

Markus Küpker

Der Wert biologischer Vielfalt von Wäldern in Deutschland

Eine sozioökonomische Untersuchung von Maßnahmen
zur Förderung der Biodiversität

Doktorarbeit / Dissertation

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2007 GRIN Verlag
ISBN: 9783638884594

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/84868>

Markus Küpker

Der Wert biologischer Vielfalt von Wäldern in Deutschland

Eine sozioökonomische Untersuchung von Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Der Wert biologischer Vielfalt von Wäldern in Deutschland

Eine sozioökonomische Untersuchung von
Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

DISSERTATION

zur Erlangung des Doktorgrades

an der Universität Hamburg
der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
des Departments Biologie

vorgelegt von

MARKUS KÜPKER

aus Hamburg

Hamburg 2007

Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner wissenschaftlichen Projektarbeit am Zentrum für Holzwirtschaft der Universität Hamburg, die ich am Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft fortführte und abgeschlossen habe.

Herrn Prof. Dr. Thoroë danke ich für die interessante Themenstellung sowie für den großen Freiraum, den er mir bei der Bearbeitung des Untersuchungsgegenstandes zugestand. Zugleich half mir seine hohe Gesprächsbereitschaft, wesentliche, strategische Überlegungen zur Vorgehensweise zu reflektieren.

Auch den weiteren Mitarbeitern des Instituts gebührt für ihre Hilfsbereitschaft mein Dank. Besonders herzlich bedanken möchte ich mich bei Herrn Gustav Küppers, der mich durch sein fachkundiges Wissen in vielen, oft stundenlangen Gesprächen außerordentlich unterstützt hat. Stets erhielt ich kompetente Hilfe und Anregungen von ihm. Seinem großen Engagement, besonders bei den gründlichen Korrekturarbeiten, habe ich es zu verdanken, dass die vorliegende Arbeit einen erfolgreichen Abschluss gefunden hat.

Herrn Prof. Dr. Mantau danke ich sehr für die Übernahme des Dissertationsgutachtens.

Des Weiteren danke ich für ihre Hilfe und Unterstützung dem technischen Mitarbeiter Herrn Helge Meyer-Borstel für den kartografischen Beitrag sowie Frau Beate Dorn, Frau Margret Wieser und Frau Kirsten Lehmann. Das Wirken von Dr. Elsasser war sehr aufschlussreich für mich. Ich bedanke mich für die in jeder Hinsicht neu gewonnenen Erkenntnisse.

Insbesondere danke ich meiner Familie für die Geduld und finanzielle Unterstützung, ohne die diese Arbeit nicht durchführbar gewesen wäre. Und zu guter Letzt gilt mein liebevoller Dank Marie Christine Oberer für die fortwährende Motivation.

Hamburg im Februar 2007

Markus Küpker

Inhaltsverzeichnis

1	Untersuchungsrahmen	1
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	1
1.2	Bedeutung der Biodiversität	3
1.3	Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität.....	6
1.4	Ökonomische Bewertung der Biodiversität.....	10
1.4.1	Ökonomischer Wert	11
1.4.2	Öffentliches Gut	14
1.4.3	Wohlfahrtstheoretische Einordnung	17
1.4.4	Ökonomischer Gesamtwert	18
2	Befragungskonzept.....	21
2.1	Pretest und Focus-group als Voruntersuchungen	21
2.2	Struktur und Inhalt der Bevölkerungsbefragungen	24
2.3	Frageform und Materialien	27
2.4	Durchführung der Hauptbefragungen in der Bundesrepublik Deutschland und in Schleswig-Holstein	31
3	Kontingente Bewertungsmethode	34
3.1	Marktsimulation	35
3.2	Zahlungsbereitschaft als Wohlfahrtsmaß.....	37
3.3	Beschreibung des Umweltgutes und deren Umweltwirkungen....	39
3.4	Ermittlung der Zahlungsbereitschaft mittels der Fonds-Idee	41
3.5	Verhalten und Einstellungen als hypothetische Erklärungs- größen für die geäußerte Zahlungsbereitschaft.....	43
3.6	Vermeidung potentieller Verzerrungsmöglichkeiten	49
4	Statistische Auswertung	55
4.1	Deskriptive Statistik.....	55
4.1.1	Soziodemographische Kennzahlen	55
4.1.2	Akzeptanz der Maßnahmen und des Programms	59
4.1.3	Akzeptanz der Maßnahmen im Bundesgebiet und in Schleswig-Holstein	62
4.1.4	Untersuchte Korrelationen zur Akzeptanz des Programms.....	64
4.1.5	Umweltspezifische Verhaltens- und Einstellungsfragen	67
4.2	Aufbereitung des Datenmaterials	72
4.2.1	Skalierung der Variablen.....	72
4.2.2	Aufteilung des Datensatzes entsprechend der Untersuchungsgebiete.....	75
4.2.3	Abgrenzung der Antwortverweigerer und Definition der Null-Werte.....	75

4.3 Zahlungsbereitschaftsanalyse	78
4.3.1 Zusammenführung der Zahlungsbereitschaftsgrößen zu einer Standardvarianten	78
4.3.2 Zahlungsbereitschaftsgrößen der Befragten im Bundesgebiet	79
4.3.3 Zahlungsbereitschaftsgrößen der Befragten in Schleswig-Holstein	82
4.3.4 Zusammenfassende Darstellung der ermittelten Zahlungsbereitschaften	84
4.3.5 Mittlere Zahlungsbereitschaften bei unterschiedlichen Annahmen	86
4.3.6 Mittlere Zahlungsbereitschaften bei unterschiedlicher Fragenreihenfolge	90
4.3.7 Auswirkungen bei Einbeziehung der indifferenten Personengruppe	92
4.3.8 Auswirkungen der Zusatzfrage zur Revisionsmöglichkeit	93
4.3.9 Vergleich des Pretests mit der Hauptbefragung	95
4.4 Faktorenanalyse	97
4.4.1 Durchzuführende Rechenschritte	98
4.4.2 Beschreibung der Datenmatrix	98
4.4.3 Behandlung fehlender Werte	100
4.4.4 Variablenauswahl und Korrelation	102
4.4.5 Test auf Stichprobeneignung	103
4.4.6 Wahl des Extraktionsverfahrens	104
4.4.7 Anzahl der Faktoren	106
4.4.8 Rotationsmethode	109
4.4.9 Interpretation der Faktoren	112
4.4.10 Faktorwerte	116
4.5 Regressionsanalysen	117
4.5.1 Prüfung der Regressionsfunktion und Bedeutung der Koeffizienten	118
4.5.2 Methoden der Regressionsanalysen	121
4.5.3 Lineare Regressionen zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Bundesgebiet und für Schleswig-Holstein	124
4.5.4 Semi-log Regressionen zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Bundesgebiet und für Schleswig-Holstein	130
4.5.5 Lineare Regressionen zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für Schleswig-Holstein und für das Bundesgebiet	136
4.5.6 Semi-log Regressionen zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für Schleswig-Holstein und für das Bundesgebiet	139
5 Diskussion	146
5.1 Zusammenfassung	147
5.2 Methodik	156
5.2.1 Aussagekraft der Daten	157
5.2.2 Vermeidung potentieller Verzerrungen	158
5.3 Stellenwert	163
5.3.1 Ökonomische Bedeutung	164
5.3.2 Politikberatung	166
5.3.3 Märkte für Biodiversität: Ausgesuchte Beispiele	168
Literaturverzeichnis	173

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Anteil der Männer und Frauen an den befragten Haushalten	55
Tab. 2: Altersverteilung der befragten Haushaltsvorstände	56
Tab. 3: Herkunft der befragten Haushalte im Bundesgebiet nach Bundesländer	56
Tab. 4: Monatliches Haushaltseinkommen der befragten Haushalte	57
Tab. 5: Anzahl der Personen in den befragten Haushalten.....	58
Tab. 6: Schulabschluss des befragten Haushaltsvorstandes.....	58
Tab. 7: Akzeptanz der Maßnahme zum Erhalt des Totholzes.....	59
Tab. 8: Akzeptanz der Maßnahme zur Verringerung der Wilddichte	60
Tab. 9: Akzeptanz der Maßnahme zur Einrichtung von Schutzgebieten	60
Tab. 10: Akzeptanz der Maßnahme zum Umbau von Nadel- zu Laub- und Mischwald	61
Tab. 11: Akzeptanz der Maßnahme zur Vernetzung fragmentierter Bestände.....	61
Tab. 12: Akzeptanz der Durchführung des Programms.....	62
Tab. 13: Untersuchte Korrelationen zur Akzeptanz des Programms	65
Tab. 14: Persönliche Abschätzung zu den Auswirkungen des Programms auf die Befragten	68
Tab. 15: Akzeptanz des Programms durch Freunde und Bekannte der Befragten	68
Tab. 16: Beurteilung der ökologischen Zielerreichung des Programms	69
Tab. 17: Persönliche Bewertung der ökologischen Ziele des Programms	70
Tab. 18: Beurteilung des Waldzustands in der Stadt bzw. in der Gemeinde der Befragten	70
Tab. 19: Beurteilung der Umweltqualität in Deutschland.....	71
Tab. 20: Engagement der Befragten im Natur- und Umweltschutz	71
Tab. 21: Spendentätigkeit der Befragten an eine Umwelt- oder Naturschutz- organisation	72
Tab. 22: Zahlungsbereitschaftsgrößen (EUR) der bundesweiten Befragung	79
Tab. 23: Zahlungsbereitschaftsgrößen (EUR) der Befragung in Schleswig-Holstein ..	82
Tab. 24: Übersicht zu den mittleren Zahlungsbereitschaftsgrößen für die Bundesrepublik Deutschland und für Schleswig-Holstein	85
Tab. 25: Mittlere Zahlungsbereitschaften der Haushalte im Bundesgebiet für das bundesweite Programm bei unterschiedlichen Annahmen	88
Tab. 26: Mittlere Zahlungsbereitschaften der Haushalte in Schleswig-Holstein für das Programm in Schleswig-Holstein bei unterschiedlichen Annahmen.....	89
Tab. 27: Ermittelte Zahlungsbereitschaften durch die Reihenfolge zuerst Bundesgebiet dann Schleswig-Holstein	90
Tab. 28: Ermittelte Zahlungsbereitschaften durch die Reihenfolge zuerst Schleswig-Holstein dann Bundesgebiet	91
Tab. 29: Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaftsgrößen für das bundesweite Programm durch Einbeziehung der indifferenten Personengruppe	93
Tab. 30: Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaftsgrößen für das bundesweite Programm durch die Revisionsmöglichkeit	94
Tab. 31: Auswirkungen auf die Zahlungsbereitschaftsgrößen für das Programm in Schleswig-Holstein durch die Revisionsmöglichkeit	94
Tab. 32: Vergleich der mittleren Zahlungsbereitschaft des Pretests mit der Hauptbefragung	95

Tab. 33: Aufgenommene Variablen in die Faktorenanalyse.....	101
Tab. 34: Eignungstest der Ausgangsvariablen für die Faktoranalyse.....	103
Tab. 35: Erklärte Gesamtvarianz der Befragung im Bundesgebiet	108
Tab. 36: Erklärte Gesamtvarianz der Befragung in Schleswig-Holstein	108
Tab. 37: Faktorladungen der rotierten Komponentenmatrix (Bundesrepublik)	111
Tab. 38: Faktorladungen der rotierten Komponentenmatrix (Schleswig-).....	111
Tab. 39: Thematische Einordnung der Faktoren für die Befragung im Bundesgebiet	113
Tab. 40: Thematische Einordnung der Faktoren für die Befragung in Schleswig-Holstein	113
Tab. 41: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das bundesweite Programm (lineare Regression).....	124
Tab. 42: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Programm in Schleswig-Holstein (lineare Regression).....	126
Tab. 43: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das bundesweite Programm (semi-log Regression).....	130
Tab. 44: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Programm in Schleswig-Holstein (semi-log Regression).....	131
Tab. 45: Vergleich der Regressionsmodelle der signifikanten und hochsignifikanten Einflussgrößen auf die Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger	135
Tab. 46: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm in Schleswig-Holstein (lineare Regression).....	136
Tab. 47: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm im Bundesgebiet (lineare Regression)	137
Tab. 48: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm in Schleswig-Holstein (semi-log Regression)	140
Tab. 49: Koeffizienten zur Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm im Bundesgebiet (semi-log Regression).....	141
Tab. 50: Vergleich der Regressionsmodelle der signifikanten und hochsignifikanten Einflussgrößen auf die Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner.....	144

