



Die Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum

Besuchsverhalten der Stadtbevölkerung und
Bewertung der Walderholung

Katrin Bernath
Anna Roschewitz
Stefan Studhalter



Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich

Die Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum

Besuchsverhalten der Stadtbevölkerung und
Bewertung der Walderholung

Katrin Bernath
Anna Roschewitz
Stefan Studhalter

Herausgeber
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL,
Birmensdorf, 2006

Verantwortlich für die Herausgabe:
Dr. Jakob Roost, Direktor a.i.
Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

Autorinnen und Autor:
Karin Bernath
Abteilung Ökonomie
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf

Dr. Anna Roschewitz
Abteilung Ökonomie
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf

Stefan Studhalter
Verantwortlicher Stadtwald / Stab Betriebe
Grün Stadt Zürich
Beatenplatz 2
CH-8023 Zürich

Zitierung:
Bernath, K.; Roschewitz, A.; Studhalter, S.; 2006: Die Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum.
Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 43 S.

Layout:
Karin Bernath, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

Umschlaggestaltung:
Jacqueline Annen, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

Zu beziehen bei:
Bibliothek WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
Fax 044 739 22 15
E-mail: publications@wsl.ch

© Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, Birmensdorf, 2006

Umschlag von oben nach unten
Schilder im Chäferbergwald (Foto: K. Bernath)
Familie beim Grillieren (Foto: A. Roschewitz)
Spaziergängerinnen (Foto: Grün Stadt Zürich)
Befragung von Waldbesuchenden am Zürichberg (Foto: K. Bernath)
Weiher im Chäferbergwald (Foto: K. Bernath)

Inhalt

Abstract	4
Vorwort	5
1 Einleitung	7
1.1 Hintergrund	7
1.2 Untersuchungsgebiet	7
1.3 Datenerhebung: Eckdaten der Befragungen	8
2 Die Erholungsnutzung der Zürcher Wälder	11
2.1 Besuchsverhalten der Stadtbevölkerung	11
2.2 Besuchsfrequenzen	12
2.3 Charakterisierung der Waldbesuchenden	13
2.3.1 Häufigkeit und Dauer der Waldbesuche	14
2.3.2 Der Weg zum Wald	15
2.3.3 Tätigkeiten im Wald und Motive für den Waldbesuch	16
2.3.4 Sozioökonomische Merkmale	18
3 Beurteilung des Erholungswaldes	19
3.1 Bedürfnisse und Zufriedenheit der Waldbesuchenden	19
3.2 Handlungsfelder für das Management der Wälder als Erholungsraum	20
3.2.1 Verhalten anderer Waldbesuchender	20
3.2.2 Infrastruktur	22
3.2.3 Sauberkeit	25
3.2.4 Sicherheit	26
3.2.5 Nutzung und Pflege	27
4 Der ökonomische Wert der Walderholung	29
4.1 Vorgehensweise bei der Ermittlung des Erholungswertes der Stadtwälder	29
4.1.1 Die kontingente Bewertungsmethode	29
4.1.2 Akzeptanz des Szenarios	30
4.2 Darstellung und Interpretation der Resultate	30
4.2.1 Protestantworten	30
4.2.2 Zahlungsbereitschaft für eine Jahreskarte	32
4.2.3 Interpretation der Zahlungsbereitschaft für eine Jahreskarte	33
4.3 Einordnung und Diskussion der Bewertungsergebnisse	35
4.3.1 Überblick und Interpretation verwandter Studien	35
4.3.2 Fazit zur Bewertung der Erholungsleistung der Zürcher Stadtwälder	38
Zusammenfassung	39
Résumé	40
Summary	41
Literatur	43

Bernath, K.; Roschewitz, A.; Studhalter, S.; 2006: Die Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL. 43 S.

Abstract

The forests in the city of Zurich as a recreational area. Forest visit behaviour and valuation of forest recreation

Urban forests in Zurich are used for a wide variety of recreational activities. In order to provide these services in accordance with forest visitors' needs, Grün Stadt Zürich conducted an impact assessment. In addition, recreational values of Zurich's forests were analyzed within a research project at the Swiss Federal Research Institute WSL. The main topic of this project was the economic valuation of recreational benefits provided by the forests within the city limits. Furthermore, the project investigated how urban forests are used by inhabitants of Zurich.

Most inhabitants of Zurich use their forests for recreational activities. About 88% of the respondents have visited the urban forests at least once during the past 12 months. The analysis of specific recreational aspects and facilities identified the following fields of action for the management of forests for recreational uses: other visitors' behaviour, facilities, cleanliness, security, as well as maintenance of the forest and timber production. The monetary value of recreational benefits of the urban forests was assessed with the contingent valuation method. On average, forest visitors value the use of Zurich's forests for recreational activities at 110 Swiss Francs per person and year. This amount was extrapolated to the residents of Zurich visiting the forests within the city limits at least once a year. Consequently, the recreational benefits of Zurich's city forests were estimated at 30 million Swiss Francs per year.

