

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 153 (2002)

Heft: 5

Artikel: Eine Studie zum individuellen Erleben waldbezogener Nachhaltigkeit und zu Effekten einer Wissensvermittlung im Rahmen von Befragungen

Autor: Hansmann, Ralf / Scholz, Roland W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098229>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 01.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Eine Studie zum individuellen Erleben waldbbezogener Nachhaltigkeit und zu Effekten einer Wissensvermittlung im Rahmen von Befragungen

RALF HANSMANN und ROLAND W. SCHOLZ

Keywords: Perception; sustainability; forests; communication. FDK 611 : UDK 370 : UDK 303.62

Abstract: This work presented here is based on interviews carried out with people living in Zurich, who filled in a standard questionnaire. The questions served to evaluate whether, and if so how strongly, individuals weight economic, ecological and social aspects of forest sustainability. In addition, with the help of a psychological experiment, we found out to what degree people, who had enjoyed participating, would be prepared to take part in future comparable surveys.

Abstract: Der Aufsatz basiert auf einer direkten Befragung von Personen in der Stadt Zürich, die einen standardisierten Fragebogen zu beantworten hatten. Dabei wurde untersucht, ob und wie stark wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte von Nachhaltigkeit im Wald individuell gewichtet werden. Des Weiteren sollte mit Hilfe eines psychologischen Experiments ermittelt werden, inwiefern befragte Personen, denen das Interview Spass gemacht hatte, sich eher bereit erklärten, an einer zukünftigen, vergleichbaren Befragung wiederum teilzunehmen.

1. Einleitung

Ein umfassendes Konzept der Nachhaltigkeit beinhaltet ökologische, soziale und ökonomische Aspekte (RENN 1996; WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT 1987). Diese drei Nachhaltigkeitsdimensionen sind auch im Hinblick auf den Wald und seine optimale Gestaltung und Nutzung zu beachten (KISSLING-NÄF 2000; SUTER THALMANN 2000).

Aus der ökologischen Perspektive wird vom Wald erwartet, dass er bezüglich der Flora und Fauna eine hohe Artenvielfalt aufweist und diesen Arten geeignete Lebensräume bereitstellt (RUSTERHOLZ *et al.* 2000). Aus sozialer Sicht wird die Erholungsfunktion des Waldes für die Bevölkerung herausgehoben (WILD-ECK 2001). Von ökonomischer Seite wird gefordert, dass der Wald der Holzproduktion dient und dass die Bewirtschaftung und der Unterhalt möglichst sich selbst tragend zu gestalten sind (HURST 2000). Die Trennung ökologischer, sozialer und ökonomischer Waldfunktionen ist jedoch nicht scharf, es gibt hier Überschneidungsbereiche. Die Schutzfunktion des Waldes vor Naturgefahren wie z.B. vor Lawinen, zur Verminderung von Erosion sowie zur Erhaltung des Weltklimas sind sowohl ökologisch als auch sozial und wirtschaftlich bedeutsam. Die Holzproduktion mit den damit verbundenen Arbeitsplätzen ist sozial und wirtschaftlich relevant. Ein guter ökologischer Zustand des Waldes erhöht den gesundheitlich-sozialen Erholungswert des Waldes für die Besucher und kann unter Umständen auch das Holzwachstum bzw. die Produktivität von Waldflächen fördern. Entscheidungen und Massnahmen zur Förderung bestimmter Waldfunktionen haben daher typischerweise Effekte auf mehr als nur eine der drei genannten Perspektiven umfassender Nachhaltigkeit. Hieraus resultieren jedoch nicht nur Möglichkeiten für positive Synergien wie in den eben genannten Beispielen. Es existieren auch Fragestellungen, bei denen Massnahmen, die für eine Perspektive förderlich sind, für eine andere mit nachteiligen Auswirkungen verbunden sind. So hat z.B. die Freizeitnutzung von Waldgebieten durch viele Personen einen negativen Effekt auf Biodiversität und Bodenvegetation (RUSTERHOLZ *et al.* 2000). Massnahmen, welche die Zugänglichkeit von Waldgebieten erhöhen, haben somit negative ökologische Auswirkungen. Andererseits können Massnahmen, welche die Zugänglichkeit von Waldgebieten vermindern, die soziale Erho-

lungsfunktion des Waldes einschränken. Im Zusammenhang mit solchen Problemstellungen ist für die Entscheidung über eine Massnahme bedeutsam, wie die Entscheidungsträger die drei Aspekte Ökologie, Soziales und Ökonomie gewichten. Dabei ist unklar, welche prozentuale Gewichtung der drei Faktoren wirklich als nachhaltig zu beurteilen ist. Die optimale Gewichtung der drei Faktoren kann von Situation zu Situation unterschiedlich sein. Andererseits kann die sinnvolle Gewichtung der drei Aspekte zur Erreichung einer umfassenden Nachhaltigkeit auch nicht willkürlich festgelegt werden. In einer demokratischen Gesellschaft sollten die Entscheidungsträger bei ihrer relativen Gewichtung dieser drei Aspekte nicht zu stark in systematischer Weise von den anderen betroffenen Bevölkerungsgruppen abweichen. Denn die Entscheidungen mit Konsequenzen für die Bevölkerung sollten hier den Bedürfnissen und Wertvorstellungen aller Betroffenen gerecht werden. Eine bedeutsame Fragestellung ist daher, ob sich verschiedene Personen und Bevölkerungsgruppen sowie Entscheidungsträger in ihrer Gewichtung dieser drei zentralen Nachhaltigkeitsaspekte systematisch unterscheiden. Denn solche Differenzen können mit Entscheidungen verbunden sein, die den Interessen spezifischer Gruppen oder sogar der breiten Bevölkerungsmehrheit zuwiderlaufen.

Eine direkte Befragung von Personen bezüglich ihrer persönlichen Gewichtung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte der Nachhaltigkeit des Waldes ist hierzu nur bedingt geeignet, da diese Konzepte sehr abstrakt sind und weil un- oder vorbewusste Urteilsverzerrungen, z.B. im Sinne sozialer Erwünschtheit, die Antworten von Befragten beeinflussen können (HUBER & MANDEL 1995). Ähnlich wie bei psychologischen Persönlichkeitstests erscheint hier die Entwicklung eines standardisierten Fragebogens sinnvoll mit Skalen, welche die abstrakten Konzepte über konkrete *Items* erfassen. Ein solches Fragebogeninstrument könnte u.a. erreichen, selbstkritische Entscheidungsträger auf die eigenen, möglicherweise unbewussten Gewichtungstendenzen – im Vergleich zu den Bewertungstendenzen anderer Bevölkerungsgruppen – aufmerksam zu machen. Auf das Problem der besonderen, auf Fachwissen und persönlichen Erfahrungen beruhenden professionellen Sichtweise der Entscheidungsträger, die vielfach zu wenig Kenntnisse über die Bedeutung des Waldes für die Bevölkerung besitzen, machen SCHMITHÜSEN &

WILD-ECK (2000) aufmerksam und leiten daraus den Bedarf ab, diesen Mangel auszugleichen. Im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes sollte eine erste Vorarbeit für die Entwicklung eines Befragungsinstruments geleistet werden, welches hierbei eine Hilfestellung liefern könnte. Ziel war es zu untersuchen, ob generelle individuelle Gewichtungstendenzen hinsichtlich der drei Dimensionen ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit des Waldes existieren, die über verschiedene waldbezogene Themen und über verschiedene psychologische Aspekte (z.B. Empfindungen, Assoziationen, Verhaltensintentionen, Bewertungen) hinaus bestehen. Dies würde die Entwicklung eines Fragebogeninstruments mit drei entsprechenden Skalen ermöglichen.