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ökonomische Einteilung und Eigenschaften der Umweltgüter und Umweltleistungen von Biodiversität	15
Abb. 2: Umweltleistungen und -güter des Ökosystems Wald	16
Abb. 3: Zusammensetzung des ökonomischen Gesamtwertes und Möglichkeiten der Bewertungsmethoden.	19
Abb. 4: Skizzen zu den einzelnen Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in Wäldern.....	29
Abb. 5: Bezahlkarte	30
Abb. 6: Untersuchungsgebiete	31
Abb. 7: Übersicht der Stichproben und der Befragungsreihenfolge.....	32
Abb. 8: Methoden der Präferenzermittlung für öffentliche Güter	34
Abb. 9: Verfahren der Wohlfahrtsmessung.	38
Abb. 10: Untersuchte Einflussgrößen auf die geäußerte Zahlungsbereitschaft zur Förderung biologischer Vielfalt in Wäldern.....	48
Abb. 11: Systematik potentieller Verzerrungsmöglichkeiten.	49
Abb. 12: Akzeptanz der Maßnahmen im Bundesgebiet und in Schleswig-Holstein.....	63
Abb. 13: Vergleich der Zustimmung zum Programm im Bundesgebiet und in Schleswig-Holstein.....	64
Abb. 14: Maximale Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Programm im Bundesgebiet.	80
Abb. 15: Maximale Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger für das Programm in Schleswig-Holstein.....	80
Abb. 16: Maximale Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm in Schleswig-Holstein.....	83
Abb. 17: Maximale Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner für das Programm im Bundesgebiet	83
Abb. 18: Empirische Verteilung der Zahlungsbereitschaft der Bundesbürger zur Durchführung des Programms in der Bundesrepublik Deutschland	86
Abb. 19: Empirische Verteilung der Zahlungsbereitschaft der Schleswig-Holsteiner zur Durchführung des Programms in Schleswig-Holstein.....	87
Abb. 20: Beispiel eines Screeplots für die bundesweite Befragung	106
Abb. 21: Ausschnitt des Datensatzes mit den Faktorwerten für die extrahierten Faktoren.....	116
Abb. 22: Zahlungsbereitschaften und Marktpreise von forstlichen Gütern und Leistungen	165

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
abs.	absolut
BFH	Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BRD	Bundesrepublik Deutschland
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	cirka
d.h.	das heißt
e.	ein (e,er)
et al.	et alteri
etc.	et cetera
f.	folgend
ff.	fortfahrend
ggf.	gegebenenfalls
HKA	Hauptkomponentenanalyse
i.a.	im allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
J.	Jahr(e)
Kap.	Kapitel
KBM	Kontingente Bewertungsmethode
km	Kilometer
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium
M1-M5	Maßnahmen 1-5
Mio.	Million(en)
Mrd.	Milliarde(n)
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
o.a.	oben aufgeführt
OECD	Organisation for economic co-operation and development
o.g.	oben genannt
Organ.	Organisation
rel.	relativ
s.	siehe
S.	Seite
S.-H.	Schleswig-Holstein
semi-log	semi-logarithmiert
sog.	sogenannte(r,s)
Std.abw.	Standardabweichung
Tab.	Tabelle

TEV	Total Economic Value
u.a.	unter anderem
UNCED	United Nations Conference of Environment and Development
usw.	und so weiter
u.U.	unter Umständen
Var.	Variable(n)
vgl.	vergleiche
WTA	Willingness To Accept
WTP	Willingness To Pay
ZB	Zahlungsbereitschaft(en)
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Untersuchungsrahmen

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die gesellschaftlichen Anforderungen an den Wald wachsen weltweit. Die Erhaltung und umweltverträgliche Entwicklung der Wälder sind Aufgabe der internationalen Umwelt- und Forstpolitik, um die vielfältigen Funktionen und Nutzungen der Wälder zu sichern. Der Erhalt und die Förderung von Biodiversität sind ein zentrales Thema der Konferenz der Vereinten Nationen über „Umwelt und Entwicklung“ (UNCED) in Rio de Janeiro 1992 gewesen. Die Konferenz und ihre Ergebnisse werden als Meilenstein des internationalen Dialogs über die Zukunft der Menschheit und als Wegweiser für die weltweite Zusammenarbeit zur Bewältigung dieser Anforderungen angesehen.

Vor diesem Hintergrund wird die Bewertung biologischer Vielfalt zunehmend zum Gegenstand ökonomischer Untersuchungen. Während in vielen Fällen nicht die biologische Vielfalt selbst, sondern einzelne biologische Ressourcen, wie z.B. Gene, Arten oder ein Ökosystem bewertet werden, bezieht sich die biologische Vielfalt auf deren Variabilität. Der Artikel 2 des internationalen Übereinkommens zur Konvention über biologische Vielfalt definiert Biodiversität¹ als „die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter u. a. Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme“ (PEARCE, 2001). Dieses Übereinkommen ist eines der drei internationalen Übereinkommen der Vereinten Nationen, die auf der Rio-Konferenz 1992 unterzeichnet wurden. Es hat die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der Biodiversität zum Inhalt. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Rahmen dieser Konvention zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität verpflichtet (KORN et al., 1999).

Im „Nationalen Forstprogramm“ hat die Bundesregierung 1999 forstpolitische Leitlinien erarbeitet, wobei auch das Thema „Wald und biologische Vielfalt“ bearbeitet wurde. In diesem Zusammenhang hatte das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft von Januar 2001 bis Januar 2004 ein Verbundprojekt „Zur biologischen Vielfalt der Wälder in Deutschland“ unter Beteiligung der Universitäten Göttingen und Hamburg sowie der Bundesforschungsanstalt

¹ Die Begriffe „Biologische Vielfalt“ und „Biodiversität“ werden hier als Synonyme verwendet.

für Forst- und Holzwirtschaft (BFH), Hamburg, gefördert. Zentrales Anliegen war dabei die Entwicklung von Maßnahmen, mit denen die Zielsetzung "Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt der Wälder" umgesetzt werden können. Die am Verbundvorhaben „Zur biologischen Vielfalt der Wälder in Deutschland“ beteiligten naturwissenschaftlichen Teilprojekte erarbeiteten Maßnahmen, die sich unter Nachhaltigkeitsaspekten zur Förderung und zum Schutz biologischer Vielfalt in Wäldern eignen.

Aus naturwissenschaftlicher Sicht wird zumeist eine Expertenbewertung als ausreichend angesehen. Um jedoch den gesellschaftlichen Nutzen zu ermitteln, den die hier entwickelten Maßnahmen zur Förderung und zum Schutz der Biodiversität in Wäldern der Bevölkerung stiften, ist eine sozioökonomische Bewertung notwendig. Die ökonomische Bewertung stellt einen integralen Bestandteil für die Erreichung von Naturschutzziele und von Nachhaltigkeitsstrategien dar und ist eine wichtige Voraussetzung, um die Biodiversitätspolitik im öffentlichen Bewusstsein zu verankern. Nach Artikel 11 der Rio-Konvention werden die Unterzeichnerstaaten aufgefordert, „...to adopt economically and socially sound measures that act as incentives for the conservation and sustainable use of components of biological diversity“ (OECD, 2002). Neben der naturwissenschaftlichen Behandlung des Themas Biodiversität, ist das Verbundprojekt deshalb um ökonomische Untersuchungsansätze ergänzt worden. Grundlage für die vorliegende Untersuchung sind die im ökonomischen Teilprojekt spezifizierten Maßnahmen zur Förderung und zum Schutz der biologischen Vielfalt in Wäldern. Erst auf dieser Grundlage können die ökonomischen Auswirkungen untersucht und erfasst werden. Dazu wurden anhand der Wälder des Stadtforstamtes Lübeck und des Kreisforstamtes Herzogtum-Lauenburg, Art und Umfang der aus naturwissenschaftlicher Sicht erforderlichen Schutzmaßnahmen präzisiert. Die ausgewählten Untersuchungsgebiete sind für die Bearbeitung der naturwissenschaftlichen Fragestellungen geeignet, da es kleinräumig eine hohe Vielfalt an Arten, Standorttypen und forstgeschichtlicher Entwicklung repräsentiert. In Zusammenarbeit mit den in den Untersuchungsgebieten gelegenen Forstämtern wurden zwei Focus-Untersuchungsflächen „Behlendorf“ und „Steinhorst“ eingerichtet. Dazu wurden zwei Landschaftsausschnitte ausgewählt (Streifen von ca. 20 x 5 km Kantenlänge). Ein Ost-West-Streifen in der Jungmoränenlandschaft umfasst vor allem Laubwaldstandorte mittlerer bis hoher Basen- und Nährstoffversorgung, während ein Nord-Süd-Streifen, der sich von der Jungmoräne über Sanderflächen erstreckt und an die Alt-

moräne grenzt, auch nährstoff- und basenarme Standorte einschließt, auf denen Nadelholzforsten vorherrschen.

Zentrales Arbeitsziel der vorliegenden sozioökonomischen Untersuchung ist es, den Nutzen zu beziffern und monetär zu quantifizieren, der dem Schutz und der Förderung der Biodiversität im Wald durch die Bevölkerung zugemessen wird. Dieser Nutzen wird im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen unter Verwendung der umweltökonomischen Methode der kontingenten Bewertung ermittelt. Dabei wird eine Aufteilung der Befragungen auf Schleswig-Holstein, in der die Untersuchungsflächen liegen und auf das Bundesgebiet vorgenommen. Die Bundesbevölkerung stellt die Zielpopulation dar, die letztendlich für die Bundespolitik von Bedeutung ist, denn die ermittelten Ergebnisse dienen u.a. der Politikberatung.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es nicht nur, eine Bewertung von biologischer Vielfalt in Wäldern anhand ausgewählter Maßnahmen vorzunehmen, sondern auch Größen zu finden, die die in diesem Zusammenhang ermittelte Zahlungsbereitschaft erklären helfen. Um die Motive der Befragten offen zu legen, die zur Nennung einer Zahlungsbereitschaft geführt haben, finden Fragen aus dem sozialwissenschaftlichen Bereich im Rahmen von Einstellungsmessungen Eingang in die Analysen.

Eine sozioökonomische Bewertung lässt sich effektiv dann durchführen, wenn der Begriff „Biodiversität“ anhand konkreter Maßnahmen operational gemacht wird, da dieser je nach Fragestellung eine sehr umfangreiche Bedeutung besitzen kann.

1.2 Bedeutung der Biodiversität

Biodiversität kann eine Vielzahl von Funktionen erfüllen. Dies betrifft sowohl die Ökosystem-Dienstleistungen wie Filterfunktionen für Luft, Wasser und Boden als auch die Pufferfähigkeit von Systemen im Hinblick auf Kalamitäten oder durch Veränderungen aufgrund biologischer Invasionen. Darüber hinaus existieren ökonomische Aspekte, die die Erhaltung zukünftiger Optionen auf die Entwicklung von z.B. neuer Nahrung und von Medikamenten betreffen. Zunehmend wird auch die Funktion von Vielfalt für das menschliche Wohlbefinden im Hinblick auf Erholung, Ästhetik, etc. betont. Im Naturschutz wirken die Umweltleistungen von Biodiversität auf Elemente des Ökosystems, wodurch der Biodiversität eine Funktion als Mittel zur Erreichung von Naturschutzziele zufallen kann. Die Beschäftigung mit biologischer Vielfalt ist dabei weder in der Kulturgeschichte noch in Ökologie und Naturschutz

ein neues Thema; hinzugekommen ist aus heutiger Sicht die hohe öffentliche Aufmerksamkeit und die politische Relevanz, die dieses Thema unter dem Stichwort „Biodiversität“ erlangt hat (JAX, 2003).²

Bei der Behandlung des Themas Biodiversität treten in der Literatur z.T. erhebliche Divergenzen bei den Wahrnehmungen, den Begriffen und den theoretischen Systematisierungen dieses Themas auf.³ Unklarheiten bei der adäquaten Beschreibung der mit Biodiversität gemeinten Schutzgüter gilt es durch interdisziplinäre Anstrengung zu überwinden, damit die politische und gesellschaftliche Diskussion auf einer tragfähigen Grundlage stattfinden kann. Nur eine klare Begriffsdefinition⁴ kann eine ausreichende Grundlage sowohl für wissenschaftliche Forschungsprogramme als auch für die Rechtfertigung politischer Handlungsweisen sein (z.B. zur Erhaltung der Arten; vgl. hierzu GUTMANN & JANICH, 2001).

Der aus dem Ausdruck „biological diversity“ entstandene Kurzbegriff „Biodiversität“ wurde geprägt, um einer breiten Öffentlichkeit den globalen Verlust von biologischer Vielfalt bewusst zu machen sowie die wissenschaftlichen, politischen und sozioökonomischen Dimensionen zu verdeutlichen. Mit der zunehmenden Verwendung in der Naturwissenschaft und in der politischen Agenda steht der Begriff im Zentrum nationaler und internationaler Umweltpolitik (Übereinkommen über die biologische Vielfalt). Während der Begriff „Diversität“ in der Diversitäts-Stabilitäts-Debatte fast ausschließlich deskriptiv benutzt wurde – meist in der Form der Artenvielfalt oder diverser abgeleiteter Indizes als Maßeinheit – trug „Biodiversität“ von Beginn an einen wertenden und appellierenden Charakter.⁵ Er war in diesem Sinne von Beginn an kein rein deskriptiv-naturwissenschaftlicher Begriff, sondern ein bewusst wertbeladener und politisch geprägter Begriff und stellt hierbei einen Kompromiss unterschiedlicher Interessen dar (ESER, 2001).

Für 2006 wurde beschlossen, die Biodiversität zu einem Schwerpunkt der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zu machen, um das Übereinkommen über die biologische Vielfalt umzusetzen, denn Deutschland fällt die Aufgabe zu, sowohl Mitverantwortung für den Erhalt der biologischen Vielfalt auf europäischer Ebene zu tragen als

² Vgl. hierzu die „Vilmer Thesen zum Natur- und Umweltschutz“ (PIECHOCKI et al., 2004).

