh, R.G., Loomis, J.B. (1990) Towards Empirical Estimation of the Total Value of Protecting Rivers. *Water Resources Research* 7: 1345 – 1357
- Schönbäck, W., Kosz, M., Madreiter, T. (1997) Nationalpark Donauauen: Kosten-Nutzen-Analyse. Wien: Springer, 342 pp
- Spash, C. (1997) Environmental Management without Environmental Valuation? In: Foster, J. (Ed.) *Valuing Nature? Economics, Ethics and Environment*. London et al., Routledge: pp 170 - 186