Ein weiteres Anliegen war es, durch eine experimentelle Vorgehensweise zu untersuchen, ob durch eine Wissensvermittlung im Rahmen der Durchführung einer Befragung der Spass der Interviewten an der Befragungsteilnahme und deren Bereitschaft zu einer erneuten Teilnahme an einer vergleichbaren Befragung erhöht werden kann. Diese Fragestellung erscheint in mehrerer Hinsicht interessant: Sozialwissenschaftliche Befragungen der Bevölkerung oder auch von forstwirtschaftlichen Betrieben sind eine wichtige Methode, um Informationen für die forstliche Praxis zu erhalten (KROTT & SUDA 2001). Die Mitwirkungsbereitschaft der Befragten stellt dabei im Allgemeinen kein gravierendes Problem für die Erreichung einer gewünschten Stichprobengrösse dar. Aber eine weitere Erhöhung der Ausschöpfungsquote von Befragungen ist dennoch wünschenswert. Denn Personen, die eine Teilnahme an einer Befragung verweigern, erhöhen nicht nur den Aufwand zum Erreichen der erwünschten Stichprobengrösse. Gravierender sind die mit Ablehnungen verbundenen Probleme im Hinblick auf die Repräsentativität von Befragungsergebnissen. Diese Problematik resultiert, da vermutet werden kann, dass die nicht Teilnehmenden eine spezielle Personengruppe sind mit besonderen Ansichten, die dann in den Befragungsergebnissen nicht berücksichtigt werden. Es ist daher bedeutsam, hohe Ausschöpfungsquoten bei Befragungen zu sichern bzw. diese weiter zu erhöhen. In sozialwissenschaftlichen Longitudinalstudien kann hierbei speziell die Erhöhung zur Bereitschaft an wiederholten Befragungen von Interesse sein, da hierdurch die häufig problematische Reduktion von Untersuchungsteilnehmern über die Zeit hinweg (Panel-Mortalität) vermindert werden könnte.

Bei einer repräsentativen Studie des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft mit etwa 2000 Teilnehmern, bei welcher u.a. Wissensfragen gestellt wurden, wünschten sich 63% der Befragten mehr Informationen über den Wald (BUWAL 1999, S. 68). Von diesem Ergebnis wurde die Hypothese abgeleitet, dass eine Wissensvermittlung im Rahmen von Befragungen dazu führt, dass die Befragungsteilnahme von den Befragten als befriedigender erlebt wird als ohne eine solche Wissensvermittlung und dass so die Bereitschaft zur Teilnahme an zukünftigen Befragungen erhöht werden kann. Realisiert wurde eine Wissensvermittlung in der vorliegenden Studie durch die Bekanntgabe der Lösungen zu den Wissensfragen, die im verwendeten Fragebogen gestellt worden waren.

2. Methode

2.1 Durchführung und Inhalte der Befragung

Die Befragung wurde von Studierenden des Studiengangs Umweltnaturwissenschaften der ETH Zürich im Rahmen der Lehrveranstaltung Anthroposphärenpraktikum an verschiedenen Orten innerhalb Zürichs und im stadtnahen Wald (z.B. Zürich Zoo, Rigiblick, Waldgarten, Hauptbahnhof) durchge-

führt.¹ Die Interviewer/-innen sollten Personen beiderlei Geschlechts und unterschiedlicher Altersgruppen befragen. Den Befragten wurde hierbei jeweils eine kleine Einleitung gegeben, in der sich der/die Interviewer/-in als Studierende/-r der ETH vorstellte und um die Teilnahme an einer Befragung zum Waldbild der Bevölkerung bat. Danach beantwortete der oder die Befragte selbständig die Fragen eines Fragebogens. Bei Bedarf wurde hierbei nach einem vorgegebenen Leitfaden in neutraler Weise durch Erklärungen Hilfestellung geleistet. Gesamthaft wurden 123 Fragebogen ausgefüllt. Die Befragten waren zu 51,6% Frauen und zu 48,4% Männer. Die Altersverteilung der Befragten war 4,1%, 56,9%, 17,9% und 21,1% über die vier Kategorien 16–20 Jahre, 21–35 Jahre, 36–60 Jahre und über 60 Jahre. In Relation zur Altersverteilung der Schweizer Bevölkerung², wurden somit viele Personen im Alter von 21–35 Jahren und vergleichsweise wenige Personen im Bereich von 36–60 Jahren befragt.

Nach der Erhebung demographischer Variablen (Alter, Beruf) folgten insgesamt 24 Fragen im Zusammenhang mit der Nutzung, Gestaltung, Bewertung und dem Erleben des Waldes. Diese Fragen bezogen sich auf verschiedene psychologische Aspekte wie z.B. Empfindungen, Verhaltensintentionen und Bewertungen. Es wurden hierbei jeweils acht Fragen zu Ökologie, Ökonomie und zu sozialen Aspekten des Waldes gestellt (siehe *Tabelle 1*). Bei den Fragen zur sozialen Nachhaltigkeit wurden die Gesichtspunkte Erholungsnutzung, Freizeitaktivitäten, Zugänglichkeit des Waldes, Kennenlernen des Luchses sowie Arbeitsplätze und die Qualität der Waldluft angesprochen. Die Fragen mit Bezug zur sozialen Nachhaltigkeit waren somit nicht ganz frei von ökologischen und ökonomischen Aspekten. Bei den Fragen zur ökonomischen Nachhaltigkeit wurden die Aspekte wirtschaftliche Holznutzung, wirtschaftlicher Gewinn, Arbeitsplätze, Subventionen für die Waldwirtschaft und die wirtschaftliche Bedeutsamkeit von potenziellen Wildschäden durch den Luchs thematisiert. Bezüglich der ökologischen Nachhaltigkeit wurden die Aspekte Schutz von Flora und Fauna, Artenreichtum, Zunahme der Populationsgrösse bestimmter Tierarten, Zunahme des Lebensraums für Waldtiere, Einrichtung von Naturschutzgebieten und die Wünschbarkeit von Luchspopulationen in Schweizer Wäldern thematisiert. Ökologie, Soziales und Wirtschaft sind wesentliche Dimensionen umfassender Nachhaltigkeitskonzepte (z.B. KISSLING-NÄF 2000; VAN MANSVELD & VAN DER LUBBE 1999). Diese drei Dimensionen wurden durch je acht Fragen zu unterschiedlichen Themen angesprochen, um eine gewisse Repräsentativität der *Items* für die Dimensionen zu erreichen. Eine umfassende Erfassung aller für diese Dimensionen relevanten Themen stellt dies allerdings noch nicht dar. Z.B. wurde die Schutzfunktion des Waldes vor Naturkatastrophen, bei der eine Beziehung zu allen drei Dimensionen besteht, nicht angesprochen.