³ Es existiert eine Fülle von Definitionen über Biodiversität. „Biological diversity is enigmatic even within the scientific community.“ (FITZSIMMONS, 1999, S. 96).

⁴ Die Vilmer Thesen zur Biodiversität bieten dazu eine fundierte Grundlage (PIECHOCKI et al., 2003).

⁵ Einen Überblick zur Entstehungsgeschichte und zur Funktion des Begriffs „Biodiversität“ geben FLITNER (1999) sowie PIECHOCKI (2002).

auch für den Erhalt von ca. 80 höheren Arten im Land zu sorgen (DOYLE et al., 2005). Die politische Umsetzung dieser Aufgabe scheitert zum einen an der Definition und an dem fehlenden Eingang des Begriffs in den Sprachgebrauch der Bevölkerung. Zum anderen existiert eine Vielzahl von Maßeinheiten und Methoden zur Erfassung von Biodiversität (vgl. SOLOW et al., 1993 sowie BACK & TÜRKAY, 2001), so dass eine einheitliche Bestandsaufnahme bisher noch nicht realisiert werden konnte.

Um die biologische Vielfalt dennoch erfassen und bewerten zu können, sind Indikatoren als Instrumente zur Darstellung der komplexen Zusammenhänge notwendig. Diese Indikatoren⁶ dienen der Kommunikation und der richtungsweisenden Politiksteuerung ebenso wie der Evaluation der hieraus resultierenden Entscheidungsfolgen. Sie werden benötigt, um die relevanten Sachverhalte zu vereinfachen und um politische Entscheidungen voranzutreiben (SPANGENBERG, 1999). Im Vordergrund steht dabei das „Ziel 2010“. Hierunter versteht man die Entwicklung von Biodiversitätsstrategien, um der Politik zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt konkrete Aktionsfelder anzubieten (DOYLE et al., 2005 sowie KÜCHLER-KRISCHUN & PIECHOCKI, 2005). Es ist allerdings weithin strittig, welche Elemente aus dem umfangreichen Sortiment der Biodiversität für die jeweilige Fragestellung am zweckmäßigsten sind und welche Maße zur Erfassung hierfür geeignet erscheinen. Um Aussagen über den optimalen Schutz treffen zu können, ist es daher notwendig, Elemente der Biodiversität zu definieren und die geeigneten Meßmethoden darauf abzustimmen (SOLOW et al., 1993).

In der Naturwissenschaft erfasst Biodiversität die Vielfalt auf drei Ebenen; auf der Ebene der Gene, der Arten (bzw. Populationen) und der Ökosysteme. Daneben gibt es ökologisch-funktionale Prozesse (sog. Sphären), die sich innerhalb jeder dieser Ebenen wiederfinden: die Komposition beschreibt die Einzelelemente, die Struktur befasst sich mit der räumlichen Verteilung und die Funktionen geben die Wechselwirkungen innerhalb des Systems wieder. Es handelt sich hier also um einen nicht scharf eingegrenzten naturwissenschaftlichen Begriff, sondern um einen Oberbegriff, der als Synonym für belebte Natur steht.

Neben der Bedeutung der Biodiversität für den Naturhaushalt und für die Auswirkungen auf das Beziehungsgefüge des Ökosystems und der ökologischen Funktionen

⁶ Im Bereich der Biodiversitätskonvention gibt es Versuche, sich auf international geltende Indikatoren zu einigen (vgl. KORN, 1999). Zu der Umsetzung von Strategien zur biologischen Vielfalt im Bereich der Forstwirtschaft vgl. BMVEL (2002).

fällt der Biodiversität zudem eine Bedeutung für das menschliche Wohlbefinden zu, da z.B. 75 % aller Heilmittel pflanzlichen, tierischen oder mikrobiologischen Ursprungs sind. Der Nutzen für den Menschen hängt folglich entscheidend vom Erhalt der biologischen Vielfalt ab (DOYLE et al., 2005). Somit besitzt das Konzept Biodiversität hinsichtlich seiner inhaltlichen Ausgestaltung einen sehr hohen Bedeutungsumfang. Es bringt die Komplexität der Natur zum Ausdruck, ist aber gleichzeitig für die jeweilige Fragestellung verwendbar, da es eine angepasste Selektion von Indikatoren erlaubt.

In der vorliegenden Untersuchung wird eine ökonomische Bewertung auf die gesellschaftliche Wohlfahrt vorgenommen und der Grad der Akzeptanz von Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in Wäldern durch die Bevölkerung beurteilt. Um einen effizienten Instrumenteneinsatz für die Erhaltung und für die Förderung von Biodiversität im Sinne der Allgemeinheit zu gewährleisten, sind Informationen darüber notwendig, wie hoch der Nutzen solcher Maßnahmen für die Bevölkerung ist. Zuvor ist es notwendig, jene Elemente der Biodiversität zu definieren, die im Rahmen dieser Fragestellung deren Schutz und Förderung gewährleisten. Vor diesem Hintergrund wurde für die vorliegende Untersuchung der Begriff Biodiversität operational gemacht, um die Biodiversität einer Bewertung zugänglich zu machen. Dies geschah dadurch, dass im Rahmen des Verbundprojektes Maßnahmen bestimmt wurden, die aus naturwissenschaftlicher Sicht für notwendig erachtet werden. Diese entwickelten Maßnahmen bilden die Grundlage für die sozioökonomische Bewertung. Die Nutzenermittlung erfolgte mit der umweltökonomischen Methode der kontingenten Bewertung (Kap. 3), die im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen ihre Anwendung findet (Kap. 2).

1.3 Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

Die Biodiversität wurde in der vorliegenden Form für die an dieser Arbeit angepasste Fragestellung operational gemacht, indem die innerhalb des Verbundprojekts entwickelten Maßnahmen präzisiert wurden. Für die durchzuführende Befragung ist eine umfassende Beschreibung der einzelnen Maßnahmen und den daraus resultierenden Umweltwirkungen erforderlich. Ziel ist es, sowohl gesicherte Präferenzen für die Akzeptanz dieser Maßnahmen zu gewinnen als auch eine ökonomische Größe in Form von Zahlungsbereitschaften zu ermitteln. Um verzerrte Ergebnisse von vornherein zu minimieren, die durch die Vermittlung von Informationen im Rahmen der

Beschreibung der Maßnahmen entstehen könnten, müssen die Befragten in adäquater Form, d.h. umfassend, informiert werden. Der verzerrte Einfluss auf die Untersuchungsergebnisse durch falsche Informationsbereitstellung (information bias) ist besonders dann wahrscheinlich, wenn die Befragten keine Informationen über das Gut besitzen (AJZEN et al., 1996).

Grundlage der umfassenden Bewertung ist somit eine vermittelbare und repräsentative Auswahl der geplanten Maßnahmen zur Förderung und zum Schutz der Biodiversität. Zu diesem Zweck wurden auf Basis der Ergebnisse des Abschlussberichts eines Vorgängerprojekts die dort entwickelten Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität für die ökonomische Bewertung zusammengefasst und präzisiert. Unter Beachtung des Vorsorgeprinzips und vor dem Hintergrund des Abkommens über die biologische Vielfalt wurde dort das Ziel verfolgt, die Biodiversität in Wäldern für kommende Generationen zu erhalten. Grundlage zum Forschungsschwerpunkt „Biodiversität und genetische Grundlagen von Waldökosystemen“ sind die Projektarbeiten zur Biodiversitäts- und Ökosystemforschung der beteiligten Institute in dem Vorgängerprojekt. In diesem Zusammenhang wurde eine Reihe von Maßnahmen herausgearbeitet. Die folgende Auswahl daraus bildete die Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen zur Förderung und zum Schutz der biologischen Vielfalt der Wälder in dieser Untersuchung und sind dem Abschlußbericht „Einflussfaktoren auf die Biodiversität in Wäldern“ entnommen (vgl. SCHOLZ & DEGEN, 1999). Der Maßnahmenkatalog des Vorgängerprojektes wird zusammenfassend dargestellt:

- Sperrung und Ausweisung von Waldgebieten aus Naturschutzgründen,
- Einrichtung von flächenrepräsentativen Naturwäldern auf Wuchsbezirksebene,
- Waldumbau durch Orientierung der Baumartenauswahl an möglichst großer Naturnähe durch Umbau von nichtstandortheimischen Nadelholzbeständen in laubholzreiche Mischwälder unter Verwendung standortheimischer Arten:
 - a) Umbau von Fichte/Kiefer zu Rotbuche,
 - b) Umbau von Eiche/Edellaubhölzer zu Rotbuche,
- Förderung hoher Grade der Autochthonie unter Verwendung standortheimischer Arten,

- forstliche Maßnahmen und Bewirtschaftungen nur auf der Kleinfläche als Ersatz des natürlichen Störungsregimes zur Förderung störungsangepaßter Wald-Gefäßpflanzen,
- nachhaltige und konsequente Reduzierung von erhöhten Wildbeständen,
- nachhaltiger Umgang mit biologischen Ressourcen (Zertifizierung),
- Erhöhung des Alt- und Totholzanteils,
- Vernetzung fragmentierter Bestände,
- Benennung und Ableitung von Weiserarten und anderen Artengruppen,
- Nutzung unterschiedlicher Verjüngungsverfahren (u.a. Naturverjüngung),
- Schaffung von Besiedlungskorridoren für Begleitbaumarten und Gefäßpflanzen für den interdemischen Genfluss (z.B. für den Austausch von Diasporen),
- Kontrolle bei der Verwendung von sortenreinem Saat- und Pflanzgut.

Dieser Maßnahmenkatalog wurde für die durchzuführende Bevölkerungsbefragung grundlegend überarbeitet und konkretisiert. Zentrales Anliegen dabei war die Herausarbeitung von Maßnahmen, mit denen die Zielsetzung „Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt der Wälder“ umgesetzt werden konnte. Die am Verbundvorhaben „Zur biologischen Vielfalt der Wälder in Deutschland“ beteiligten drei naturwissenschaftlichen Teilprojekte leiteten aus diesem Katalog Maßnahmen ab, die sich unter Nachhaltigkeitsaspekten zur Förderung und zum Schutz biologischer Vielfalt in Wäldern eignen. Das Institut für Weltforstwirtschaft der Universität Hamburg bearbeitete im Verbundvorhaben das Gebiet „Waldökosysteme/Artenvielfalt“. Im Vordergrund der Untersuchungen dieses Teilprojektes standen die Erfassung der Artenvielfalt und der Ökosystemvielfalt im Untersuchungsgebiet sowie ökologische und populationsbiologische Prozesse im Landschafts- und Ökosystemverbund. Mit der Bedeutung des Genflusses für die Erhaltung der genetischen Vielfalt beschäftigte sich das Teilprojekt „Metapopulation/Genfluss“ des Instituts für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung der BFH. Schwerpunktmäßig wurde hier die genetische Vielfalt von Einzelbeständen, der genetische Informationsaustausch innerhalb der Bestände, und die genetische Diversität im Landschaftsverbund in Abhängigkeit von räumlichen Mustern beschrieben. Das dritte naturwissenschaftliche Teilprojekt unter der Leitung des Instituts für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung der Universität Göttingen beschrieb unter dem Begriff „Autochthonie“ die Bodenständigkeit und Alteingesessenheit von Baumarten und -populationen an einem

bestimmten Ort (örtliche und genealogische Kontinuität). Man erhoffte, die Ermittlung unterschiedlicher Autochthoniegrade aufzeigen zu können, die bestimmbar sind in Anteilen von Selbst- und Fremdregulation und sich aus dem Reproduktionsmodus und der Abstammung des Vermehrungsgutes konzeptionell herleiten ließen. Das vierte Teilprojekt Ökonomie bestand aus einem betriebswirtschaftlichen Teil des Instituts für Ökonomie der BFH und aus einem volkswirtschaftlichen Teil des Instituts für Weltforstwirtschaft der Uni Hamburg (s. Abschlußbericht KÜPKER et al., 2005). Grundlage für die vorliegende Untersuchung bilden die in dem volkswirtschaftlichen Teil des ökonomischen Teilprojekts spezifizierten Maßnahmen zur Förderung und zum Schutz der biologischen Vielfalt in Wäldern. Erst auf dieser Grundlage können die ökonomischen Auswirkungen untersucht und erfasst werden.

Den o.a. Maßnahmenkatalog des Vorgängerprojektes als Grundlage nehmend, wurden fünf Maßnahmen abgeleitet, die den grundlegenden Bestandteil für die Befragung und somit für die sozioökonomische Bewertung bilden. Für diese Bewertung ist es essentiell, dass die einzelnen Maßnahmen zu einem Bündel zusammengefasst werden, da Biodiversität nicht einzelne Naturschutzziele verfolgt, sondern ein Gesamtkonzept darstellt, das nur im Zusammenwirken aller Maßnahmen realisiert wird. Für dieses Maßnahmenbündel werden die Akzeptanz und der Nutzen für die Bevölkerung mittels einer Befragung ermittelt – sowohl bundesweit als auch für das Bundesland Schleswig-Holstein. Im Folgenden wird im jeweiligen Zusammenhang einerseits von den einzelnen Maßnahmen und andererseits vom „Programm“ gesprochen, womit das Maßnahmenbündel aller fünf Maßnahmen gemeint ist, die für diese Untersuchung präzisiert wurden. Innerhalb der Befragung wurden die Maßnahmen kurz und prägnant mit den einhergehenden erwünschten und nicht erwünschten Umweltwirkungen beschrieben, um anschließend hierfür die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung zu ermitteln.