Keywords: forest recreation, urban forest, forest visit behaviour, survey, economic valuation, Zurich

Vorwort

Die Stadt Zürich nimmt in vergleichenden Bewertungen der Lebensqualität weltweit einen Platz an der Spitze der Rangliste ein. Die Zürcher und Zürcherinnen selber beurteilen die Lebensqualität in der Stadt ebenfalls mehrheitlich als gut bis sehr gut, wie die periodisch durchgeführten Bevölkerungsbefragungen der Fachstelle für Stadtentwicklung Zürich zeigen. Eine intakte Umwelt sowie Freizeit und Erholung werden als zentrale Aspekte der Lebensqualität genannt. Als Natur- und Erholungsraum leisten die Wälder rund um die Stadt Zürich einen wichtigen Beitrag zur Lebensqualität. Rund ein Viertel des Stadtgebietes ist bewaldet und bildet mit einer Fläche von etwa 2250 Hektaren den grössten Teil der öffentlich zugänglichen Grünflächen. Die Erholungsnutzung der Stadtwälder hat eine lange Tradition und spielt heute im Vergleich mit anderen Waldfunktionen eine zentrale Rolle. Der grossen Bedeutung der Erholungsfunktion wird durch die langfristige Waldplanung der Stadt Zürich Rechnung getragen.

Eine wichtige Grundlage für das Management der Wälder als Erholungsräume sind Informationen über die Waldbesucher und Waldbesucherinnen und deren Bedürfnisse. Wer ist wann und wo im Wald anzutreffen? Welche Motive sind wichtig für Waldbesuche und welche Aktivitäten werden im Wald ausgeübt? Aus welchen Gründen gehen einige Personen nie in den Wald? Eine weitere Frage ist diejenige nach dem Wert der Walderholung. Welchen Wert haben die Zürcher Wälder für die Erholung der Stadtbevölkerung? Kann dieser Wert in einer monetären Grösse ausgedrückt werden? Wie wird bei der Ermittlung des Erholungswertes von Wäldern vorgegangen und welche Methoden gelangen dabei zum Einsatz?

Diese und weitere Fragen wurden einerseits in einem Forschungsprojekt der Abteilung Ökonomie der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL und andererseits im Rahmen der Wirkungsbilanz von Grün Stadt Zürich untersucht. Ausgewählte Ergebnisse aus diesen beiden Arbeiten werden im hier vorliegenden Bericht vorgestellt.

Wir bedanken uns bei Grün Stadt Zürich und den WSL-Programmen ‚Landschaft im Ballungsraum‘ und ‚Walddynamik‘ für die finanzielle Unterstützung. Für spannende Diskussionen und Anregungen in verschiedenen Phasen des Projektes danken wir den Mitgliedern der Begleitgruppe: Felix Mahrer, Dr. Claudia Nielsen, Prof. em. Heidi Schelbert, Prof. Klaus Seeland sowie Direktor Ernst Tschannen und Patricia Kehrli (Abteilung Qualität und Sicherheit) von Grün Stadt Zürich.

Unser besonderer Dank gilt den Mitarbeitern der Waldreviere und allen Personen, die uns bei der Befragung der Waldbesuchenden unterstützt haben. Ein weiteres Dankeschön geht an Brigitte Suter, die im Rahmen ihres Praktikums einen grossen Einsatz bei der Durchführung der Befragungen und bei der Dateneingabe leistete. Schliesslich danken wir allen Personen, die an den Befragungen im Wald oder an der postalischen Befragung teilgenommen haben.

Birmensdorf und Zürich, Mai 2006

*Katrin Bernath
Anna Roschewitz
Stefan Studhalter*

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Der hier vorliegende Bericht ist im Rahmen des Forschungsprojektes «Der Erholungswert der Zürcher Wälder – gestern und heute» entstanden. Dieses Projekt wurde in der Abteilung Ökonomie der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in enger Zusammenarbeit mit Grün Stadt Zürich durchgeführt.

Das Kernthema des Forschungsprojektes war die monetäre Bewertung der Erholungsfunktion der Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich. Bereits im Jahr 1988 wurden in einer Studie der Universität Zürich Erholungs- und Existenzwerte des Zürcher Waldes ermittelt (SCHELBERT *et al.* 1988). Seither haben sich zum einen die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen verändert und zum anderen wurden die Methoden der ökonomischen Umweltbewertung weiter entwickelt. Im hier vorgestellten Forschungsprojekt wurde unter Berücksichtigung dieser Entwicklung untersucht, wie hoch der ökonomische Wert der Walderholung für die Bevölkerung der Stadt Zürich heute ist. Zudem haben wir methodische und theoretische Aspekte der Bewertungsmethoden analysiert und in wissenschaftlichen Publikationen abgehandelt.¹ Im hier vorliegenden Bericht werden die Vorgehensweise bei der ökonomischen Bewertung sowie die Ergebnisse zum Erholungswert der Zürcher Wälder einem breiteren Publikum vorgestellt.