Am Ende des Fragebogens wurden fünf Wissensfragen zu Kohlenstoffdioxid gestellt. Diese Fragen waren die Grundlage für das psychologische Experiment zur Wissensvermittlung im Rahmen der Befragung. Zu allen fünf Fragen wurden jeweils fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben, von denen eine die richtige war. Es wurde gefragt nach den Quellen (korrekte Antwort = Verbrennung), den Senken (wachsender Wald), dem Schädigungspotenzial (Klimaerwärmung), nach der Möglichkeit, selber etwas gegen den persönlichen CO₂-Ausstoss zu unternehmen (weniger Autofahren) und was CO₂ sei (ein Treibhausgas).

¹ Für die Mitarbeit an dieser Studie danken wir den Studierenden des Teilkurses Sozialwissenschaftliche Befragung des Anthroposphärenpraktikums im SS 2001: Martin Adam, Rachel Brändli, Thomas Camerata, Monica Daigl, Mike Gravenkamp, Anton Küchler, Corinne Moser, Thomas Müller, Michel Speich und Markus Stucki.

² BFS, Bundesamt für Statistik (2001), <http://www.statistik.admin.ch/>.

Das psychologische Experiment bestand nun darin, dass eine von zwei Befragungsvarianten A und B je Interview zufällig ausgewählt wurde. Der Hälfte der Befragten wurde die Lösung zu den Wissensfragen im Anschluss an diese Fragen mitgeteilt (Variante A), und erst danach wurden diese Personen gefragt, ob ihnen die Teilnahme an der Befragung Spass gemacht habe und ob sie gerne wieder an einer solchen Befragung teilnehmen würden. Die andere Hälfte der Befragten erhielt die Lösungen zu den Wissensfragen erst nach Beantwortung dieser beiden abschliessenden, mündlich gestellten Fragen (Variante B). *Abbildung 1* zeigt den Ablauf der Befragung in der experimentellen Bedingung (Variante A) und der Vergleichsbedingung (Variante B).

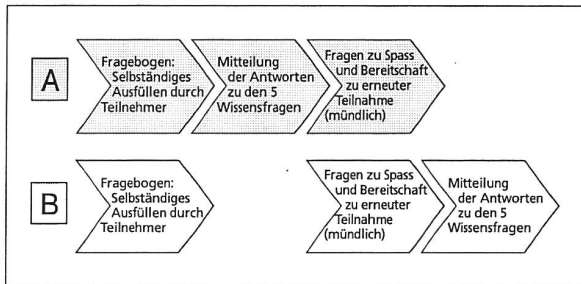


Abbildung 1: Ablauf der Befragung nach der experimentellen Variante A und der Vergleichsvariante B.

Figure 1: Schema of interview according to experimental variant A and the comparative variant B.

Durch diese experimentelle Variation der Befragungsdurchführung konnte der Effekt der Mitteilung der Aufgabenlösungen (Wissensvermittlung) auf das Spasserlebnis beim Interview und die Bereitschaft zur Teilnahme an einem zukünftigen, vergleichbaren Interview untersucht werden.

2.2 Operationalisierung der Hypothesen

2.2.1 Die Antworten zu den Nachhaltigkeitsfragen

Die mittleren Gewichtungen für die Fragen der drei Kategorien wurden unter Einbezug der Variablen Geschlecht und Alter mit Hilfe einer Varianzanalyse analysiert. Zusätzlich wurde durch eine Faktorenanalyse untersucht, welche Faktoren den Antworten auf die 3 x 8 Fragen zugrunde lagen. Es wurde hierbei ein Antwortverhalten erwartet, bei dem die einzelnen Personen jeweils einen oder zwei der drei Nachhaltigkeitsaspekte bzw. die je acht entsprechenden Fragestellungen in konsistenter Weise stärker gewichten als die anderen Nachhaltigkeitsaspekte. Dies sollte sich in entsprechenden Faktoren widerspiegeln, die mit den drei Dimensionen ökologische, soziale und ökonomische Nachhaltigkeit bzw. mit den entsprechenden Fragen korrespondieren (Hypothese 1). Diese Hypothese beinhaltet die Existenz von themenübergreifenden individuellen Gewichtungstendenzen hinsichtlich dieser drei Nachhaltigkeitsdimensionen.

2.2.2 Das psychologische Experiment zu Effekten einer Wissensvermittlung im Rahmen der Befragung

Es wurde erwartet, dass die Personen bei Befragungsvariante A (Mitteilung der Antworten zu den Wissensfragen vor den beiden abschliessenden Fragen zu Spass und zur Teilnahmebereitschaft an zukünftigen Befragungen) angeben, mehr Spass an der Befragung gehabt zu haben (Hypothese 2) und eher wieder an einer solchen Befragung teilnehmen würden (Hypothese 3), da sie den Verlauf der Befragung bis zu

diesem Zeitpunkt durch den hiermit verbundenen Wissensgewinn als befriedigender erleben würden. Die beiden Hypothesen wurden mit zwei gesonderten Varianzanalysen getestet. Neben der Befragungsvariante wurden hierbei auch das Geschlecht und das Alter der Befragten berücksichtigt.

3. Resultate

3.1 Analyse der Antworten zu den 24 Nachhaltigkeitsfragen

3.1.1 Die Gewichtung der drei Aspekte der Nachhaltigkeit

Die (3 x 8 =) 24 Fragen sind in *Tabelle 1* verkürzt dargestellt. Die Antworten zu den Nachhaltigkeitsfragen erfolgten jeweils auf einer 5-stufigen Rating-Skala, die je nach Frageformulierung von 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft zu oder von 1 = unwichtig bis 5 = wichtig reichte. Wie *Abbildung 2* zeigt, gewichteten die Befragten beiderlei Geschlechts und in allen vier Altersklassen im Mittel über die jeweils acht Fragen die Ökologie am stärksten, die soziale Komponente am zweitstärksten und die Ökonomie etwas weniger stark ($M_{\text{Öko}} = 4.16$, $M_{\text{Soz}} = 3.6$, $M_{\text{Wirt}} = 2.96$). Eine entsprechende Varianzanalyse mit dem Messwiederholungsfaktor Fragetyp (drei Stufen: ökologisch, sozial, ökonomisch) und dem unabhängigen Faktor Geschlecht sowie der Variable Altersklasse als Kovariate ergab, dass der Fragetyp (bzw. die thematisierte Nachhaltigkeitsdimension) signifikant mit der Einschätzungshöhe zusammenhing, $F(1.77, 187.95) = 20.75$, $p < .001$.³

Der Einfluss des Alters ($p < .001$) und des Geschlechts ($p = .05$) auf die Höhe der Gewichtungen generell, d.h. gemittelt über die drei Fragetypen, war hoch signifikant bzw. grenzwertig signifikant. Wie *Abbildung 2* zeigt, gaben ältere Leute im Mittel höhere Einschätzungen ab als jüngere und Frauen gaben höhere Einschätzungen ab als Männer. Signifikant war darüber hinaus die Wechselwirkung zwischen Fragetyp und Alter ($p < .05$). Die Personen zwischen 21–35 Jahren schätzten, in Abweichung vom generellen linear ansteigenden Einschätzungstrend der Altersklassen, die wirtschaftlichen Aspekte besonders niedrig und die ökologischen Aspekte besonders hoch ein. Die Wechselwirkung Fragetyp x Geschlecht war knapp nicht signifikant ($p = .06$), die Tendenz ging hierbei in Richtung auf eine grössere Gewichtung der ökologischen und sozialen Aspekte im Vergleich zu den wirtschaftlichen Aspekten bei den Frauen.