Die erste Maßnahme, die für diese Untersuchung erarbeitet wurde, hat den Erhalt von Totholz zum Ziel und wurde den Befragten in der Weise dargestellt, dass ca. 4 % der Waldbäume als liegendes oder stehendes Totholz dienen sollen. Neben der Funktion als Biotop für diverse Insektenarten (z.B. für xylobionte Käfer) wurde auch auf den positiven Einfluss auf die Avifauna hingewiesen. Neben diesen erwünschten Wirkungen sähe der Wald auf der anderen Seite auch ursprünglicher und „weniger aufgeräumt“ aus.

Die zweite Maßnahme sieht vor, den Wildbestand zu regulieren. Durch die Wildregulierung soll der Verbissdruck durch Schalenwild am Jungwuchs eingeschränkt werden, um einer Selektion bestimmter Baumarten vorzubeugen. Hierdurch wird der Erhalt eines naturnahen Bestandes angestrebt. Allerdings könnten die Waldbesucher weniger Wild als zuvor zu sehen bekommen.

Die dritte Maßnahme hat zum Ziel, Schutzgebiete auf etwa 10 % der Waldfläche einzurichten, die teilweise nicht betreten werden dürfen. Jede Holzentnahme oder sonstiger anthropogener Einfluss ist untersagt, damit die natürliche Dynamik des Waldes sich selbst überlassen bleibe. Dadurch müssten Waldbesucher mit gewissen Einschränkungen, wie z.B. dem Betretungsverbot, rechnen.

Der Umbau von nicht standortheimischen Nadelwäldern zu naturnahen Laub- und Mischwäldern wird mit der Durchführung der vierten Maßnahme verfolgt. Mit der Anlehnung des Waldzustandes an die potentielle natürliche Vegetation solle das Ökosystem Wald gestärkt werden, d.h. vor Kalamitäten und Umwelteinflüssen geschützt werden. Das Erscheinungsbild der Wälder könne allerdings durch den Verlust von Nadelbäumen einheitlicher werden.

Durch die fünfte Maßnahme sollen fragmentierte Wälder und Bestände durch Aufforstungen mit einander verbunden werden. Sowohl der Austausch von Individuen zwischen isolierten Wäldern als auch der Genfluss zwischen Beständen solle dadurch erhöht werden. In der Landschaft gäbe es durch die Vernetzung allerdings weniger offene Flächen.

Mit der Entwicklung und der Formulierung dieser fünf Maßnahmen wurde der Begriff „Biodiversität“ für die vorliegende Untersuchung operational gemacht.

1.4 Ökonomische Bewertung der Biodiversität

Mit dieser Arbeit über die ökonomische Bewertung von Biodiversität in Wäldern Deutschlands wurde weitgehend Neuland betreten. Im deutschsprachigen Raum hat die KBM bisher noch wenig praktische Bedeutung erlangt (ENNEKING, 2001). In Deutschland leistet die Ökonomie einen vergleichsweise geringen Beitrag zur Bewertungsdiskussion, da es zum Teil Widerstand gegen die Idee gibt, Landschaften und Umwelt allgemein in monetären Einheiten zu bewerten.⁷ International gibt es je-

⁷ Zu Ursachen der geringen Akzeptanz der ökonomischen Umweltbewertung vgl. PRUCKNER (2001).

doch mehrere Untersuchungen, die sich mit der Bewertung und dem Wert von Biodiversität beschäftigen (vgl. OECD 2001, 2002, 2003).

Die Ermittlung des ökonomischen Wertes ermöglicht es, sowohl die Präferenzen für das nicht auf Märkten gehandelte öffentliche Gut der Biodiversität aufzuzeigen als auch den Umfang abzuschätzen, inwieweit von der Bevölkerung die Realisierung dieser Maßnahmen erwünscht wird. Wird der Erhalt biologischer Vielfalt angestrebt, so kann dies in Konkurrenz zu anderen Nutzungsformen stehen. Der Bewertung der Biodiversität in Wäldern kommt einerseits die Bedeutung zu, eine Größe zu ermitteln, die z.B. bei der Frage von alternativen Landnutzungen als Auswahlkriterium eine Rolle spielt. Jene Nutzungsform mit dem höchsten ökonomischen Wert könnte im Vergleich zu anderen potentiellen Nutzungen berücksichtigt und entsprechend favorisiert werden. Andererseits könnte anhand der Nachfragekurve für Biodiversität sichtbar gemacht werden, wie hoch die einzelnen Wertschätzungen von Biodiversität seitens der befragten Personen sind. Hieraus lässt sich der Vergleich mit anderen nicht marktgängigen Gütern anstellen (PEARCE, 2001).

Eine ökonomische Bewertung stößt bei Nicht-Ökonomen oft auf fundamentale Kritik. Es wird vielfach hinterfragt, ob biologische Vielfalt überhaupt im Geldmaßstab bewertet werden dürfe (vgl. PEARCE, 1999). Das Anliegen ökonomischer Bewertung liegt jedoch nicht allein in der Angabe eines absoluten ökonomischen Wertes, sondern in der Möglichkeit, Nutzen und Kosten in spezifischen Entscheidungssituationen aufzuzeigen. Für Entscheidungen ist es nützlich zu wissen, dass der ökonomische Wert der biologischen Vielfalt, und damit der Wert der Erhaltung einer bestimmten Waldfläche, größer sein kann als der Wert einer alternativen Landnutzung (z.B. Holzproduktion). Damit können neben möglichen ethischen und naturwissenschaftlichen Gründen gewichtige ökonomische Argumente für die biologische Vielfalt aufgezeigt werden (LERCH, 1999; PEARCE, 2001).

1.4.1 Ökonomischer Wert

Die Ökonomie wird als die Methode verstanden, die menschliches Verhalten als rationales Verhalten erklärt. Menschen haben Ziele und versuchen solche Mittel zu wählen, um diese Ziele mit dem geringsten Aufwand zu erreichen. Obwohl ökonomische Rationalität das Bild eines berechnenden Wesens skizziert („homo oeconomicus“), beschreibt diese Grundannahme nicht die Gedanken, sondern die Handlungen eines

Einzelnen.⁸ Der Wert eines Gutes offenbart sich in den Handlungen der nachfragenden Personen. Man spricht vom Prinzip der bekundeten oder offenbarten Präferenz. Ökonomischer Wert ist für Individuen der Wert, wie er von ihnen selbst beurteilt wird und in ihren Handlungen zum Vorschein kommt, weil sie von dem Gut einen Nutzen erwarten. Handlungen machen Präferenzen erkennbar. Die Rationalitätsannahme erleichtert wesentlich die Gewinnung von Erkenntnissen, die sich aus den Vorhersagen über das Verhalten der Menschen ableiten lassen, die ihre Ziele verfolgen. Diese Annahme bedeutet nicht, dass die Person über alle notwendigen Informationen verfügt. Die Handlungen werden meist unter unvollständigen Informationen vollzogen. Eine Änderung der Informationen kann zu einer Änderung in den Präferenzen und der Wertschätzung führen. Dabei kommt es nicht auf das Verhalten jeder einzelnen Person an als viel mehr auf die Summe des Verhaltens vieler Individuen (vgl. FRIEDMAN 1999, S. 17f.).

Die Frage nach dem ökonomischen Wert der biologischen Vielfalt führt zu der vorgelagerten Frage, wodurch sich der ökonomische Wert eines Gutes⁹ bestimmt. Der Wert allgemein beschreibt die Präferenz (Interesse, Wichtigkeit, Dringlichkeit) einer Person an oder für etwas. Werte werden stets von Menschen bestimmt und zugeordnet. Bei Werten, die Menschen der Umwelt zuschreiben unterscheidet man drei Wertebenen (vgl. BERGEN, 2001): Der Nutzen als Ausdruck individueller Präferenzen, das Gemeinwohl als Ausdruck gesellschaftlicher Präferenzen und die Natur in ihren natürlichen Prozessen und Systemen. Während die zwei letztgenannten von den Naturwissenschaften sowie den Rechts- und Sozialwissenschaften behandelt werden, beschäftigen sich die Wirtschaftswissenschaften mit der Wertebene des Nutzens, d.h. mit der Erfassung der Wertschätzung eines Gutes, aus dem einzelne Personen Nutzen ziehen. Die neoklassische Ökonomie bedient sich der subjektiven Wertlehre, wobei sich die jeweiligen individuellen Bewertungen in einer entsprechenden Zahlungsbereitschaft als Ausdruck der Nachfrage für das Gut ausdrücken.

Diesen Zahlungsbereitschaften der Nachfrager steht eine Angebotsbereitschaft der Produzenten gegenüber, die sich an den Grenzkosten der Herstellung des jeweiligen Gutes orientiert. Auf funktionierenden Märkten bilden sich durch das Aufeinander-

⁸ Zum Wesen des homo oeconomicus vgl. KIRCHGÄSSNER (1991) sowie HOMANN (1994).

⁹ MENGER (1923) definiert die Güterqualität einer Sache dadurch, indem vier Voraussetzungen erfüllt werden: 1. Ein menschliches Bedürfnis; 2. Vorhandensein von Eigenschaften an der Sache, um das menschliche Bedürfnis befriedigen zu können; 3. Erkennen dieses Kausal-Zusammenhangs durch den Menschen; 4. Verfügung über die Sache, um es der Befriedigung des Bedürfnisses zuzuführen.

treffen von Angebot und Nachfrage Preise, die dafür sorgen, dass nur jene in den Genuss eines Gutes kommen, deren Wertschätzung für das Gut mindestens den Grenzkosten für seine Produktion entspricht. Diese Preise können als Maßstab für den Wert der Güter herangezogen werden. Für Güter, die nicht am Markt gehandelt werden, existieren keine Preise; sie würden bei rein marktwirtschaftlich ausgeprägten Allokationsentscheidungen vernachlässigt werden. Dies gilt insbesondere für die unterschiedlichen Elemente der Biodiversität. Ihre weltweite Reduktion ist zum einen auf eben diese Problematik zurückzuführen, und zum anderen sind sie oft im Wandel der hieraus resultierenden Landnutzungsformen begründet (SWANSON, 1994).

Die ökonomische Bewertung stellt für den Erhalt biologischer Vielfalt eine wichtige Voraussetzung dar, denn die fehlende Zuordnung der ökonomischen Wertschätzung, einhergehend mit nicht genau definierten Eigentumsrechten führt zu einem unregulierten Gebrauch der biologischen Ressource. Folglich resultiert aus dem, was nicht gemessen oder bewertet wird, sehr schnell eine Unterbewertung bzw. eine Überbeanspruchung dieser Ressource (OECD, 2002). Eine Ablehnung der expliziten monetären Bewertung bedeutet in sehr vielen Fällen, dass dem Umweltgut ein Wert von Null zugewiesen wird, da kein Marktpreis vorliegt. Mit der Feststellung, keine Bewertungen vornehmen zu können, würden Nutzenaspekte einer verbesserten Umweltqualität praktisch ignoriert (HACKL & PRUCKNER, 2000). Der Ausdruck in monetären Einheiten kann dabei als Maßstab im Vergleich zu anderen Landnutzungen herangeführt werden. Ökonomische Bewertungen machen erst das Wert-Potential sichtbar, das der Biodiversität innewohnt. „The higher non-market economic values are, the less likely it is that land conversion that damages biodiversity will be justified.“ (OECD, 2002, S. 41).

Im Rahmen dieser nachfrageorientierten Analyse wird somit die Wertschätzung derjenigen Personen offen gelegt, die einen Nutzen aus den Schutzmaßnahmen ziehen, wodurch sich eine Größenordnung der gesellschaftlichen Wertschätzung für Biodiversität im Wald – in monetären Einheiten – ableiten und abbilden lässt. Dies entspricht der gesellschaftlichen Nachfragefunktion, die die Grundlage für die gesellschaftliche Bereitstellung des öffentlichen Gutes durch die politischen Entscheidungsträger bildet.

1.4.2 Öffentliches Gut

Der Nutzen, der mit dem Gebrauch eines Gutes in Verbindung gebracht wird, hinterlässt bei privaten Gütern anhand des Verhaltens von Wirtschaftssubjekten auf dem Markt „Spuren“ in Form von Markttransaktionen. Der Preis, den hier ein Individuum für ein Gut zahlt, stellt bei funktionierenden Märkten eine untere Schranke für die Wertschätzung dieses Gutes dar, weil die Person dieses Gut bei rationalem Verhalten ansonsten nicht konsumieren würde. Für Umweltgüter, die nicht auf Märkten gehandelt werden, existieren keine Preise. Deshalb lässt sich der Nutzen, der durch den Gebrauch dieser Güter entsteht, durch Marktbeobachtung nicht ermitteln; offenbarte Präferenzen können nicht unmittelbar zur Wertermittlung herangezogen werden. Diese Umweltgüter haben die Charakteristik von öffentlichen Gütern, denn ihnen fehlen zwei grundlegende Eigenschaften, die den privaten Gütern eigen sind (ARNOLD, 1992):

- die Möglichkeit des Nutzungsausschlusses für den Fall, dass z.B. ein potentieller Nutzer die Zahlung für die Inanspruchnahme verweigert,
- die Rivalität in der Nutzung, die bedingt, dass das in Anspruch genommene Gut nicht gleichzeitig durch beliebig viele Individuen genutzt werden kann.