Ein weiteres Ziel des Projektes war die Untersuchung des Waldbesuchsverhaltens der Zürcher Bevölkerung. Informationen rund um die Waldbesuche der Zürcherinnen und Zürcher unterstützen die Planung von Massnahmen zur optimalen Bereitstellung von Waldleistungen, die der stadtnahen Walderholung dienen. Eine zusätzliche Datengrundlage für das Management von Erholungswäldern liefert die Wirkungsbilanz (WiBi) von Grün Stadt Zürich. Mit diesem Instrument, das 2004 zum ersten Mal eingesetzt wurde, werden die Ansprüche der Waldbesuchenden ermittelt. Verschiedene Aspekte der Walderholung werden durch eine Gegenüberstellung der Wichtigkeit für die Besuchenden und deren Zufriedenheit damit beurteilt. Die im Rahmen der WiBi und des Forschungsprojektes durchgeführten Befragungen wurden parallel geplant und aufeinander abgestimmt.

Im Folgenden werden zunächst das Untersuchungsgebiet (Abschnitt 1.2) und die Vorgehensweise bei der Datenerhebung (Abschnitt 1.3) beschrieben. Kapitel 2 enthält die Resultate zum Waldbesuchsverhalten und zur Charakterisierung der Waldbesuchenden. Deren Bedürfnisse und Zufriedenheit sowie daraus abgeleitete Handlungsfelder für das Management der Wälder als Erholungsräume werden in Kapitel 3 vorgestellt. Schliesslich werden die Vorgehensweise und Ergebnisse der ökonomischen Bewertung der Erholungsfunktion des Waldes diskutiert (Kapitel 4).

1.2 Untersuchungsgebiet

Die Untersuchung der Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum umfasst alle Wälder auf dem Stadtgebiet. Diese Wälder können in drei Gebiete eingeteilt werden: Der Zürichberg-/Adlisbergwald liegt im Osten der Stadt, der Höngerberg-/Chäferbergwald im Norden und der Üetlibergwald im Westen. Rund die Hälfte der 2250 Hektaren Waldfläche ist im Besitz der Stadt Zürich, die andere Hälfte verteilt sich auf Staatswald

¹ Die Artikel bzw. Informationen zu den Bezugsquellen sind unter dem Stichwort «Erholungswert» auf der Homepage der WSL zu finden (www.wsl.ch).

des Kantons Zürich, das Lehrrevier der ETH Zürich, Holzkorporationen und anderes privates Eigentum. In den folgenden Ausführungen schliessen die Bezeichnungen ‚Stadtwälder‘ und ‚Wälder der Stadt Zürich‘ alle in Abbildung 1 dargestellten Waldgebiete ein, unabhängig von den Eigentumsverhältnissen. Diese Wälder werden hauptsächlich von der Bevölkerung der Stadt Zürich besucht.