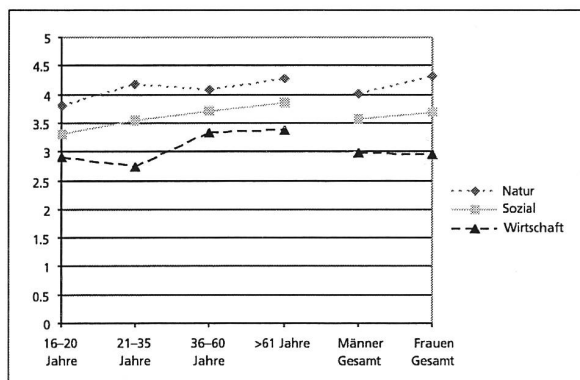


Abbildung 2: Mittelwerte der Bedeutsamkeit der drei Nachhaltigkeitskriterien nach Altersgruppen und Geschlecht.

Figure 2: Average weighting by participants of the 3 sustainability criteria according to age and sex.

³ Korrektur der Freiheitsgrade nach Huynh Feldt (siehe BORTZ 1999), aufgrund einer Verletzung der Varianzhomogenität, $\epsilon = .88$.

3.1.2 Faktorenanalyse bezüglich der je acht Fragen zu den drei Aspekten der Nachhaltigkeit

Um herauszufinden, ob den Antworten der Befragten zu den 24 Fragen eine Faktorenstruktur zugrunde liegt, in der sich die drei unterschiedlichen Aspekte ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit widerspiegeln, wurde eine faktorenanalytische Hauptkomponentenanalyse (Principle Component Analysis, PCA) durchgeführt.

Für die Durchführung der Faktorenanalyse wurden die Antworten der Personen zu den 24 Fragen jeweils z-standardisiert, um individuelle Unterschiede im Antwortverhalten der befragten Personen im Hinblick auf Mittelwert und Varianz der Antworten zu den Fragen auszugleichen. Analysiert wurde in der PCA somit jeweils die relative Gewichtung der einzelnen Fragestellungen durch einen Befragten im Vergleich zu seiner Gewichtung der übrigen Fragen.

Die Hypothese 1, wonach den Antworten zu den 24 Fragen individuell unterschiedliche Gewichtungstendenzen bezüglich der drei Nachhaltigkeitsdimensionen zugrunde liegen, legte die Extraktion von drei Faktoren nahe. Wie *Abbildung 3* zeigt, sprach auch der resultierende Scree plot durchaus für eine Extraktion von drei Faktoren. Denn auch wenn der typische Knick in der *Scree*-Kurve (CATELL 1966) hier nicht eindeutig bei der vierten Komponente liegt, zeigt der Graph, dass neben dem ersten Faktor auch der zweite und dritte Faktor eine substanziell grössere Varianz erklären als die übrigen Faktoren. *Tabelle 1* zeigt für die 24 Fragen, geordnet nach den drei Nachhaltigkeitskriterien, die Ladungen auf den drei extrahierten Faktoren.

Es wurde auf Basis der in *Tabelle 1* dargestellten Faktorladungen der 24 Fragen bezüglich jedem der drei Faktoren jeweils eine Varianzanalyse mit der unabhängigen Variable Fragetyp (drei Stufen: Natur, Soziales, Wirtschaft) und der abhängigen Variable Faktorladung durchgeführt. Diese Varianzanalyse fiel sowohl bei Faktor 1, $F(2, 21) = 12.32, p < .001$, als

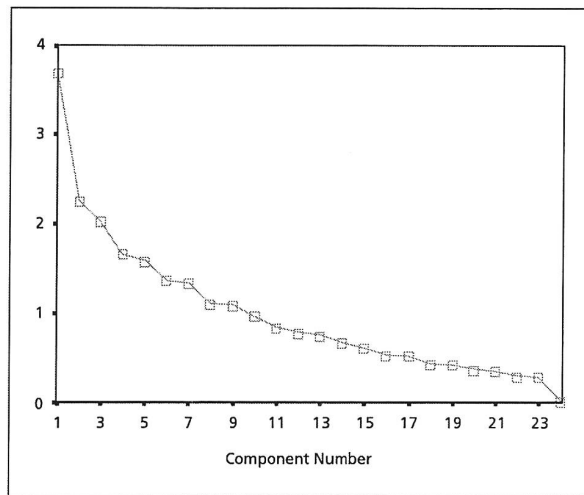


Abbildung 3: Scree plot der faktorenanalytischen Hauptkomponentenanalyse zur Darstellung der Varianzaufklärung (y-Achse = Eigenwerte) durch sukzessiv extrahierbare Faktoren.

Figure 3: Scree plot of the factorial principal component analysis illustrating the explanation of variance (y-axis = eigenvalue) through the successive extractable factors.

auch bei Faktor 2, $F(2, 21) = 4.49, p < .05$ und bei Faktor 3, $F(2, 21) = 4.50, p < .05$, signifikant aus. Die mittleren Ladungen der Fragen zu den drei verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekten waren somit bei jedem der drei Faktoren signifikant unterschiedlich voneinander. *Tabelle 2* zeigt die Mittelwerte der Ladungen der Fragen der drei Fragetypen auf den drei Faktoren. Innerhalb jeder Varianzanalyse wurden die Kontraste für jeden Fragetyp gegen das Gesamtmittel der Faktorladungen aller 24 Fragen berechnet. Wie *Tabelle 2* zeigt, waren die Ladungen von Faktor 1 auf den ökologischen Items im Mittel signifikant höher als bei den anderen Fragen ($p < .001$), während

Tabelle 1: Faktorladungen der 24 Nachhaltigkeitsfragen auf den drei extrahierten Faktoren.

Table 1: Factor load of the 24 sustainability questions on the 3 extracted factors.