Öffentliche Güter können somit gleichzeitig von beliebig vielen Personen benutzt werden, und zwar solange bis es zu Überfüllungserscheinungen oder zu einer Überbeanspruchung im Gebrauch kommt. Wenn gleichzeitig keine Möglichkeit des Ausschlusses von nicht zahlungswilligen Nutzern vorhanden ist, bestehen zudem nur wenig Anreize, dieses Gut bereitzustellen.

Möchte man Märkte für Biodiversität etablieren, müssen zunächst die in Frage kommenden Güter und Leistungen definiert werden, die entsprechend der Nachfrage angeboten werden können. Nur wenige Umweltgüter und -leistungen haben die Charakteristik eines privaten Gutes bzw. lassen sich in ein solches umwandeln. Je nachdem, inwieweit man private Eigentumsrechte etabliert oder den Charakter des öffentlichen Gutes beibehält, lassen sich Güter und Leistungen von der Art „privat“ bis „öffentlich“ einteilen. Eine Zwischenform bildet die Art der „Club-Güter“, die die Eigenschaft der Nichtrivalität jedoch die der Ausschließbarkeit besitzen. Hieraus resultiert auch für die ökonomische Betrachtung von Biodiversität ein Spektrum der privaten Güter bis hin zu den rein öffentlichen Gütern (s. Abb. 1).

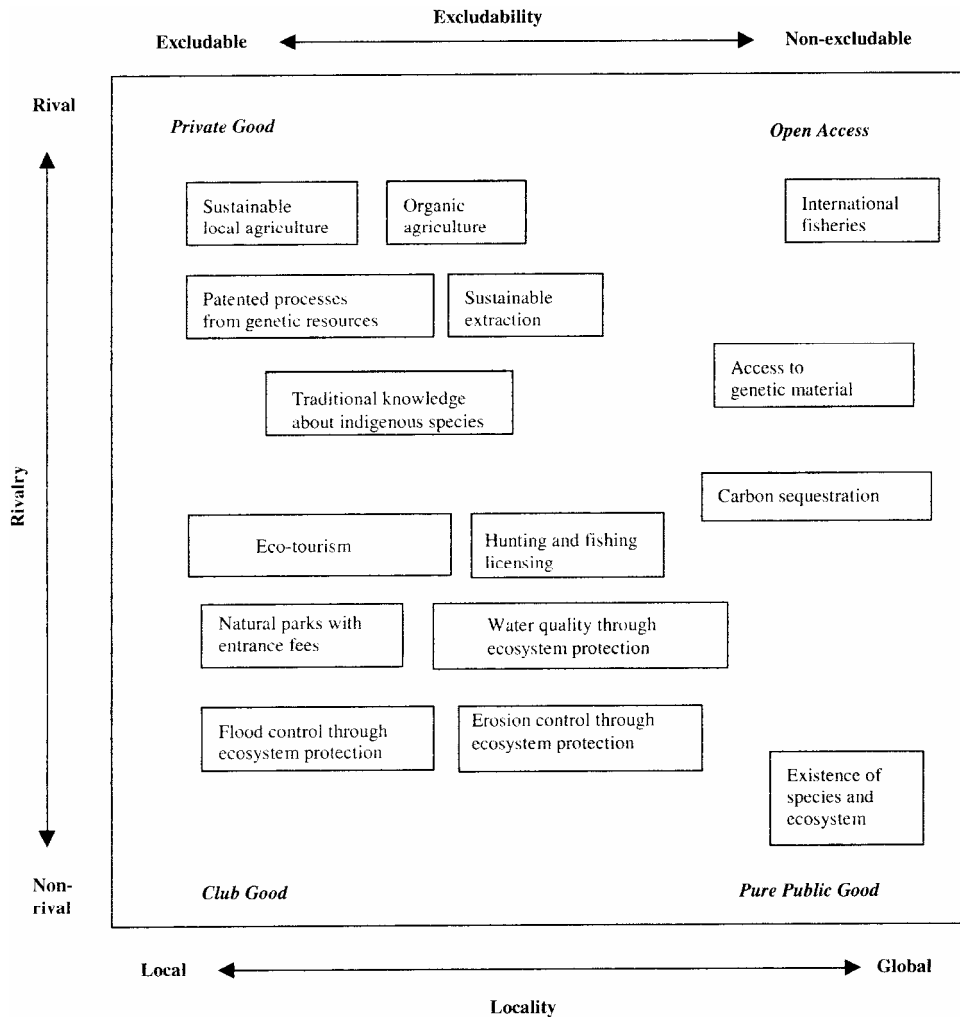


Abb. 1: Ökonomische Einteilung und Eigenschaften der Umweltgüter und Umweltleistungen von Biodiversität

Quelle: OECD (2003, S. 30).

Die ökonomische Eigenschaft des Gutes Biodiversität stellt in der vorliegenden Untersuchung ein rein öffentliches Gut dar (in der o.a. Abbildung unten rechts). Die Nachfrage nach diesen Gütern und Leistungen hängt stark von den individuellen Wertschätzungen für diese Art von Gütern ab, die unterschiedlich motiviert sein können. Der Wert von Biodiversität ist deshalb immer im Kontext der ihr innewohnenden Gütern und Leistungen zu sehen, der je nach individueller Präferenz unterschiedlich ausfallen kann. Wie in der obigen Abbildung zu sehen ist, beschreibt der Begriff Biodiversität die globale biologische Vielfalt in sämtlichen Ökosystemen (z.B. Agrar-Ökosysteme, aquatische und ozeanische Systeme, Grünland, usw.). Bezogen auf das Wald-Ökosystem, welches in dieser Untersuchung zum tragen kommt, kristallisieren sich eine Reihe von Gütern und Umweltleistungen der biologischen Vielfalt dieses Ökosystems heraus (OECD, 2003, S. 26).

Ökosystem	Gut	Leistung
Wald	Nutzholz, Energieholz, Wasser (Trinkwasser, Bewässerung), Viehfutter, Nicht-Holz Produkte, Nahrung (Honig, Pilze, Früchte, Pflanzen, Wild), Genetische Ressourcen, Kulturelle Ressourcen.	Filterfunktion von Luft und Wasser, Aufrechterhaltung v. Nährstoffkreisläufen, Erhalt der Wassereinzugsgebiete, Erhalt der Biodiversität, CO ₂ -Senke, Klimaausgleich bei Witterungsextremen, Bodengenese, Schaffung von Arbeitsplätzen, Schutz und Erhalt von Ökosystemen, Habitaten und Artenvielfalt, Erholungsfunktion, Sonstige Schutzfunktionen, Ästhetische Funktion.

Abb. 2: Umweltleistungen und -güter des Ökosystems Wald

Quelle: OECD (2003, S. 26, gekürzt, übers. vom Autor).

Das Gut Biodiversität mit seinen dazugehörigen Leistungen wird in dieser Untersuchung in einem umfassenderen Sinn gebraucht, die ausschließlich die hier behandelten fünf Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität beinhalten, welche innerhalb des Verbundprojekts entworfen wurden. Die Realisierung dieser Maßnahmen ist mit Kosten verbunden, die in diesem Zusammenhang Opportunitätskosten darstellen¹⁰. Opportunitätskosten spiegeln die wahren wirtschaftlichen Kosten einer Sache wider, wie sie aus der verpassten Gelegenheit bestehen (FOLDVARY, 2000). Der Schutz der natürlichen Ressource „Biologische Vielfalt von Wäldern“ kann deshalb bedeuten, dass eine anderweitige Nutzung in Form der Holzproduktion nicht oder nur eingeschränkt möglich ist. Die Opportunitätskosten des Schutzes dieser biologischen Ressource stellen somit den (gesellschaftlichen) Wert der entgangenen Alternativen dar und sind dem Nutzen aus den Maßnahmen gegenüber zu stellen. Aufgrund der Nichtausschließbarkeit und der Nichtrivalität im Konsum wären zur Ermittlung der optimalen Bereitstellungsmenge sämtliche individuelle Grenznutzen zu addieren, was die Summe der Konsumentenrenten entspricht. Ökonomisch vorteilhaft wären diese Schutzmaßnahmen dann, wenn der hieraus zu erwartende Nutzen größer wäre als die entgangenen Erträge der alternativen Nutzung. Während die Kosten entsprechender Maßnahmen in den Forstbetrieben anfallen, kommt ihr Nutzen nicht in erster Linie den Forstbetrieben zugute, sondern denjenigen, die die Schutzleistungen in Anspruch nehmen (z.B. den Waldbesuchern). Würde den Kosten kein Wert in Form eines Nut-

¹⁰ Die Kosten wurden hier nicht untersucht; s. hierzu die betriebswirtschaftlichen Analysen im Teilprojekt Ökonomie des Abschlußberichts KÜPKER et al. (2005).

zens gegenüber stehen, würde dies zu verzerrten Aussagen hinsichtlich der umfassenden Bewertung dieser Ressource führen. Eine ökonomische Bewertung hat gegenüber allen anderen Bewertungsmaßstäben den Vorteil, nachfrageorientiert aufzuzeigen, wie viel Biodiversität geschützt und bereitgestellt werden soll, bzw. welche Prioritäten in der Landnutzung gesetzt werden können (OECD, 2002, S. 66). Die Bewertung bezieht sich dabei immer nur auf das zu bewertende Gut im Untersuchungsgebiet und umfasst nicht gleichzeitig den globalen Gesamtbestand der biologischen Ressourcen (vgl. PEARCE, 1998 sowie HEAL, 2002).

1.4.3 Wohlfahrtstheoretische Einordnung

Die Ökonomie setzt sich zur Aufgabe, die Aktivitäten der Menschen so zu gestalten, dass diese ihre materiellen Bedürfnisse in einer durch Knappheiten gekennzeichneten Welt möglichst weitgehend befriedigen können. Diese Aktivitäten schließen auch die Nutzung der Umwelt mit ein. Hintergrund der ökonomischen Betrachtungsweise ist, dass Menschen auch für die Natur Präferenzen unterschiedlicher Art besitzen können. Der Umgang mit Präferenzen für Umweltgüter ist analog zu der Art und Weise zu sehen, in der mit Präferenzen für private Güter verfahren wird. Er richtet sich nach den individuellen Wünschen und Bedürfnissen. Diese individuellen Bedürfnisse sind rein subjektiver Natur. Für die exogene Bewertung aus ökonomischer Sicht gilt der methodologische Grundsatz des Individualismus. Der Wert, den Individuen verschiedenen Gütern beimessen, kommt in ihren Wahlentscheidungen für diese Güter zum Ausdruck. Die Aufdeckung der Präferenzen erfolgt für private Güter auf Märkten, auf denen sie sich nachfrageorientiert als Preise offenbaren.

Für nicht auf Märkten gehandelte Güter bedarf es anderer Ansätze, um die Präferenzen offen zu legen.¹¹ Aufgrund der vielfachen Nutzungskonflikte um ein öffentliches Umweltgut wäre es nicht wohlfahrtsoptimal, dass ein Experte allein über die Nutzung dieser Ressource entscheidet, es sei denn, die Grundsätze der neoklassischen Ökonomie sollten zugunsten eines „wohlwollenden ökologischen Diktators“ aufgegeben werden (WEIMANN, 1999). Individuelle Nutzungsentscheidungen wären auf diese Weise nicht zu ermitteln. Im Mittelpunkt der Bewertung steht deshalb jene Person, die das Gut bewertet, und nicht Politiker, Wissenschaftler oder Entscheidungs-

¹¹ Innerhalb der Wohlfahrtsökonomie erfolgt die Bewertung einer geplanten Handlung allein auf der Basis der Interessen der betroffenen Individuen, d.h., dass der Wert einer Änderung von Umweltgütern (hier: die Realisierung von Biodiversitäts-Maßnahmen) aus den Interessen der von der Handlung betroffenen Menschen abgeleitet wird.

träger. Denn erst durch diese subjektive Betrachtungsweise lässt sich klar erkennen, was einzelne Personen bereit sind, aufzugeben, um im Tausch etwas anderes für sie persönlich Wertvolleres zu erhalten.

Die ökonomische Wohlfahrtstheorie basiert darauf, dass sämtliche Individuen nutzenmaximierend handeln (PRUCKNER, 1995). Ein Mehr eines Gutes bedeutet einen höheren Nutzen für das Individuum. Der zusätzliche Nutzen einer zusätzlichen Gütereinheit wird mit zunehmender Verfügbarkeit kleiner.¹² Die Verfügung über Güter unterliegt in der Summe der Budgetbeschränkung einer jeden nachfragenden Person, so dass eine substitutive Beziehung zwischen den Gütern vorliegt, die die Person gewillt ist nachzufragen, d.h., dass die Zahlungsbereitschaft für das Gut begrenzt wird durch Faktoren wie das persönlich verfügbare Einkommen und durch die Bereitschaft, auf andere Dinge im Gegenzug zu verzichten, die man sich nun nicht mehr oder weniger leisten kann. Auch ist die Nachfrage davon abhängig, inwieweit die Bedürfnisse bereits mit ähnlichen Gütern abgedeckt wurden. Somit steht die Person vor dem Abwägungsproblem, das wertmäßige Verhältnis zwischen den Gütern festzulegen, die sie nachfragen will. Aufgrund der vorliegenden Budgetrestriktion wird die individuelle Wahlentscheidung für oder gegen eine Veränderung eines Umweltgutes auf der Grundlage nach dem ökonomischen Effizienzkriterium getroffen.