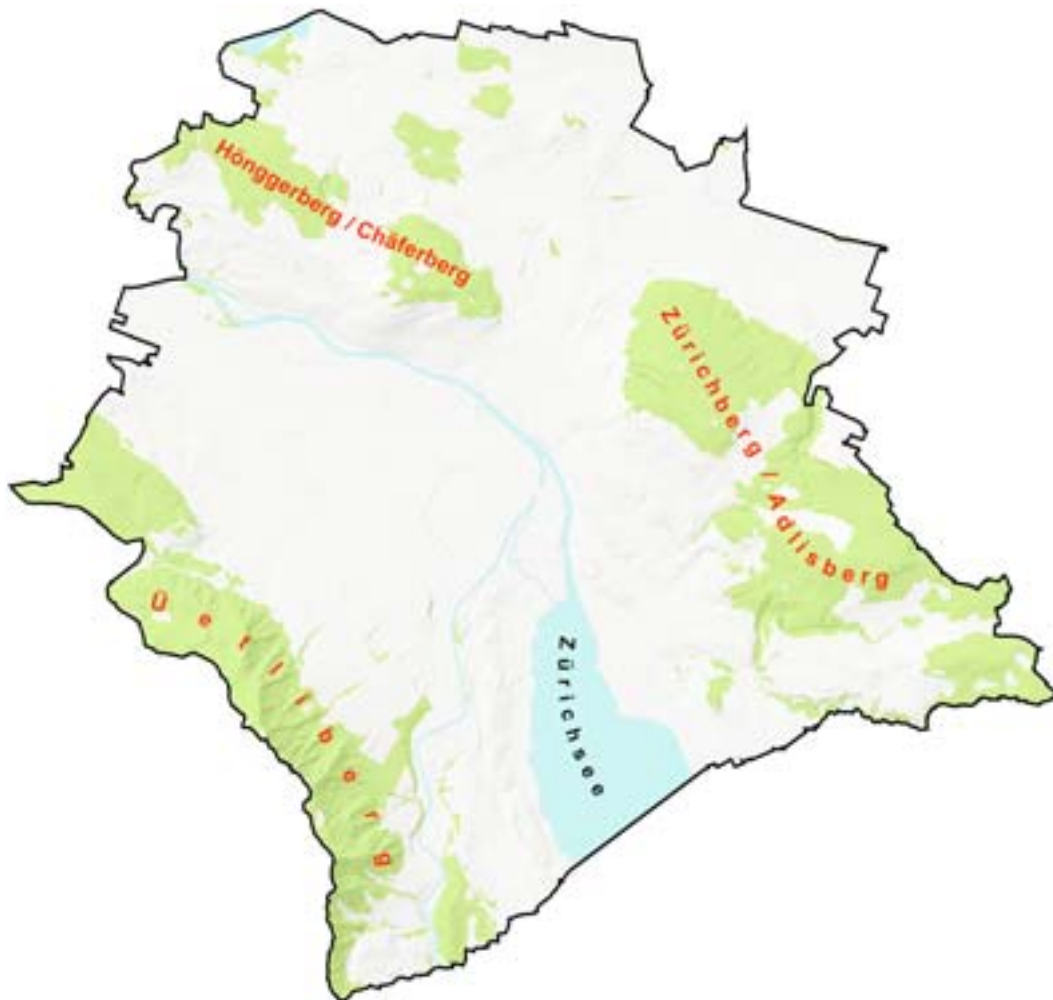


Abb. 1 Die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich. Quelle: Grün Stadt Zürich, Karte erstellt unter Verwendung von Daten von Geomatik + Vermessung Stadt Zürich (Höhenmodell und Gemeindegrenzen) und vom Amt für Städtebau (Wald und Gewässer)

1.3 Datenerhebung: Eckdaten der Befragungen

Der vorliegende Bericht stützt sich auf Daten aus drei Befragungen, deren Rahmenbedingungen in Tabelle 1 dargestellt sind. Die erste Befragung wurde im Rahmen der Wirkungsbilanz von Grün Stadt Zürich (GSZ) durchgeführt. Die Ausarbeitung des Fragebogens sowie die Planung und Durchführung der Befragungen wurden von der Abteilung Qualität und Sicherheit bei GSZ geleitet. Im Mai 2004 wurden an 6 Standorten im Zürichberg-/Adlisbergwald 863 BesucherInnen schriftlich befragt und im Juli 2004 weitere 622 Besucher und Besucherinnen an 4 Standorten im Üetlibergwald.

Zwei weitere Befragungen wurden im Rahmen des WSL-Forschungsprojektes im September 2004 durchgeführt. In der *Bevölkerungsbefragung* wurden zufällig ausgewählte EinwohnerInnen der Stadt Zürich und in der *Waldbefragung* Besucher und Besucherinnen der Stadtwälder schriftlich befragt.²

Die *Bevölkerungsbefragung* beruht auf einer Stichprobe von 1500 zufällig ausgewählten Einwohnern und Einwohnerinnen der Stadt Zürich, die den Fragebogen per Post zugesandt bekamen. Zur Erhöhung der Antwortquote wurde 12 Tage nach dem Versand des Fragebogens eine Erinnerungskarte verschickt. Zudem wurde der Fragebogen vier Wochen nach dem ersten Versand ein zweites Mal an diejenigen Personen versandt, die in diesem Zeitraum noch nicht geantwortet hatten. Das gezielte Anschreiben dieser Personen war möglich, da der Rücklauf mit einer Nummer auf dem Antwortcouvert kontrolliert wurde. Wegen ungültigen Adressen konnten 28 Fragebogen nicht zugestellt werden. Von den verbleibenden 1472 kontaktierten Personen schickten 558 (38%) den ausgefüllten Fragebogen zurück.