Rotiert Komponentenmatrix^a mit den Ladungen der 24 Fragen auf den Faktoren
Die (3 x 8 =) 24 Fragen zu den drei Nachhaltigkeitsaspekten

		Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Natur 1	Wie sehr freut Sie? – dass der Wald artenreich ist	0.23	-0.31	0.13
Natur 2	Gedanken bei einer gefällten Eiche? – Verlust für Tier und Pflanzenwelt	0.55	-0.19	0.10
Natur 3	Zeitungsartikel lesen? – Titel: «Zahl der Schwarzspechte nimmt zu»	-0.25	-0.52	-0.38
Natur 4	Freude über Zunahme Waldfläche? – Lebensraum für Tiere nimmt zu	0.57	-0.06	-0.05
Natur 5	Wichtigkeit von Waldfunktionen? – Wald ist ein Lebensraum für Tiere	0.28	0.32	0.12
Natur 6	Wichtigkeit? – Teile des Waldes stehen unter Naturschutz	0.58	0.19	-0.41
Natur 7	Finden Sie wichtig? – Es gibt im Zürichbergwald Platz für Luchse	0.34	-0.60	-0.12
Natur 8	Wichtigkeit? – Zugangsbeschränkungen für Naturschutz im Wald	0.47	-0.09	-0.35
Sozial 1	Wie sehr freut Sie? – dass Menschen sich im Wald erholen	0.10	-0.08	0.44
Sozial 2	Gedanken bei einer gefällten Eiche? – Arbeitsplätze i. d. Forstwirtschaft	-0.23	0.42	-0.17
Sozial 3	Zeitungsartikel lesen? – «Jogger und Jäger streiten um Walddnutzung»	-0.14	-0.37	-0.07
Sozial 4	Freude über Zunahme Waldfläche? – mehr Platz für Freizeitaktivitäten	0.17	0.21	0.65
Sozial 5	Wichtigkeit von Waldfunktionen? – der Wald ist ein Erholungsgebiet	-0.20	0.14	0.51
Sozial 6	Wichtigkeit? – alle Wälder sind für Besucher zugänglich	-0.28	-0.06	0.58
Sozial 7	Finden Sie wichtig? – Kinder können den Luchs kennenlernen	0.13	-0.63	0.01
Sozial 8	Wichtigkeit? – Bus/Tram/Velo benutzen für saubere Waldluft	0.46	-0.14	-0.01
Wirt. 1	Wie sehr freut Sie? – dass Baumstämme genutzt werden können	-0.53	0.17	-0.03
Wirt. 2	Gedanken bei einer gefällten Eiche? – wirtschaftlicher Gewinn	-0.25	0.31	-0.22
Wirt. 3	Zeitungsartikel lesen? – «Waldwirtschaft beschäftigt 80 000 Personen»	-0.51	-0.14	-0.04
Wirt. 4	Freude über Zunahme Waldfläche? – mehr Holz kann genutzt werden	-0.29	0.40	-0.36
Wirt. 5	Wichtigkeit von Waldfunktionen? – der Wald produziert Holz	-0.56	0.24	-0.34
Wirt. 6	Wichtigkeit? – Erwirtschaftung von so viel Gewinn wie möglich	-0.18	0.60	0.02
Wirt. 7	Finden Sie bedenklich? – den Schaden durch Luchs für Schaffhaltung	0.00	0.67	0.10
Wirt. 8	Wichtigkeit? – Subvention für Forstwesen, um Waldpflege zu sichern	0.03	0.02	0.23

Antwortskala Fragen 1-4: 1 = trifft nicht zu bis 5 = trifft zu; Fragen 5-8: 1 = unwichtig bis 5 = wichtig.

Die Fragen sind verkürzt dargestellt, die Abfolge ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Fragen war durchmischt.

^aFaktorextraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser Normalization.

Tabelle 2: Mittlere Faktorladungen der jeweils acht Fragen zu den drei Nachhaltigkeitsaspekten auf den drei Faktoren.

Table 2: Average factor load of the 8 questions on the 3 sustainability aspects of the 3 factors.

Fragen zu den 3 Aspekten	Mittelwerte der Faktorladungen auf den 3 extrahierten Hauptkomponenten		
	Faktor 1 (Natur)	Faktor 2 (Wirtschaft)	Faktor 3 (Sozial)
Natur 1–8	0.35***	-0.16	-0.12
Sozial 1–8	0.00	-0.06	0.24**
Wirtschaft 1–8	-0.29***	0.28**	-0.08

***p < .001, **p < .01, *p < .05; Signifikanz der Abweichung der mittleren Ladungen der 8 Fragen zu je einem Nachhaltigkeitsaspekt vom Gesamtmittelwert aller 24 Fragen (Signifikante Abweichungskontraste vom Gesamtmittel innerhalb der entsprechenden einfaktoriellen Varianzanalyse zu jedem Faktor).

diese Ladungen bei den Fragen zur Ökonomie im Mittel negativ und signifikant niedriger als im Mittel über alle 24 Fragen waren (p < .001). Ein hoher Faktorwert von Personen auf Faktor 1 spiegelt somit eine hohe Gewichtung ökologischer bei gleichzeitig schwacher Gewichtung ökonomischer Gesichtspunkte wider. Wie Tabelle 2 weiter zeigt, erwies sich Faktor 2 gemäss den Abweichungskontrasten als ein signifikanter pro-wirtschaftlicher Faktor (p < .01) und der Faktor 3 als ein signifikanter pro-sozialer Faktor (p < .01).

3.2 Das psychologische Experiment zur Wissensvermittlung im Rahmen der Befragung

Im Mittel wurden von den Befragten vier Wissenfragen richtig und eine Frage (= 20%) falsch beantwortet. Die Fragen waren somit durchaus schwer genug, um im Zusammenhang mit der Mitteilung der Aufgabenlösungen von einer Wissensvermittlung sprechen zu können.

Für die Beantwortung der Fragen nach dem Spasserlebnis und zur Bereitschaft an einer zukünftigen, vergleichbaren Befragung teilzunehmen, wurden jeweils fünf Stufen vorgegeben: Beim Spasserlebnis von 1 = nein bis 5 = ja und bei der Frage bezüglich der Bereitschaft zu einer erneuten Teilnahme an zukünftigen Befragungen von 1 = ungern bis 5 = sehr gerne.

3.2.1 Analyse bezüglich Spass an der Befragung

Die Varianzanalyse bezüglich des Zusammenhangs zwischen der abhängigen Variable Spass und den unabhängigen Variablen Befragungsbedingung (mit vs. ohne Mitteilung der Aufgabenlösung vor den Fragen nach Spass und erneuter Teilnahmebereitschaft) und Geschlecht sowie der Kovariate Alter (4-stufig: 16–20, 21–35, 36–60, >61 Jahre) ergab die folgenden Resultate.

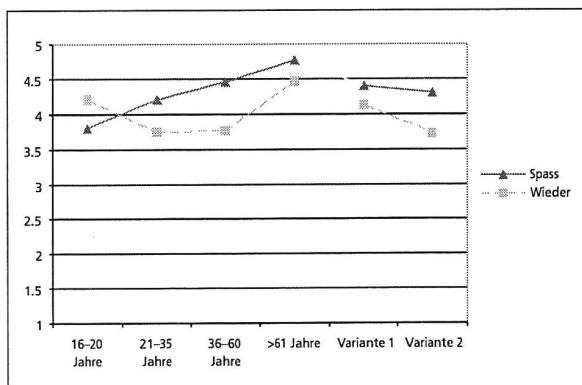


Abbildung 4: Spass und Bereitschaft zur erneuten Teilnahme an einer Befragung in Abhängigkeit von Altersklasse und Befragungsvariante.