Auch der Staat handelt unter der Restriktion einer Budgetbeschränkung der ihm zur Verfügung stehenden Einnahmen; das schließt auch das Problem ein, öffentliche Güter in der optimalen Menge bereitzustellen (Allokationsproblem). Ein zuviel an Bereitstellung würde eine Ressourcenverschwendung auf Kosten anderer ebenfalls gewünschter Güter bedeuten. Eine zu geringe Bereitstellung hätte eine Überbeanspruchung des betreffenden Gutes zur Folge (POMMEREHNE & RÖMER, 1992, S. 172).

1.4.4 Ökonomischer Gesamtwert

Der ökonomische Wert einer natürlichen Ressource setzt sich sowohl aus nutzungsabhängigen Wertschätzungen, sog. Gebrauchswerte, zusammen als auch aus Wertschätzungen, die unabhängig von jeder Form einer direkten Nutzung sind, sog. Nichtgebrauchswerte. Gebrauchswerte bestehen aus Einzelleistungen, die Biodiversi-

¹² Der Nutzen für eine Person liegt in ihrem Wohlergehen begründet. Der Grenznutzen wird bei dem Genuss eines Gutes bis zur Bedürfnisbefriedigung erreicht, d.h. je mehr ich von einem Gut habe, desto weniger nützt mir eine weitere Einheit und ist mir deshalb weniger wert. Ich kaufe erst dann keine weitere Einheit, wenn der Wert der zusätzlichen Einheit für mich so gering ist, dass er unter dem Preis für dieses Gut liegt und somit nicht mehr nachgefragt wird (FRIEDMAN, 1999).

tät erbringt, entweder durch Konsum oder durch andere spezifische Nutzungen. Sie sind solche Werte, die dadurch entstehen, dass z.B. Rohstoffe aus dem Wald als Güter direkt genutzt werden, indem bestimmte Pflanzenarten als Grundlage für pharmazeutische¹³ oder für landwirtschaftliche Zwecke dienen (vgl. SWANSON, 1997).

Demgegenüber stiften Nichtgebrauchswerte auf indirektem Wege Nutzen für den Einzelnen und für die Gesellschaft. So entsteht ein Existenzwert z.B. dadurch, dass aus dem bloßen Vorhandensein einer einzelnen Art Nutzen gezogen wird, möglicherweise ohne jemals diese Art gesehen zu haben. Beim Optionswert kann ein Nutzen daraus erwachsen, dass heute noch unbekannte Nutzungsmöglichkeiten des Waldes in der Zukunft realisiert werden können. Beispielsweise wird das Potenzial der biologischen Vielfalt des Waldes als Gen-Pool zunehmend wichtiger, welches in der Vergangenheit kaum Bedeutung besaß. Auch kann die indirekte Wertschätzung darauf basieren, Nutzungsmöglichkeiten an die Nachkommen als Vermächtniswert weiterzuvererben. Diese Wertkategorien sind insofern von Bedeutung, als dass sie die individuellen Motive für die Wertschätzung von Umweltgütern widerspiegeln und somit in die Ermittlung der Wertschätzung mit einbezogen werden können. Bei der Ermittlung des ökonomischen Wertes für biologische Ressourcen ergibt sich hieraus das Konzept des „total economic value“ (TEV), d.h. des ökonomischen Gesamtwertes (PEARCE, 2001). Dieser Wert bezeichnet die Gesamtsumme aller relevanten Größen zur geäußerten Zahlungsbereitschaft, die in Bezug auf das Umweltgut angegeben werden können und setzt sich aus den Gebrauchs- und Nicht-Gebrauchswerten zusammen (vgl. OECD, 2003, S. 25).

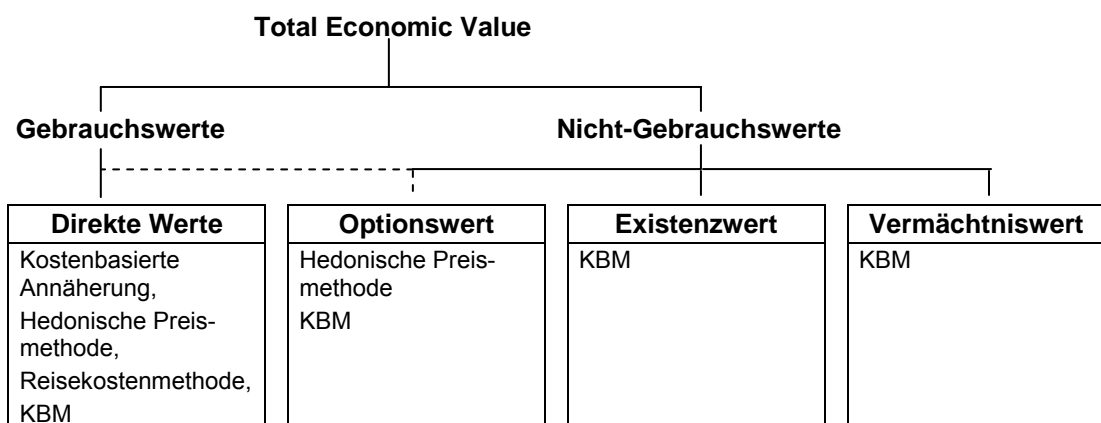


Abb. 3: Zusammensetzung des ökonomischen Gesamtwertes und Möglichkeiten der Bewertungsmethoden.

Quelle: DIXON & PAGIOLA (2001), verändert.

¹³ Eine Übersicht von medizinischen Werten diverser Pflanzenarten gibt PEARCE (2001, S. 36).

GÖSCHL (1999) hat in diesem Zusammenhang aufgezeigt, dass Individuen bereit sind, für die Erhaltung biologischer Vielfalt Geld bereitzustellen, selbst wenn ihnen kein Anteil der Gebrauchswerte der so geschützten Vielfalt zugute kommen sollte. Diese Zahlungsbereitschaft für die Existenz biologischer Vielfalt muss danach in einem umfassenden Bewertungsverfahren seinen Niederschlag finden. Dies gilt auch für die Zahlungsbereitschaft in Bezug auf die Weitergabe von Biodiversität an kommende Generationen, d.h. eine Zahlungsbereitschaft für die zukünftige Existenz biologischer Vielfalt und auch für die Erfassung von Optionswerten.

Der viel umfassende Begriff Biodiversität wurde anhand der aus naturwissenschaftlicher Sicht herausgearbeiteten Maßnahmen operational gemacht, damit auf dieser Basis eine ökonomische Bewertung vorgenommen werden kann. Da für das Kollektivgut Biodiversität keine realen Marktpreise vorliegen, wird die Bewertung anhand der umweltökonomischen Methode der Kontingenten Bewertung (KBM), d.h. unter Verwendung der in dieser Arbeit ermittelten Zahlungsbereitschaften, vorgenommen. Die Anwendung dieser Methode (Beschreibung s. Kap. 3), die besonders geeignet ist, sowohl die Gebrauchs als auch die Nicht-Gebrauchswerte zu erfassen, kommt im Rahmen von Bevölkerungsbefragungen zum tragen, die in zwei Untersuchungsgebieten durchgeführt wurden.

2 Befragungskonzept

Für die empirische Forschung hat sich die Erhebungsmethode des Interviews als eines der meistgebrauchten Verfahren der Datenerhebung etabliert.¹⁴ Die Befragung als Mittel der empirischen Datenerhebung ist auch im forstlichen Kontext denselben methodischen Kriterien unterworfen wie jede andere Sozialforschung mit wissenschaftlichem Anspruch auch (WILD-ECK, 2002). Sie dient in dieser Untersuchung der Verifizierung von naturwissenschaftlich-planerischen Konzepten, die den Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt von Wäldern beinhaltet. Zudem dient sie der Durchführung empirisch-praktischer Forschungstätigkeiten zum Zwecke der ökonomischen Effizienz und der gesellschaftlichen Akzeptanz. Hierzu wurde ein Befragungskonzept entwickelt, das neben der umweltökonomischen Methode der KBM weitere, wesentliche Elemente erfasst, die für die Analyse der Zahlungsbereitschaft und der Akzeptanz der Biodiversitäts-Maßnahmen von Bedeutung sein können.

2.1 Pretest und Focus-group als Voruntersuchungen

Die Informationen, die den Befragten während des Interviews gegeben werden, tragen dazu bei, die Präferenzen des Interviewten zu offenbaren (SPASH & HANLEY, 1995). Bei der Ermittlung der Wertschätzung für ein öffentliches Gut gibt es gewisse Unwägbarkeiten, die sich auf die Zuverlässigkeit und auf das angewandte Verfahren beziehen. In Bezug auf das Befragtenverhalten bei Interviews können sich systematische Messfehler ergeben. Diese können bei der sozialwissenschaftlichen oder sozioökonomischen Datenanalyse von Fragebögen aus den Reaktionstendenzen von Befragten sowie aus den Einflüssen von den Interviewern auf die Messung entstehen. Für die Befragung wurden somit die vorliegenden Maßnahmen sprachlich in einer angemessenen Weise beschrieben, um die Befragten kognitiv nicht zu überfordern und um sie zeitlich nicht zu strapazieren. Kognitive und sprachliche Kommunikationsbarrieren können einerseits Desinteresse und Meinungslosigkeit erzeugen, andererseits können Stimuluseindeutigkeiten zur Präsentation von Sicherheit und zu sozial erwünschten Verhaltensweisen führen. Die Folgen sind für die Interviewer nicht

¹⁴ Das Interview wird als mündliche Befragung in Form persönlicher, verbaler Interaktion zwischen zwei Personen bezeichnet, wobei die Kommunikation asymmetrisch ist (ähnlich der Kommunikation zwischen Arzt und Patient), und die Ergebnisse dieser auf verbale Reize abgestimmten Kommunikation durch den Interviewer bewusst nicht sanktioniert bzw. Werturteilen unterzogen werden. Der Befragte wird aufgefordert, über sich, seine Erfahrungen, seine Perzeptionen oder seine Einstellungen dem Interviewer zu berichten, die jener mit entsprechend vorbereiteten (wissenschaftlichen) Hilfsmitteln festhält (Definitionen s. REINECKE, S. 12, 1991).

immer sichtbare Fehlreaktionen, die auf unterschiedliche Stimuli in der Erhebungssituation zurückzuführen sind. Die unter dem Begriff „response sets“ potentiellen Verhaltensweisen der Befragten werden wie folgt zusammengefasst (REINECKE, 1991):

- Tendenz zu raten,
- Tendenz zu lügen,
- Tendenz zur Vollständigkeit,
- Bevorzugung von mittleren und neutralen Antwortkategorien,
- Bevorzugung von Extremkategorien,
- Bevorzugung von Geschwindigkeit vor Genauigkeit,
- Beurteilungsunterschiede bezüglich der Kategorien,
- inhaltsunabhängige Zustimmungstendenz,
- die Tendenz, sozial erwünscht zu antworten.

Um diese Verhaltensweisen zu minimieren, die zu Messfehlern führen können, ist es unerlässlich, das zu bewertende Gut den Teilnehmern möglichst genau zu beschreiben, und die umweltspezifischen Veränderungen zum bestehenden status quo zu skizzieren. Da das Wissen über Biodiversität in der Bevölkerung nicht sehr verbreitet ist (FRÖR, 2003), würde das Bereitstellen umfangreicher Informationen zum Zeitpunkt des Interviews die Ausgangslage der Befragten verändern. Werden umgekehrt wesentliche Zusammenhänge außer Acht gelassen, würde man zu einer verzerrten Bewertung der Biodiversität gelangen. HANLEY et al. (1995) zeigten, dass das Konzept Biodiversität von den Befragten bei der Verwendung von weniger abstrakten Definitionen nur bedingt verstanden wurde. Mehr Informationen führen danach zu einer signifikant höheren Zahlungsbereitschaft, solange dies nicht zu einem sog. „information overload“ führt, d.h. solange die Befragten kognitiv und zeitlich nicht überfordert werden. Somit kommt es darauf an, eine Menge an bereitgestellten Informationen zu finden, die eine adäquate Bewertung durch die Befragten ermöglicht. Dabei wurden im Interview sowohl die erwünschten, umweltqualitätsverbessernden Wirkungen als auch mögliche nicht erwünschte Auswirkungen prägnant beschrieben, um die Befragten nicht einseitig zu informieren (s. Kap. 1.3).