Tab. 1 Rahmenbedingungen der Befragungen

	WiBi-Befragung (GSZ)	Bevölkerungsbefragung (WSL)	Waldbefragung (WSL)
Ort ^a	Im Wald: ZAW (6 Standorte) UEW (4 Standorte)	Zu Hause: Stadt Zürich	Im Wald: ZAW (6 Standorte) UEW (2 Standorte) HCW (2 Standorte)
Zeitpunkt	Mai 2004 (ZAW) Juli 2004 (UEW)	22. Sept. 2004 (1. Versand) 20. Okt. 2004 (2. Versand)	11.–21. Sept. 2004
Befragungsform	schriftlich, Fragebogen im Wald ausgefüllt	schriftlich, Fragebogen per Post verschickt	schriftlich, Fragebogen im Wald ausgefüllt (86%) bzw. per Post retourniert (14%)
Grundgesamtheit	BesucherInnen der Gebiete ZAW und UEW	EinwohnerInnen der Stadt Zürich ^b	BesucherInnen der Stadtwälder
Stichproben- ziehung	ad hoc	Zufallsauswahl	Auswahl nach vorgege- benem Verfahren
Ausgangs- stichprobe	nicht erhoben	1500 Personen	3146 (angesprochene WaldbesucherInnen)
Ausschöpfung	1485 ausgefüllte Fragebogen	558 ausgefüllte Fragebogen (38%)	1530 ausgefüllte Fragebogen (49%)

^a ZAW = Zürichberg-/Adlisbergwald
UEW = Üetlibergwald
HCW = Höggerberg-/Chäferbergwald

^b SchweizerInnen (inkl. WochenaufenthalterInnen) und AusländerInnen (Niedergelassene und JahresaufenthalterInnen), Jahrgänge 1920–1986

Für die *Waldbefragung* und die gleichzeitig durchgeführte Frequenzerhebung wählten wir zehn Standorte in den Wäldern rund um die Stadt Zürich. Insgesamt wurde an jedem Standort während 22 Stunden befragt; parallel wurden alle WaldbesucherInnen gezählt. Die gesamte Befragungszeit pro Standort verteilte sich auf einen Werktag (8–19 Uhr) und je einen halben Samstag (8–14 Uhr bzw. 14–19 Uhr, je nach Standort) und Sonntag (14–19 Uhr bzw. 8–14 Uhr). Diese breite Abdeckung verschiedener Orte und Zeiten war

² Der Fragebogen kann bei den AutorInnen angefordert werden und ist unter dem Stichwort «Erholungswert» auf der Homepage der WSL zu finden (www.wsl.ch).

durch den Einsatz der Mitarbeiter der beiden Waldreviere möglich. Neben den am Projekt beteiligten Mitarbeiterinnen der WSL kamen zudem am Wochenende mehrere Hilfskräfte zum Einsatz.

Die befragten Personen wurden nach einem vorgegebenen Verfahren ausgewählt, das eine weitgehend zufällige und von den Merkmalen der Besuchenden unabhängige Auswahl anstrebte. Die InterviewerInnen hatten den Auftrag, jeweils die erste Person anzusprechen, die eine Markierungslinie beim Befragungsstandort überschritt. Stimmte diese Person der Befragung zu, so bekam sie einen Fragebogen zur selbständigen Beantwortung ausgehändigt; zusätzlich wurden Fragebogen-Nummer und Uhrzeit notiert. Bei einer Ablehnung wurden der Verweigerungsgrund sowie die Tätigkeit, das Geschlecht und das geschätzte Alter der ablehnenden Person protokolliert. Sobald diese Aufgaben abgeschlossen waren, wurde die nächste Person angesprochen, die die Markierung überschritt.

Insgesamt wurden an den zehn Standorten 3146 Personen gefragt, ob sie bereit seien, einen Fragebogen ausfüllen. Mit 1530 Fragebogen wurde eine Antwortquote von 49% erreicht. Die meisten Fragebogen wurden direkt im Wald ausgefüllt (86%). Die Befragten konnten jedoch auch einen Fragebogen mitnehmen und per Post retournieren, was vor allem bei Regenwetter bevorzugt wurde. Als Gründe für die Ablehnung wurden hauptsächlich «keine Zeit» und «kein Interesse» genannt, zudem bestanden teilweise sprachliche Probleme.

2 Die Erholungsnutzung der Zürcher Wälder

2.1 Besuchsverhalten der Stadtbevölkerung

Mit der postalischen Bevölkerungsbefragung wurden im Unterschied zur Waldbefragung auch Personen erreicht, die nicht in den Wäldern anzutreffen sind. Damit liegen detaillierte Daten zum Waldbesuchsverhalten der Stadtbevölkerung vor.

Von den 558 Personen, die an der Befragung teilnahmen, hatten 493 (88%) in den vergangenen 12 Monaten mindestens einmal einen Wald auf dem Gebiet der Stadt Zürich besucht. Von den 65 Antwortenden ohne Waldbesuche wurden die folgenden Gründe genannt, warum sie die Zürcher Wälder nicht besuchten:

- 34% hatten keine Zeit
- 17% waren in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt
- 11% hatten Angst im Wald
- 9% besuchten lieber andere Wälder.