Figure 4: Experienced enjoyment and willingness to participate in future surveys according to age and employed variant.

Die Befragungsvariante hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Antworten zur Frage bezüglich des Spasses an der Befragungsteilnahme, $F(1,104) = 0.001$, $p < .98$. In Abbildung 4 sind die entsprechenden Mittelwerte dargestellt. In der Befragungsbedingung mit Auflösung der Wissensaufgaben waren die Angaben zum Spass mit $M = 3.41$ nur geringfügig positiver als in der Vergleichsbedingung mit $M = 3.31$. Der Einfluss des Geschlechts war knapp nicht signifikant, $F(1, 104) = 3.03$, $p = .08$. Die Männer ($M = 3.50$) gaben tendenziell in stärkerem Masse an, dass ihnen die Teilnahme an der Befragung Spass bereitet hat, als die Frauen ($M = 3.22$). Der Effekt des Alters war deutlich signifikant, $F(1, 104) = 9.60$, $p < .01$. Je älter die Befragten waren, desto mehr Spass bereitete ihnen die Teilnahme an der Befragung. Der Mittelwert bei der Altersklasse von 16–20 Jahren lag hier bei $M = 3.8$, was ungefähr der Antwort «Eher ja» entspricht, während der Mittelwert im Altersbereich über 61 Jahre bei $M = 4.73$ und somit nahe bei «Ja» lag.

3.2.2 Analyse bezüglich der Bereitschaft erneut an einer Befragung teilzunehmen

Die hier durchgeführte Varianzanalyse ergab, dass der Zusammenhang zwischen der Bereitschaft erneut an einer Befragung teilzunehmen (Variable «Wieder» in Abbildung 4) und der Befragungsvariante signifikant war, $F(1, 114) = 4.53$; $p < 0.05$. Der Mittelwert bei Variante A betrug $M_A = 4.14$ gegenüber $M_B = 3.72$ in der Vergleichsbedingung.

Die Mittelwerte bei den Frauen und den Männern waren bei dieser Frage sehr ähnlich. Es gab keinen nennenswerten Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Bereitschaft zu einer erneuten Teilnahme an einer Befragung, $F(1, 104) = 0.47$, $p = 0.49$. Die Varianzanalyse ergab jedoch, dass der entsprechende Zusammenhang mit dem Alter signifikant war, $F(1,114) = 4.27$, $p < 0.05$. Wie in Abbildung 4 ersichtlich ist, zeigten die mittleren Altersklassen (21–35 und 36–60 Jahre) bei der Frage, ob man gerne erneut an solch einer Befragung teilnehmen würde, die grösste Zurückhaltung. Die Befragten dieser Altersklassen antworteten im Durchschnitt mit einem «mittel» bis «gerne» ($M = 3.76$) während die durchschnittliche Antwort in der ältesten Altersklasse bei «gerne» bis «sehr gerne» lag.

4. Diskussion

Der Begriff der Nachhaltigkeit nimmt eine zentrale Stellung in der Umweltdiskussion ein. Der Begriff hat insbesondere im Bereich des Forstwesens einen geschichtlichen Bedeutungswandel erfahren (SCHULER 2000) und ist in seiner umfassenden Bedeutung schwierig zu definieren. In der Studie wurde mit Hilfe eines Fragebogens untersucht, welche Aspekte der Nachhaltigkeit für Personen bei der Beurteilung und Wahrnehmung des Waldes im Vordergrund stehen. Die Auswahl der je acht Fragen innerhalb der drei unterschiedenen Nachhaltigkeitsdimensionen kann hierbei einen entscheidenden

Einfluss auf die Antworten gehabt haben. Eine stringente Interpretation der Ergebnisse, in dem Sinne, dass in erster Linie ökologische, in zweiter Linie soziale und erst in dritter Linie wirtschaftliche Aspekte für die Befragten relevant sind, ist daher nicht möglich. Die Ergebnisse sind also lediglich ein Indiz für eine grosse Bedeutsamkeit ökologischer und sozialer Aspekte des Waldes im Vergleich zur Wirtschaftsfunktion, bei der vorliegenden, in einem städtischen Umfeld gewonnenen Stichprobe. Dies stünde in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der jüngsten für die gesamte Schweizer Bevölkerung repräsentativen Buwal-Studie (siehe BUWAL 1999, S. 28–30) und auch mit den Ergebnissen älterer Befragungen (z.B. HERTIG 1979), die ebenfalls für eine grosse Bedeutsamkeit ökologischer und sozialer Aspekte des Waldes sprechen.

Nachhaltigkeitserleben und -bewertungen sind die Grundlage von Gestaltungspräferenzen und Entscheidungen in der Forstplanung. Die Entwicklung eines Befragungsinstruments zur Ermittlung individueller Gewichtungstendenzen bezüglich unterschiedlicher Nachhaltigkeitsdimensionen könnte es ermöglichen, die Gewichtungstendenzen verschiedener Bevölkerungsgruppen und von Entscheidungsträgern besser vergleichbar zu machen. Die resultierende Faktorenstruktur der Antworten zu den 24 nachhaltigkeitsbezogenen Fragen bestätigt Hypothese 1. Die Faktorenstruktur spricht für die Existenz von generellen individuellen Gewichtungstendenzen hinsichtlich ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Nachhaltigkeitsaspekte. Gewichtungstendenzen, die über verschiedene waldbezogene Themen sowie über unterschiedliche psychologische Aspekte hinaus bestehen. Die Ergebnisse der entsprechenden Signifikanztests im Zusammenhang mit der Faktorenanalyse bestätigen dies. Die Sinnhaftigkeit der Entwicklung eines Fragebogens mit drei entsprechenden Skalen wird somit durch die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bestätigt. Eine Betrachtung der Faktorenladungen der einzelnen Fragen in *Tabelle 1* zeigt allerdings, dass trotz der bedeutsamen Konsistenz der Faktorenladungen innerhalb der *Items* einer Nachhaltigkeitsdimension hier auch deutliche Schwankungen vorliegen. Als eine Ausgangsbasis für die Entwicklung eines Fragebogeninstrumentes bezüglich der drei unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen könnten die Fragen dienen, die in der Studie eine hohe Ladung auf den passenden Faktoren besaßen (siehe *Tabelle 1*). Gleichzeitig darf allerdings die thematische Vielfalt der im Fragebogen verwendeten *Items* keinesfalls verringert werden. Im Gegenteil, diese kann noch erweitert werden. Um die Faktorenstruktur der individuellen Gewichtung der Aspekte waldbezogener Nachhaltigkeit erschöpfend zu analysieren, könnte in einer weiteren Fragebogenstudie eine vollständige Berücksichtigung der Nachhaltigkeitskriterien elaborierter Konzepte zum Nachhaltigkeitsassessment (z.B. KISSLING-NÄF 2000; VAN MANSVELD & VAN DER LUBBE 1999) unternommen werden.