Darüber hinaus reichen kritische Einwände von der hypothetischen Fragesituation (im Rahmen der KBM) über strategisches Verhalten der Interviewten, auftretende „embedding-Effekte“, fragebogenspezifische Verzerrungen bis hin zur generellen

Einschätzung, dass die abgeleiteten Ergebnisse zur ökonomischen Theorie nicht konsistent seien.¹⁵ Durch ein sorgfältig durchdachtes und zuvor getestetes Befragungskonzept können jedoch diese Verzerrungen im Vorfeld analysiert und entschärft werden, und die erforderlichen Informationen können sodann in adäquater Form bereitgestellt werden (CARSON et al., 2001).

Vor der Durchführung der Hauptbefragung ist daher die Durchführung eines Pretests zur Überprüfung des Messinstruments und zur Minimierung von Verzerrungsmöglichkeiten in den Ergebnissen zu empfehlen (SCHNELL et al., 1992). Die Fragebögen wurden während der Entwicklungsphase im Rahmen von Focus-group-Befragungen, d.h. in Form von initiierten Gruppenbefragungen und anschließend in Form eines Pretests, d.h. anhand einer Vorstudie, die von einem Befragungsunternehmen durchgeführt wurde, empirisch getestet. Innerhalb der Focus-group Befragung wurden ca. 40 Leute interviewt, die zufällig auf öffentlichen Plätzen oder im Bekanntenkreis des Autors als Testpersonen für die Befragung ausgewählt wurden. Es konnten direkt Rückfragen durch die befragten Personen gestellt werden, so dass Erkenntnisse aus inhaltlichen Verständnisschwierigkeiten der Fragen und aus missverständlichen Formulierungen gewonnen werden konnten. Es stellte sich beispielsweise heraus, dass kurze, prägnante und allgemein verständliche Formulierungen zur Beschreibung der Maßnahmen essentiell waren. So wurden bei der Beschreibung der Maßnahmen Kürzungen vorgenommen, um die Befragung in einem akzeptablen zeitlichen Rahmen zu halten. Wörter mit negativen Konnotationen wurden vermieden (z.B. Totholz und Jagd) und weitere Formulierungen wurden der Umgangssprache angepasst, ohne dabei die Befragten mit nur einseitigen Informationen zu konfrontieren. Es stellte sich bei dieser Testphase erfreulicherweise heraus, dass das Instrumentarium der Fonds-Idee als Zahlungsverkehrsmittel (Kap. 3.4) auf Anhieb verstanden wurde.

Der Pretest, der bundesweit und repräsentativ durchgeführt wurde, lieferte erste Ergebnisse zur bundesweiten Akzeptanz der Maßnahmen und Aufschlüsse zur Verständlichkeit der Fragen. Aus den gewonnenen Ergebnissen wurde ersichtlich, dass der Fragebogaufbau in der vorliegenden Form geeignet erschien. Im Bereich der Focus-group-Befragung gab es keine Antwortverweigerer, was auf eine hohe Akzeptanz und Verständlichkeit des getesteten Szenarios schließen ließ. Im Bereich des

¹⁵ Zur Diskussion der kritischen Einwände und Methodenfragen vgl. AHLHEIM (1995), HAUSMAN (1993), PRUCKNER (1995); s. hierzu auch das Kap. 5.2.2.

Pretests liegen hierzu keine Zahlen vor. Die Durchführung lässt jedoch ebenfalls eine hohe Akzeptanz vermuten, da ansonsten das Befragungsinstitut einen verhältnismäßig hohen Befragungsaufwand für die Gewährleistung der Repräsentativität hätte leisten müssen. Nur wenige Modifizierungen wurden im Nachhinein vorgenommen. Es wurden zusätzliche Fragen aus dem Bereich vom umweltspezifischen Verhalten und vom umweltbezogenen Einstellungen aufgenommen, um bei der anschließenden Analyse solche Erklärungsvariablen zu erhalten, die die Höhe der genannten Zahlungsbereitschaften erklären helfen. Grundlage hierfür sind neue Erkenntnisse aus dem sozialpsychologischen Bereich, die die Motive der Befragten zur Nennung der Zahlungsbereitschaft offen legen sollen (s. Kap. 3.5). Nach der Entwicklungs- und Testphase der Fragebögen, konnte sodann mit der Hauptbefragung begonnen werden.

2.2 Struktur und Inhalt der Bevölkerungsbefragungen

Entsprechend der angewandten Methode und der Themengebiete gliedert sich der Aufbau der Fragebögen in **vier Abschnitte**. Nach einem kurzen Abschnitt zur Einführung in die Thematik, folgen im ersten Teil die Fragen zur Zustimmung der einzelnen Maßnahmen und des Programms. Innerhalb dieses Fragenkomplexes wurden die Probanden mit der Thematik der Biodiversität vertraut gemacht.¹⁶

1. Beschreibung der fünf Maßnahmen und des Programms zur Förderung und des Erhalts der Biodiversität in Wäldern für die Ermittlung der Akzeptanz (Biodiversität).

Im ersten Teil wurden die Befragten darüber aufgeklärt, dass zum Zweck des Schutzes und des Erhalts der Artenvielfalt in Wäldern verschiedene Maßnahmen entwickelt worden seien. Sodann wurden die Interviewten aufgefordert, anzugeben, ob sie der Durchführung der einzelnen Maßnahmen zustimmen, bzw. ob sie diese ablehnen. Hierzu wurden bestimmte Skalen zur Messung von Einstellungen verwendet. Bei der angewandten Likert-Skala wird der Grad der Zustimmung der Befragten auf einer fünfstufigen Antwortskala erfasst, die auf dem sozialwissenschaftlichen Messmodell der Psychometrik beruhen (SCHUMANN, 1997, S. 33ff.). Diese Skala umfasst die Kategorien von „stimme voll und ganz zu“ (Stufe 1) bis „stimme überhaupt nicht zu“ (Stufe 5). Mit den Werten dazwischen kann die Zustimmung oder Ablehnung individuell abgestuft werden.

Die einzelnen Maßnahmen und das Programm zur Förderung und zum Erhalt der biologischen Vielfalt der Wälder wurden ebenso wie die erwünschten Umweltwirkungen und die nicht erwünschten Auswirkungen beschrieben.¹⁷ Hierfür kamen Skizzen als Entscheidungsstütze zum Einsatz (s. Abb. 4).

Nachdem die Befragten mit dem Untersuchungsobjekt vertraut gemacht wurden, erfolgte im Hauptteil die Anwendung der kontingenten Bewertungsmethode.

2. Ermittlung der Zahlungsbereitschaften zur Durchführung bzw. zur Verhinderung des Programms (Kontingente Bewertungsmethode).

Hier wurde konkret die Frage nach der Zahlungsbereitschaft gestellt, wobei die Befragten aufgefordert wurden, einen Betrag für die Realisierung der Maßnahmen zu nennen. Die Maßnahmen können nur durchgeführt werden, wenn genügend Geld zusammen käme. Die Frage zur Zahlungsbereitschaft ergibt sich je nach persönlicher Einschätzung des Interviewten entweder für oder gegen die Durchführung des Programms zur Förderung und des Erhalts biologischer Vielfalt. Zu diesem Zweck wurde die Zahlungsform eines Fonds entwickelt, in dem man den individuellen Präferenzen entsprechend einzahlen kann. Zur Unterstützung der Zahlungsentscheidung kam die Bezahlkarte (Abb. 5) zum Einsatz (die KBM wird in Kap. 3 erläutert).

Anschließend kommen im dritten Teil jene Fragen aus dem Bereich sozialpsychologischer Theorien (Umweltbewusstsein, Umweltverhalten sowie allgemein und spezielle Umwelteinstellungen) zum Einsatz.

3. Fragen zum Umweltbewusstsein, Umweltverhalten, Umwelteinstellung allgemein und speziell zum Programm sowie allgemein politische Einstellungen (Allgemeiner Teil).

Entsprechend der Hypothese, dass umweltbezogene und politische Einstellungen, Verhalten und Bewusstsein (s. Kap. 3.5) die Höhe der geäußerten Zahlungsbereitschaft erklären können, wurde ein Großteil an Fragen aus diesem sozialwissenschaftlichen Themenkomplex mit in die Befragung aufgenommen. Hierdurch lassen sich die Motive offen legen, die zur Nennung einer Zahlungsbereitschaft geführt haben. Die Verwendung dieser Fragen erfolgte in Anlehnung an Studien, die sich mit ähnli-

¹⁶ Die Ergebnisse zur Ermittlung der Akzeptanz sind in den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3 ersichtlich.

¹⁷ Der Wortlaut für das durchgeführte Interview ist dem Anhang der Fragebögen, Fragen M1-M5 sowie der Frage I zu entnehmen; zu den Skizzen der einzelnen Maßnahmen s. Abb. 4.

cher Thematik befasst haben. Daher fließen diese ermittelten Größen als Erklärungsvariablen in die sich anschließenden Regressionsanalysen mit ein.¹⁸ U.a. wurde mitgeteilt, dass mit den Maßnahmen erreicht werden soll, das Ökosystem Wald in einem möglichst naturnahen Zustand zu erhalten.¹⁹ Die Befragten wurden aufgefordert, mitzuteilen, inwieweit sie das Programm für geeignet halten, um diese Ziele zu erreichen. Bei diesem Themenkomplex handelt es sich um eine objektspezifische, d.h. auf die bewertete Biodiversität bezogene Fragestellung.

Nicht objektspezifisch, sondern thematisch etwas allgemeinere Fragen wurden zum Bereich Wald gestellt. Zu diesem Zweck wurden die Interviewten u.a. hinsichtlich ihrer Beurteilung zum Waldzustand befragt, und in welcher Form sie ihn nutzen, z.B. zur Freizeitgestaltung, und wie oft sie diesen besuchen.

Allgemeine Fragestellungen zu Umwelteinstellungen und zum Umweltbewusstsein, die nicht das Thema Wald berühren, wurden durch ein breites Spektrum aus dem Bereich des Natur- und Umweltschutzes abgedeckt. Eine Frage zielte z.B. darauf ab, ob die Förderung des Umweltschutzes als politische Aufgabe wichtig sei. Fragen zur Mitgliedschaft in Umweltorganisationen und die Spendentätigkeit für den Umweltschutz spielen zudem eine entscheidende Rolle bei der Suche nach Determinanten für die geäußerte Zahlungsbereitschaft.

Über den Themenbereich der Umweltfragen hinaus kamen noch allgemeiner gefasst Fragen aus einem breiten Spektrum politischer Aufgabenbereiche zum tragen, wie z.B. aus dem Bereich der sozialen Sicherheit oder aus dem Wirtschaftsbereich.

4. Erfassung personenbezogener Daten zu den befragten Haushalten (soziodemographische Kennzahlen)

Zur weiteren Ermittlung von Einflussfaktoren wurden die personenbezogenen Daten der Interviewten zum Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße, Nettoeinkommen des Haushalts, Schulabschluss, Beruf, Landkreiskennziffer, Ortsgröße, sowie die Region (Bundesland) in dem befragten Haushalte erfasst. Diese sind neben der Postleitzahl und der Landkreiskennziffer des befragten Haushalts zusätzlich in den Fragenkatalog mit aufgenommen worden (s. Anhang Fragebogen, S1 -S9, s. auch Kap. 4.1.1).

¹⁸ Die Hypothesen hierzu sind im Kap. 3.5 und die Ergebnis im Kap. 4.5 ersichtlich.

¹⁹ Der genaue Wortlaut und der gesamte Umfang zu diesem Themenkomplex ist dem Anhang der Fragebögen, Fragen A1-A18 zu entnehmen.

Diese Angaben dienen zum einen zur Überprüfung der Repräsentativität der gezogenen Stichprobe und zum anderen zur Ermittlung weiterer Erklärungsvariablen zur geäußerten Zahlungsbereitschaft.

2.3 Frageform und Materialien

Für die Befragten sollten die Fragen in erster Linie nicht-suggestiv, einfach, eindeutig und neutral formuliert sein, da die Befragung sonst zur kognitiven Überforderung führen könnte. Ein zu geringer Operationalisierungsgrad von Begriffen und Fragen mit doppelter Verneinung können die Redundanz gegebener Antworten erhöhen bei gleichzeitiger Verminderung motivationsbedingter Rollenübernahmen, wie z.B. die des sozial erwünschten Verhaltens (REINECKE, 1991).

Es gibt bei der Formulierungsmöglichkeit der Fragen die Form der geschlossenen (restriktive Form) und der offenen (unrestriktive Form) Darbietung. Innerhalb der geschlossenen Form kann man wiederum zwischen Alternativfragen (entweder/oder) und Auswahlfragen (Vorgabe von Kategorien) unterscheiden. Für die Alternativfragen spricht die Verwandtschaft zu alltäglichem Denken, die fortwährende Reduktion von Sachverhalten auf Alternativen und Entscheidungen. Dem Befragten wird aber eine Bewusstseinsstrukturierung unterstellt, die sich mit der vom Forscher vorgenommenen Begrenzung der Reaktionsmöglichkeiten nicht decken muss. Für die Auswahlfrage spricht die Erweiterung der Entscheidungsfreiheit des Befragten und dem daraus resultierenden höheren Informationsgehalt. Länge und Komplexität der Antwortkategorien beeinflussen aber das Antwortverhalten und können u.U. zu inhaltsunabhängigen Bevorzungen bestimmter Antwortkategorien führen. Die Vorteile von offenen Fragen liegen in der Vermeidung von Antwortverzerrungen durch vorgefasste Meinungen und in der Vergrößerung des untersuchten Themenbereichs. Offene Fragen stellen gewisse kognitive Anforderungen an den Befragten und verlangen mehr Erinnerungs- und Darstellungsvermögen. Dagegen stellen geschlossene Fragen weniger Anforderungen kognitiver Art, verlangen vom Befragten aber mehr Wiedererkennungsvermögen. Offene Fragen eignen sich mehr zur Exploration (z.B. in Pretests), geschlossene Fragen mehr zur Überprüfung inhaltlicher Studienhypothesen. Wesentlich bei der Entscheidung ist die explizierte Thematik, die adäquat wiedergegeben werden soll (REINECKE, 1991).

