

Biodiversität

Methoden
zur monetären Bewertung



Biodiversität

Björn Schifferdecker

Biodiversität

Methoden zur monetären Bewertung



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

AVM - Akademische Verlagsgemeinschaft München 2010
© Thomas Martin Verlagsgesellschaft, München

Umschlagabbildung: © Savita Hennig

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urhebergesetzes ohne schriftliche Zustimmung des Verlages ist unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Nachdruck, auch auszugsweise, Reproduktion, Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie Digitalisierung oder Einspeicherung und Verarbeitung auf Tonträgern und in elektronischen Systemen aller Art.

Alle Informationen in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet und geprüft. Weder Autoren noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

e-ISBN (ePDF) 978-3-96091-380-1
ISBN (Print) 978-3-86306-676-5

Verlagsverzeichnis schickt gern:
AVM - Akademische Verlagsgemeinschaft München
Schwanthalerstr. 81
D-80336 München

www.avm-verlag.de

Danksagung

Für die Hilfe bei der Erstellung dieser Arbeit möchte ich mich herzlich bei Prof. Dr. Hans Diefenbacher, David Pimentel Ph.D., Dr. Elise Sarpaczki, Kurt Eichenberger, Savita Hennig, Dorothea Hauptstock, Laura Kaeding und Judith Czepek bedanken.

Mein besonderer Dank gilt meinen Eltern.

Inhaltsverzeichnis

Akronyme	S. 6
Abbildungsverzeichnis	S. 8
Tabellenverzeichnis	S. 9

1 Biodiversität in den Wirtschaftswissenschaften

1.1 Eine Definition von Biodiversität	S. 11
1.2 Der Einzug von Biodiversität in die wirtschaftswissenschaftliche Analyse	S. 12
1.3 Ursachen für den Verlust von Biodiversität	S. 13
1.4 Gründe für eine monetäre Bewertung	S. 15
1.5 Ebenen biologischer Diversität	S. 16
1.6 Der Zusammenhang zwischen Biodiversität und den Funktionen des Ökosystems	S. 18
1.7 Arten und ihr natürlicher Lebensraum	S. 19

2 Der ökonomische Wert von Biodiversität

2.1 Wertekategorien von Biodiversität	S. 21
2.2 Direkte und indirekte Nutzenstiftung von Biodiversität	S. 23
2.3 Der ökonomische Gesamtwert der Ökosysteme	S. 23

3 Methoden zur monetären Bewertung von Umweltgütern und Biodiversität

3.1 Direkte und indirekte Ansätze zur Bestimmung des ökonomischen Gesamtwerts	S. 27
3.1.1 Direkte Ansätze zur Präferenzzerfassung	S. 27
3.1.1.1 Die kontingente Bewertungsmethode	S. 30
3.1.1.1.1 Der Aufbau eines hypothetischen Szenarios	S. 30
3.1.1.1.2 Potentielle Verzerrungen bei der kontingenten Bewertung	S. 32
3.1.1.2 Choice Experimente	S. 34
3.1.1.2.1 Der Aufbau von Choice-Sets	S. 34

3.1.1.2.2	Die Auswertung der Daten im konditionalen Logit-Modell	S. 35
3.1.1.2.3	Choice Modelling in der Empirie	S. 37
3.1.2	Indirekte Ansätze zur Präferenzfassung	S. 38
3.1.2.1	Die Reisekostenmethode	S. 39
3.1.2.1.1	Das Grundmodell der Reisekostenmethode	S. 39
3.1.2.1.2	Vor- und Nachteile der Reisekostenmethode	S. 40
3.1.2.2	Der hedonische Preisansatz	S. 41
3.1.2.2.1	Das Grundmodell des hedonischen Preisansatzes	S. 41
3.1.2.2.2	Vor- und Nachteile des hedonischen Preisansatzes	S. 42
3.1.2.3	Der Produktionsfunktions-Ansatz	S. 43
3.1.2.4	Die Dosis-Wirkungs-Beziehung	S. 43
3.1.2.5	Kostenbasierte Methoden	S. 45
3.1.2.5.1	Umgehungskosten	S. 45
3.1.2.5.2	Weitere Methoden mit der Verwendung von Kosten	S. 46
3.2	Die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen	S. 47
3.2.1	Das Grundmodell der Kosten-Nutzen-Analyse	S. 47
3.2.2	Die Auswahl der Diskontrate	S. 48
3.2.3	Risiko und Unsicherheit	S. 50
3.3	Der Transfer von Nutzen	S. 51
3.4	Der statistische Wert eines Menschenlebens	S. 53