Der Spass an der Befragung wurde nicht durch eine Wissensvermittlung in Form der Mitteilung der Aufgabenlösungen zu Wissensfragen beeinflusst. Somit wurde Hypothese 2 nicht bestätigt. Die Hypothese 3 wurde hingegen bestätigt. Die Auflösung der Wissensfragen erhöhte die Bereitschaft der Befragten zu einer erneuten Teilnahme an einer vergleichbaren Befragung signifikant. Diese Bereitschaft könnte man quasi – in Analogie zum Gebrauch des Begriffs «Nachhaltigkeit» in der Umweltdiskussion – als ein Kriterium für die Nachhaltigkeit der Durchführung einer sozialwissenschaftlichen Befragung betrachten. Die Bereitschaft zu einer erneuten Teilnahme erwies sich bei der Untersuchung – mit einer begrenzten Anzahl von Fragen und mit direktem persönlichen Kontakt zwischen Befragenden und Befragten – generell als recht hoch und somit als unproblematisch. Die auf die Zukunft bezogene Teilnahmebereitschaft konnte jedoch durch

die Integration einer Wissensvermittlung in die Befragung noch weiter erhöht werden. Eine solche Wissensvermittlung könnte somit z.B. helfen, die Panel-Mortalität in Longitudinalstudien zu senken. Doch auch die Ausschöpfungsrate bei Befragungen generell könnte möglicherweise erhöht werden, wenn Elemente der Wissensvermittlung als verbreitetes Verfahren in Befragungen eingesetzt würden, wodurch dies längerfristig auch in der Bevölkerung bekannt würde. Dies wäre für die Praxis der Durchführung sozialwissenschaftlicher Befragungen und die Repräsentativität der Befragungsergebnisse förderlich.

Der positive Effekt der Vermittlung von Informationen bestand für die Befragten vermutlich im damit verbundenen Wissensgewinn. Dieser stand in der entsprechenden Befragungsvariante dem Informationsgewinn für den Interviewer ausgleichend gegenüber. Es liegt somit zudem nahe anzunehmen, dass neben dem Lerngewinn selbst auch die dadurch stärker ausgeglichene Austauschbeziehung (siehe ADAMS 1965; CROTT & MÜLLER 1984) zwischen den beiden Kommunikationspartnern die Kommunikation für die Befragten bei der Befragungsvariante, die eine Wissensvermittlung einschloss, befriedigender erscheinen liess.

In manchen Fällen kann es im Interesse des Auftraggebers einer Befragung liegen, diese zur Vermittlung von Informationen an die Befragten zu nutzen. Eine Informationsvermittlung, z.B. von Seiten einer öffentlichen Verwaltung an die Bevölkerung, ist oft notwendig, damit Massnahmen und Regelungen in der Bevölkerung wirksam werden können. Neben der Information über Massnahmen, geht es dabei vor allem auch um die Erhöhung der Akzeptanz von Massnahmen. Ein Beispiel hierfür geben JENSEN & KOCH (2000, S. 15): «Fencing of cultures is a relative acceptable measure, once people understand or have been informed of the purpose, i.e. to protect certain young trees against deer.» Die Akzeptanz von Umzäunungen für Baumkulturen erhöhte sich demnach durch eine Information über den Zweck dieser Massnahme. Die Akzeptanz von Massnahmen bei Betroffenen und Ausführenden ist hierbei als ein bestimmender Faktor ihrer Effektivität zu betrachten, denn: «Aus der Implementationsforschung ist bekannt, dass die Wirksamkeit von Massnahmen in hohem Masse von der Akzeptanz durch die Adressaten ... abhängt.» (ZIMMERMANN *et al.* 1996, S. 732, zitiert nach WILD-ECK & GASSER 1998). Für die Forstwirtschaft stellt die Informationsvermittlung an die Bevölkerung und die Akzeptanz der eigenen Massnahmen durch diese ein wichtiges Anliegen dar. Befragungen könnten mit einer Wissensvermittlung verknüpft werden, um Akzeptanz für Massnahmen zu erreichen, aber auch generell, um zu informieren. Die Wirksamkeit persönlicher Kommunikation erscheint hierbei als ein besonders positiver Aspekt der Nutzung von Befragungen zu diesem Zweck. Persönliche Kommunikation besitzt im Vergleich zu der durch Medien vermittelten Kommunikation eine grössere Überzeugungskraft, u.a. wegen der grösseren (psychologischen) Nähe des Kommunikators (LATANÉ 1981) und auch aufgrund der häufig grösseren Glaubwürdigkeit persönlicher Kommunikation (ARONSON *et al.* 1963; HOVLAND & WEISS 1951; STROEBE 1980). Die Durchführung von waldbezogenen Befragungen könnte somit in effektiver Weise zur Informationsvermittlung z.B. an Waldbesucher genutzt werden. Eine Möglichkeit, Informationen zu vermitteln und dennoch im Rahmen einer Befragung unverzerrte Daten zu gewinnen, besteht hierbei darin, Informationen erst nach Abschluss der Informationsgewinnung im Rahmen eines Interviews zu vermitteln, wie dies auch in der Untersuchung geschah. Die Befragung könnte so wissenschaftlichen Kriterien genügen und zugleich Wünsche der forstpolitischen Praxis bedienen (KROTT 2001).

Zusammenfassung

In einer Befragung wurde analysiert, wie der Wald im Hinblick auf die drei Aspekte von Nachhaltigkeit (sozial, wirtschaftlich und ökologisch) wahrgenommen und bewertet wird. Eine faktorenanalytische Untersuchung der Antworten deutet auf die Existenz von drei entsprechenden unabhängigen Faktoren hin, die zur psychometrischen Bestimmung individueller Gewichtungstendenzen genutzt werden könnten. Im Rahmen der Befragung wurde auch ein psychologisches Experiment zu Effekten einer Vermittlung von Wissen auf das Erleben der Interviewsituation durch die Befragten durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Teilnahme an der Befragung generell als positiv erlebt wurde. Während hierbei der Spass an der Befragungsteilnahme von der Vermittlung von Wissen unabhängig war, wurde die Bereitschaft erneut an einer vergleichbaren Befragung teilzunehmen hierdurch weiter erhöht. Dies spricht dafür, dass neben dem direkten praktischen Nutzen einer Informationsvermittlung auch die Akzeptanz sozialwissenschaftlicher Befragungen durch eine integrierte Aufklärungsarbeit erhöht werden kann.