Weitere 8% machten keine Angaben und 22% nannten andere Gründe, die auf mangelndes Interesse («Bewegungsmuffel») oder auf die Bevorzugung anderer Regionen («gehe in Graubünden in die Natur») oder anderer Grünflächen («habe lieber Anlagen am Wasser») hinwiesen.

Handelt es sich bei den Personen, die keine Waldbesuche machen, um eine spezielle Bevölkerungsgruppe, die sich von den Waldbesuchenden unterscheidet? Anhand verschiedener sozioökonomischer Merkmale werden die beiden Gruppen in Tabelle 2 charakterisiert.³

Tab.2 Charakteristika von WaldbesucherInnen und Nicht-BesucherInnen (Daten der Bevölkerungsbefragung)

	WaldbesucherInnen	Nicht-BesucherInnen
Geschlecht: Anteil Frauen	55 %	59 %
* Alter	45	49
** Anzahl Personen im Haushalt	2.3	2
*** Anteil Haushalte mit Kindern	24 %	8 %
* Einkommen (CHF pro Monat)	4350	3730
Beschäftigung		
Erwerbstätig	62 %	62 %
In Ausbildung	9 %	7 %
Unbezahlte Arbeit (Hausfrau/-mann, soziale Einsätze, etc.)	6 %	3 %
RentnerIn	20 %	26 %
Arbeitslos, auf Stellensuche	2 %	2 %
* Höchste abgeschlossene Ausbildung		
Real- /Sekundar- /Bezirksschule	8 %	15 %
Berufslehre /Gewerbe- /Handelsschule	32 %	39 %
Matura /Seminar	24 %	20 %
Fachhochschule /Universität /ETH	34 %	20 %
Anderes	2 %	5 %
Mitgliedschaft in Natur- bzw. Umweltschutzorganisation	27 %	17 %
* Hundebesitz	6 %	0 %

* p-Wert < 0.1, ** p-Wert < 0.05, *** p-Wert < 0.01

³ Mit statistischen Tests kann untersucht werden, ob die in Tabelle 2 dargestellten Schätzwerte auf signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hinweisen. Dabei wird der sogenannte p-Wert berechnet. Je grösser dieser Wert ist, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ermittelten Unterschiede zufällig sind. Ist der p-Wert kleiner als ein festgelegtes Signifikanzniveau (z.B. 0.01, 0.05 oder 0.1), wird der Unterschied als signifikant bezeichnet.

Der Vergleich bezüglich verschiedener Merkmale (Tab. 2) zeigt, dass die Waldbesuchenden im Durchschnitt jünger sind als die Nicht-Besuchenden. Zudem leben sie öfter in grösseren Haushalten mit Kindern, verdienen im Durchschnitt mehr, haben eher eine länger dauernde Ausbildung abgeschlossen und besitzen häufiger einen Hund.

Neben den Wäldern bietet die Stadt Zürich weitere Grünflächen als Erholungsräume, so zum Beispiel Parkanlagen, Anlagen am Fluss und See und die offene Landschaft. Personen ohne Waldbesuche frequentierten auch andere Grünflächen weniger oft als die Waldbesuchenden (Abb. 2). Sowohl Parks als auch die offene Landschaft wurden von beinahe zwei Dritteln der Personen ohne Waldbesuche nie besucht. Nur rund ein Drittel war nie in einer Anlage an einem Gewässer. Diese wurden auch vom grössten Teil der Waldbesuchenden frequentiert, während die Parkanlagen für rund 20% nie ein Besuchsziel waren. Auch die offene Landschaft war weniger beliebt, was allerdings auch darin begründet sein könnte, dass diese Flächen auf dem Stadtgebiet eher selten sind.