Mit Ausnahme der für die Befragten objektiv und einfach zu beantwortenden Fragen

- aus dem soziodemographischen Teil,

- zur Höhe der Zahlungsbereitschaft,
- zur Besuchshäufigkeit des Waldes,
- zur Entfernung zu dem besuchten Wald sowie
- zur Spendenhöhe an Umweltorganisationen,

enthielten die verwendeten Fragebögen ausschließlich geschlossene Fragen. Hierbei wurden den Interviewten die Antwortalternativen vorgegeben, so dass es keine Möglichkeit zur Nennung von nicht vorgesehenen Antwortalternativen gab. Geschlossene Fragen vereinfachen die Durchführung des Interviews, da den Befragten eine Hilfestellung bei der Formulierung ihrer Antworten gegeben wird und die Interviewer weniger Zeit für die Aufzeichnung der einzelnen Antworten verwenden müssen. Durch die Standardisierung wird das Ziel verfolgt, sowohl objektive als auch verlässliche (reliable) und gültige (valide) Aussagen über die gewonnenen Ergebnisse zu gewinnen. Zur Durchführung der Befragung stehen prinzipiell schriftliche und mündliche Befragungen zur Verfügung. Mit mündlichen Befragungen lassen sich Daten hoher Qualität erheben (ROSCHWITZ, 2001). Schriftliche Befragungen sind weniger kostenintensiv als mündliche und frei von Intervieweinflüssen. In der Praxis ergeben sich jedoch Probleme in Hinsicht auf unbefriedigende Rücklaufquoten, mangelnde Identifikation zwischen Ziel- und Auskunftsperson sowie Grenzen für komplexe Fragestellungen. Telefonische Befragungen fallen aus Gründen der fehlenden Vermittelbarkeit komplexer hypothetischer Szenarien in Form von Mappen, Grafiken, Bildern etc. aus. Der Kontakt zwischen Befragten und Befrager ist hier unpersönlicher als bei der mündlichen Befragung, zudem ist die Bereitschaft, über einen langen Zeitraum Auskunft zu geben, am Telefon sehr begrenzt.

Die mündliche Befragung stellt für diese Untersuchung die zweckdienlichste Form dar. Diese Frageform gewährleistet einerseits einen hohen Rücklauf, der bedingt wird durch die höhere Motivation beim direkten Kontakt mit dem Interviewer, und andererseits können bei Verständnisproblemen hinsichtlich der Komplexität des Untersuchungsthemas Erklärungen gegeben werden. Die für die hypothetische Entscheidungssituation notwendigen Informationen können auf diese Weise am geeignetsten übermittelt werden. Das Interview findet zudem in der vertrauten Umgebung des Befragten als Haushaltsbefragung statt. Mit der persönlichen Befragung wurde das Befragungsverfahren gewählt, mit der nach WILLIS (1995) die zuverlässigsten Ergebnisse erzielt werden können.

Um das Abstraktionsniveau während der Beschreibung niedrig zu halten sowie der besseren Verständlichkeit wegen und zur Veranschaulichung des Programms, wurden den Interviewten Skizzen der einzelnen Maßnahmen gereicht (s. Abb. 4).

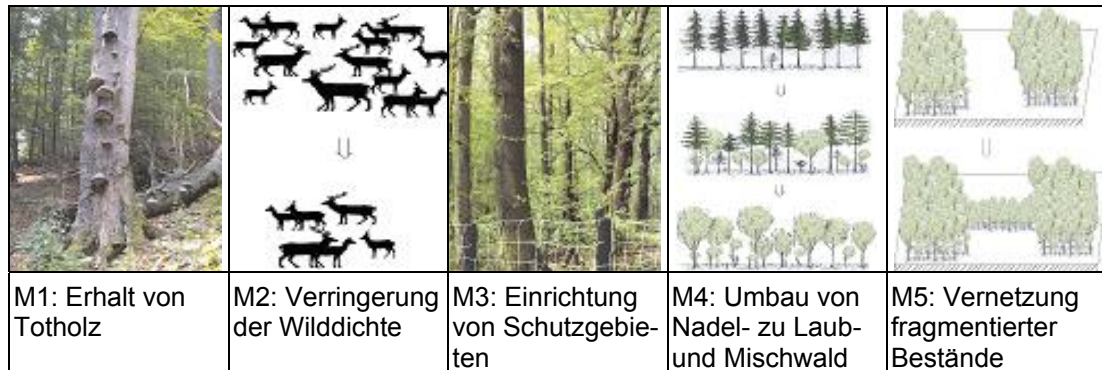


Abb. 4: Skizzen zu den einzelnen Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in Wäldern.
Quelle: Eigene Darstellung

Diese Hilfsmaterialien dienten der Visualisierung jeder einzelnen Maßnahme. Dabei wurde jeweils zu der aktuell beschriebenen Maßnahme die dazugehörige Skizze der befragten Person gereicht, um ihr die Vorstellung der intendierten Ziele zu vereinfachen, die mit der Durchführung der Maßnahmen und den dazugehörigen Umweltwirkungen zusammenhängen. Die Focus-group Untersuchungen ergaben, dass die Skizzen gut angenommen wurden, und dass die Befragten dadurch eher zum Mitdenken angeregt wurden.

Unter Anwendung der kontingenten Bewertungsmethode stellt die Bewertungsfrage ein zentrales Element dar, bei dessen Formulierung mehrere Optionen zur Wahl stehen. Die Bewertungsfrage kann in offener oder dichotomer Form („ja“ oder „nein“), einmalig oder iterativ (mehrmalige Wiederholung mit steigenden oder sinkenden Beträgen) gestellt werden. Die Vorgabe eines Antwortmöglichkeitenraums ist ebenso denkbar wie ein Anfangsbetrag in einer bestimmten Höhe. Die offene Frageform liefert die tatsächliche individuelle maximale Zahlungsbereitschaft, während die dichotome Form zu einem diskreten Indikator der individuellen maximalen Zahlungsbereitschaft führt (ROSCHEWITZ, 2001). Da die Befragten a priori keinerlei Preisvorstellung im Hinblick auf Umweltgüter aufgrund fehlender Käuferfahrung dieser Güter haben, sind die Befragten mit einer völlig neuen „Kaufsituation“ konfrontiert. Damit die Testperson bei der Äußerung eines Preises nicht überfordert wird („Ich habe keine Wertvorstellung“), wird dem Befragten eine sog. Bezahlkarte zur Hilfestellung präsentiert (Abb. 5).

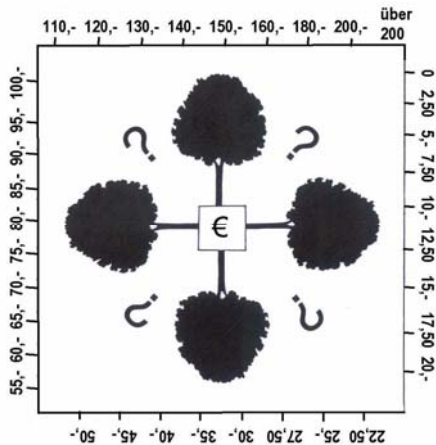


Abb. 5: Bezahlkarte

Quellen: MITCHEL & CARSON (1981) sowie
ELSASSER (1996, S. 67), verändert.

Die Bezahlkarte dient der Unterstützung bei der Nennung eines Betrages. In der Literatur gibt es keine eindeutige Empfehlung für die Wahl der Befragungsmethode zur Erfassung der Zahlungsbereitschaft, hilfreich sind allerdings Voruntersuchungen zur Ermittlung einer Größenordnung zur Zahlungsbereitschaft (CHAMP et al., 2002). Die Höhe der Beträge, die auf dieser Karte abgebildet sind (von 0 bis über 200 EUR) orientierten sich an den Ergebnissen aus dem Pretest, der 2001 als Grundlage für die Entwicklung der Hauptbefragung, ohne eine unterstützende Bezahlkarte als offene Frage, durchgeführt wurde. Diese Angaben dienen den Befragten als Orientierungshilfe, so dass der Zahlungskartenansatz zum einen die völlige Beliebigkeit der direkten, unbeschränkten Befragungsmethode und zum anderen das langwierige und zum verfrühten Abbruch verleitende „Herantasten“ an die wahre Zahlungsbereitschaft durch die Versteigerungsmethode vermeidet. Die Beträge, die durch die Intervallangaben auf der Karte angegeben wurden, waren jedoch nicht bindend für die Befragten. Es konnten den individuellen Präferenzen entsprechend eigene Beträge genannt werden. Durch die Erfahrungswerte aus dem Pretest wird eine subjektive Beeinflussung durch die Höhe der Intervallangaben auf der Karte weitgehend vermieden und gleichzeitig wurde ein zweckdienliches Spektrum der monetären Intervalle für die Bezahlkarte gefunden.

2.4 Durchführung der Hauptbefragungen in der Bundesrepublik Deutschland und in Schleswig-Holstein

Wie eingangs erwähnt, wurde als potentieller Markt zum einen das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland bestimmt und zum anderen fand eine Zielgebietsbefragung in Schleswig-Holstein statt. Zur Bewertung des Umweltgutes wird den Befragten beschrieben, auf welcher Aggregationsebene die Beurteilung vorgenommen wird, da der räumliche Bezug für die ermittelte Zahlungsbereitschaft relevant ist. Durch die Aufteilung der Befragung nach Bundesgebiet und Schleswig-Holstein werden die Unterschiede in der klein- und großräumigen Bewertung untersucht.

In beiden Untersuchungsgebieten wurden Interviews als repräsentative Haushaltsbefragungen in mündlicher Form („face-to-face“) von einem Befragungsunternehmen durchgeführt. Der Stichprobenumfang betrug für das Bundesgebiet $N=1003$ und für Schleswig-Holstein $N=1000$. Für die Durchführung der Befragungen lagen zwei Fragebogenvarianten vor, die sich dadurch unterscheiden, dass in der Variante 1 die Maßnahmen zur Biodiversität zunächst für das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland beschrieben werden und anschließend der Fall konstruiert wird, dass diese Maßnahmen nur für Schleswig-Holstein gelten.

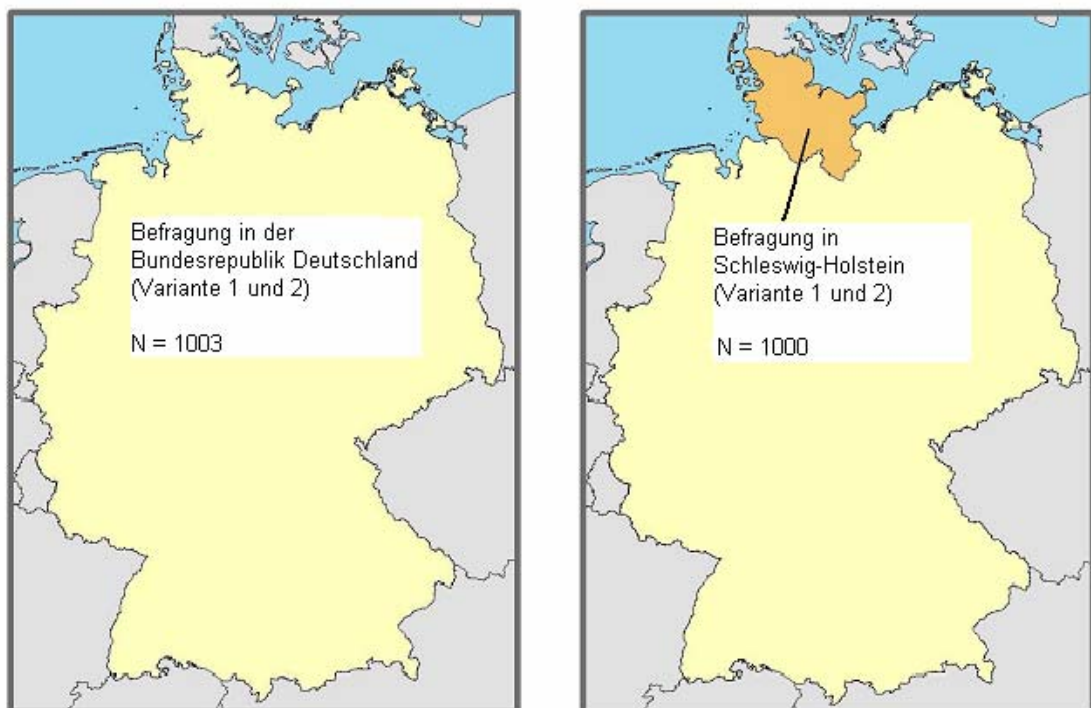


Abb. 6: Untersuchungsgebiete