Summary

A study on the individual perception of sustainability and on the effects of communicating knowledge as an integrated part of forest surveys

In a survey, we analysed peoples' perception and evaluation of forest sustainability with regards to social, economic and ecological aspects. The results of a factorial analysis show three corresponding independent factors. This indicates the possibility of a psychometric description of individual tendencies in weighting these three perspectives. The survey also included a psychological experiment in which we ascertained the effects on the perception of the participants of communicating knowledge to them during the interview. Results show that participation in the survey was generally evaluated as positive. The perceived pleasure of taking part was independent of the communication of knowledge during the survey. However, willingness to take part in similar future surveys was increased by our integrated communication of information. We can therefore conclude that, apart from the practical value of communicating information, the acceptance of social science and similar surveys can be increased by communicating knowledge.

Résumé

Etude concernant la perception individuelle de la durabilité forestière et les effets de la transmission de connaissances dans le cadre d'enquêtes

L'étude porte sur la perception des trois dimensions de la durabilité, sociale, économique et écologique. L'analyse factorielle des réponses aux questionnaires met en évidence trois facteurs indépendants de perception qui correspondent aux dimensions de la durabilité et qui pourraient être utilisés dans la description psychométrique des tendances individuelles de pondération. Dans le cadre de l'étude, une expérience psychologique a été réalisée quant aux effets de la transmission de connaissances durant les interviews sur la perception de l'interview par les participants. En général, la participation à l'enquête a été appréciée. Si la transmission de connaissances n'a pas influencé le plaisir de la participation, elle a toutefois accru la disponibilité des participants à prendre part à des enquêtes

similaires. Il en résulte qu'outre l'utilité pratique de la transmission de connaissances, une information intégrée de bonne qualité est de nature à accroître le degré d'acceptation des enquêtes en sciences sociales.

Traduction: JEAN-PIERRE SORG

Literaturverzeichnis

- ADAMS, J.S. (1965): Inequity in social exchange. In: L. Berkowitz (Hrsg.): *Advances in Experimental Social Psychology*. Academic Press, New York, 267–299.
- ARONSON, E., TURNER, J.A., CARLSMITH, J.M., (1963): Communicator credibility and communication discrepancy as determinants of opinion change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 1: 31–36.
- BORTZ, J. (1999): *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Springer-Verlag, Berlin.
- BUWAL (1999): *Gesellschaftliche Ansprüche an den Schweizer Wald: Meinungsumfrage*. Hrsg. vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, Schriftenreihe Umwelt, 309.
- CATELL, R.B. (1966): The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavior Research* 1: 245–276.
- CROTT, H.W., MÜLLER, G.F. (1984): Gerechtigkeit in sozialen Beziehungen. In: Frey, D., Irle, M.: *Theorien der Sozialpsychologie*. Bd. I: *Kognitive Theorien*. 1. Auflage, Huber, Bern.
- HERTIG, H.P. (1979): Die Einstellung der Bevölkerung zu Problemen des Waldes und der Waldwirtschaft. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 130, 8: 591–619.
- HOVLAND, C.I., WEISS, W. (1951): The influence of source credibility on communication effectiveness. *Public Opinion Quarterly*, 15: 635–650.
- HURST, A. (2000): Der Nachhaltigkeitsgedanke aus der Sicht der Unternehmer der Produktionskette Holz. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 151, 12: 519–521.
- HUBER, G.L., MANDEL, H. (1995): *Verbale Daten: Eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der Erhebung und Auswertung*. Beltz Psychologie Verlags Union, Weinheim.
- JENSEN, F.S., KOCH, N.E. (2000): Measuring Forest Preferences of the Population – A Danish Approach. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 151, 1: 11–16.
- KISSLING-NÄF, I. (2000): Wie nachhaltig ist die Schweizer Forstpolitik? Das Nachhaltigkeits-Assessment der Schweizer Forstpolitik: Vorgehen und wichtigste Resultate. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 151, 12: 472–479.
- KROTT, M., (2001): Geld, Einfluss und Forscherkarrieren. Institutionelle Strategien für den Einsatz von forstwissenschaftlichen Befragungen. In: M. Krott, M. Suda (Hrsg.): *Befragung als Methode der Sozialforschung in der Forstwissenschaft*. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 77–91.
- KROTT, M., SUDA, M. (2001): Von der Selbsttäuschung zur Erkenntnis. Einführung in die methodischen Probleme der Befragung. In: M. Krott, M. Suda (Hrsg.): *Befragung als Methode der Sozialforschung in der Forstwissenschaft*. J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 7–13.
- LATANÉ, B. (1981): The psychology of social impact. *American Psychologist*, 36: 343–356.
- RENN, O. (1996): Ökologisch denken – sozial Handeln: Die Realisierbarkeit einer nachhaltigen Entwicklung und die Rolle der Kultur- und Sozialwissenschaften. In: H.G. Kastenholz et al. (Hrsg.): *Nachhaltige Entwicklung: Zukunftschancen für Mensch und Umwelt*. Springer, Berlin, 79–118.
- RUSTERHOLZ, H.P., STINGELIN, K., BAUR, B. (2000): Freizeitnutzung des Allschwiler Waldes: Einfluss auf Bodenvegetation, Strauchschicht und wirbellose Tiere. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 151, 4: 117–126.
- SCHMITHÜSEN, F., WILD-ECK, S. (2000): Uses and perceptions of forests by people living in urban areas: Findings from selected empirical studies. *Forstwissenschaftliches Centralblatt*, 119: 395–408.
- SCHULER, A. (2000): Von der Nachhaltigkeit als Beschränkung zur nachhaltigen Entwicklung als Programm. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 151, 12: 497–501.
- STROEBE, W. (1980): *Grundlagen der Sozialpsychologie*. Klett-Cotta, Stuttgart.

- SUTER THALMANN, C.L. (2000): Erkennen der gesellschaftlichen Ansprüche an den Schweizer Wald im Wandel der Zeit – eine Buwal-Studie. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 151, 1: 17–20.
- VAN MANSVELD, J.D., VAN DER LUBBE, M.J. (1999): Checklist for sustainable landscape management. Final report of the EU concerted action AIR3-CT93-1210: The landscape and nature production capacity of organic/sustainable types of agriculture. Elsevier, Amsterdam.
- WILD-ECK, S., GASSER, G. (1998): La portée des enquêtes dans le domaine de la politique forestière. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 149, 4: 245–262.
- WILD-ECK, S. (2001): Wozu denn Wald? Der Wald und die Qualität des Lebens in der Stadt. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 152, 3: 77–85.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987): Our common future (Brundtland-Bericht). University Press, Oxford.
- ZIMMERMANN, W., WILD, S., SCHMITHÜSEN, F. (1996): Einstellung der Bergbevölkerung zu Wald, Forstwirtschaft und Forstpolitik. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 147, 9: 727–747.

Autoren

Dr. RALF HANSMANN (dipl. Psych.), ETH Zürich,
UNS, HAD, Haldenbachstrasse 44, CH-8092 Zürich.
E-Mail: hansmann@uns.umnw.ethz.ch.
Prof. Dr. ROLAND W. SCHOLZ (dipl. Math.), ETH Zürich,
UNS, HAD, Haldenbachstrasse 44, CH-8092 Zürich.
E-Mail: scholz@uns.umnw.ethz.ch.