4 Spezielle Themen der monetären Messung von Biodiversität

4.1	Der ökonomische Wert von Pflanzen am Beispiel pharmazeutischer Blockbuster-Medikamente	S. 55
4.1.1	Pflanzen in der Pharmazie	S. 55
4.1.2	Ein Modell zur Bestimmung des Wertes von Biodiversität für die Pharmaindustrie	S. 56
4.2	Invasive Neobiota	S. 59
4.2.1	Der Verlust von Biodiversität durch die Einschleppung gebietsfremder Arten	S. 59
4.2.2	Empirische Ergebnisse zu monetären Schäden durch	

gebietsfremde Arten S. 60

5 Metaanalysen zum ökonomischen Wert von Biodiversität

5.1 Der ökonomische Wert unserer Ökosysteme und Naturgüter: Die Studie von Costanza et al.	S. 63
5.1.1 Methodik und Ergebnisse	S. 63
5.1.2 Kritik an der Studie	S. 64
5.2 Die Kosten des Nichthandelns der Politik: Die „Cost of Political Inaction“- Studie	S. 66
5.2.1 Die Methodik	S. 66
5.2.2 Die Ergebnisse der Teststudie	S. 67
5.3 The Economics of Ecology and Biodiversity	S. 70

6 Ist eine monetäre Bewertung von Biodiversität möglich?

6.1 Monetäre Bewertungen als Reaktion auf ein Versagen von Märkten und Politik	S. 73
6.2 Die Verwendung monetärer Daten in Verbindung mit qualitativen Indikatoren: ein Ausblick	S. 74

Literaturverzeichnis S. 77

Appendices

Appendix 1	S. 92
Appendix 2	S. 98

Akronyme

ABM	Averting behavior method - Umgehungskosten
BV	Bequest value - Vermächtniswert
CBA	Cost benefit analysis - Kosten-Nutzen-Analyse
CBD	Convention on biological diversity - Übereinkommen über die biologische Vielfalt
CE	Choice Experimente
COPI	The Costs of Political Inaction – Die Kosten eines Nichthandelns der Politik / Studie
CV	Compensating variation – kompensierende Variation
CVM	Contingent valuation method – Kontingente Bewertungsmethode
DRR	Dose response relationship – Dosis-Wirkungs-Beziehung
DUV	Direct use value - direkter Gebrauchswert
EV	Equivalent variation – äquivalente Variation
GDP	Gross domestic product - Bruttoinlandsprodukt
GNP	Gross national product - Bruttosozialprodukt
IAS	Invasive alien species - Invasive Neobiota (eingeschleppte, nicht-native Arten)
IUV	Indirect use value - indirekter Gebrauchswert
MLM	Multinomial logit model – konditionales Logit-Modell
MSA	Mean species abundance – Mittlere Artensterblichkeit
NPV	Net present value - Netto-Gegenwartswert
NUV	Non-use value - Nichtgebrauchswert
OV	Option value - Optionswert
RP	Revealed preference – offenbarte Präferenz
RPA	Revealed preference approach - Methode zur Erfassung offener Präferenz
SDF	Surrogate demand function – Stellvertretende Nachfragefunktion
SP	Stated preference – bekundete Präferenz
SPA	Stated preference approach – Methode zur Erfassung bekundeter Präferenz