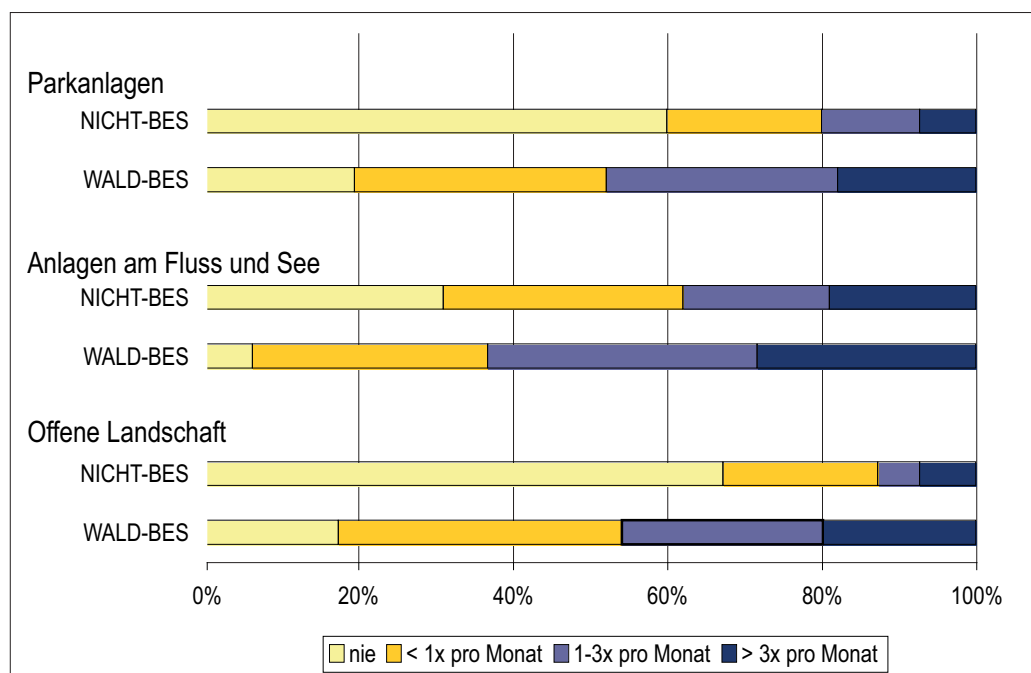


Abb. 2 Häufigkeit der Besuche verschiedener Grünflächen von Personen, die nie in den Wald gehen (NICHT-BES) und WaldbesucherInnen (WALD-BES)

2.2 Besuchsfrequenzen

Während der Befragungen im Wald wurden gleichzeitig alle PassantInnen an den zehn Befragungsorten gezählt. Die ermittelten Besuchsfrequenzen zeigen die Verteilung der Waldbesuche auf verschiedene Orte und Zeiten. Aufgrund der Beschränkung auf zwei Befragungstage pro Standort sind die Besuchszahlen nicht verallgemeinerbar. Ein Vergleich der hier dargestellten Zählungen im September mit den Besuchsfrequenzen während der WiBi-Befragung im Mai zeigt vergleichbare Werte. Die Daten beider Erhebungen weisen darauf hin, dass die Besuchsfrequenz bei Regenwetter deutlich abnimmt. Für die Ermittlung von jährlichen Durchschnittsfrequenzen wären zusätzliche Zählungen bei verschiedenen Wetterlagen und in allen Jahreszeiten notwendig.

Während der gesamten Befragungsdauer wurden 7124 Personen gezählt. Aufgeteilt auf die 10 Standorte mit je 2 Befragungstagen à 11 Stunden ergeben sich durchschnittliche Frequenzen von 356 Personen pro Tag und Standort bzw. 32 Personen pro Stunde und Standort. Die Besuchszahlen waren am Sonntag deutlich höher als an anderen

Wochentagen, obwohl das Wetter im Befragungszeitraum am Sonntag am schlechtesten war (Regen am Vormittag des 12.9.2004 und am späteren Nachmittag des 19.9.2004). In Abhängigkeit des Wochentages ermittelten wir die folgenden Durchschnittsfrequenzen:

- Werktag: 22 Personen pro Stunde und Standort
- Samstag: 31 Personen pro Stunde und Standort
- Sonntag: 54 Personen pro Stunde und Standort

Allerdings variieren diese Werte stark zwischen den einzelnen Standorten. So waren an einem Werktag an einem abgelegenen Standort im Adlisberg («Loorenhopf») im Durchschnitt weniger als 6 Personen pro Stunde anzutreffen, während an einem Sonntag bei einem zentralen Standort am Chäferberg («Im Rehsprung») durchschnittlich 100 Besuchende pro Stunde gezählt wurden.

Weiter sind die Besuchsfrequenzen von der Tageszeit abhängig, wobei je nach Wochentag unterschiedliche Muster auftreten (Abb. 3).

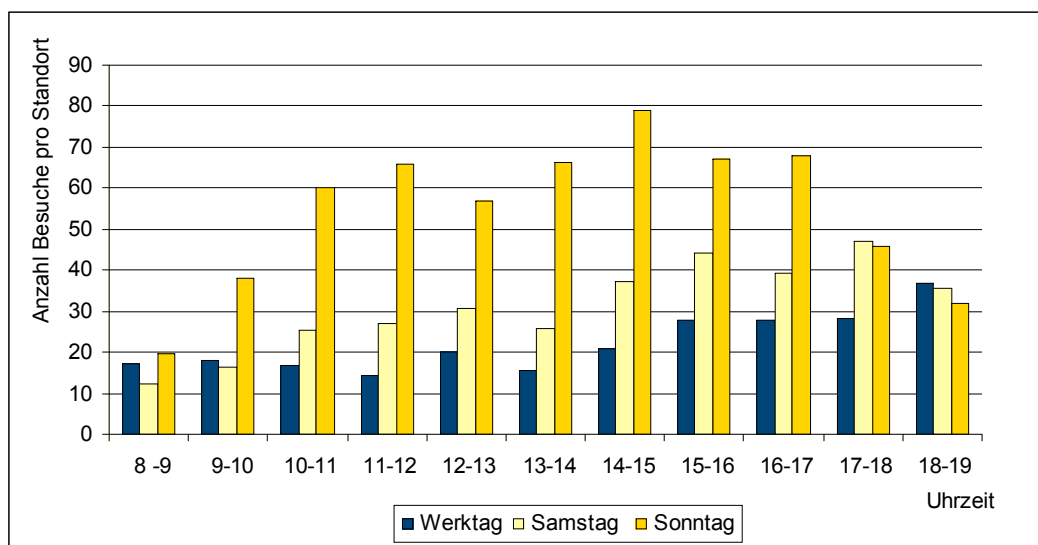


Abb. 3 Verteilung der Besuche im Tagesverlauf: Durchschnittliche Besuchsfrequenzen pro Stunde und Standort

An *Werktagen* war das Besuchsaufkommen bis zum frühen Nachmittag ziemlich konstant. Einzig während der Mittagszeit (12–13 Uhr) war ein Anstieg der Besuchsfrequenz zu beobachten. Ab 14 Uhr nahmen die Waldbesuche kontinuierlich zu, so dass in der letzten Beobachtungsstunde die höchste Frequenz des Tages ermittelt wurde. Am *Samstag* wurde hauptsächlich der Nachmittag für Waldbesuche genutzt. Bis zu einem ersten Höhepunkt der Besuchszahlen zwischen 15 und 16 Uhr zeigte sich ein kontinuierlicher Anstieg, mit Ausnahme des Rückgangs zwischen 13 und 14 Uhr. Ab 18 Uhr nahm die Anzahl der Waldbesuche wieder ab. Das Besuchsaufkommen am *Sonntag* erreichte einen ersten Höhepunkt zwischen 11 und 12 Uhr und stieg dann nach einem Rückgang zur Mittagszeit noch etwas weiter an. Die deutliche Abnahme nach 17 Uhr ist zumindest teilweise auf den einsetzenden Regen am 19. September 2004 zurückzuführen (Nieselregen ab 14.30 Uhr, stärkerer Niederschlag ab 16.30 Uhr).

2.3 Charakterisierung der Waldbesuchenden

Sowohl in der Bevölkerungs- als auch in der Waldbefragung wurden verschiedene Merkmale der Waldbesuchenden ermittelt. Folgende Fragen werden in diesem Abschnitt beantwortet: Wie oft werden die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich besucht? Wie

lange dauert ein Waldbesuch im Durchschnitt? Wie lange dauert der Weg zum Wald und mit welchem Transportmittel wird er zurückgelegt? Warum wird der Wald besucht und für welche Aktivitäten? Diese Fragen bezogen sich in der Waldbefragung jeweils auf den aktuellen Waldbesuch und in der Bevölkerungsbefragung auf den letzten Waldbesuch. Schliesslich werden die in den drei Waldgebieten angetroffenen Personen anhand verschiedener sozioökonomischer Angaben charakterisiert.

2.3.1 Häufigkeit und Dauer der Waldbesuche

In der Bevölkerungsbefragung haben 88% der Antwortenden im vergangenen Jahr mindestens einmal einen Stadtwald besucht. Diese WaldbesucherInnen und die Antwortenden der Waldbefragung wurden gefragt, wie oft sie die drei Gebiete Zürichberg-/Adlisbergwald (ZAW), Höggerberg-/Chäferbergwald (HCW) und Üetlibergwald (UEW) in den vergangenen zwölf Monaten besucht hatten.

Die erfassten Besuchshäufigkeiten für die drei Gebiete (Abb. 4) weisen signifikante Unterschiede zwischen den beiden Befragungen auf ($p\text{-Wert} < 0.01$). Im Wald wurden mehr häufige BesucherInnen der drei Gebiete befragt (mehr als 3 Besuche pro Monat). Der besonders hohe Anteil regelmässiger BesucherInnen des ZAW ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Gebiet mehr Personen befragt wurden als in den andern beiden Gebieten. Die Ergebnisse der Waldbefragung widerspiegeln die Auswahl der Befragten, die sowohl von der Wahl der Befragungsorte als auch von der Besuchshäufigkeit der angetroffenen Personen abhängig war. Deshalb können die Resultate der Waldbefragung nur bedingt auf die Bevölkerung übertragen werden. Die Stichprobe der Bevölkerungsbefragung hingegen basiert auf einer Zufallsauswahl. Folglich zeigen diese Ergebnisse das Waldbesuchsverhalten und die Charakteristika im Durchschnitt der Stadtbevölkerung, die mindestens einmal pro Jahr einen Wald besucht.

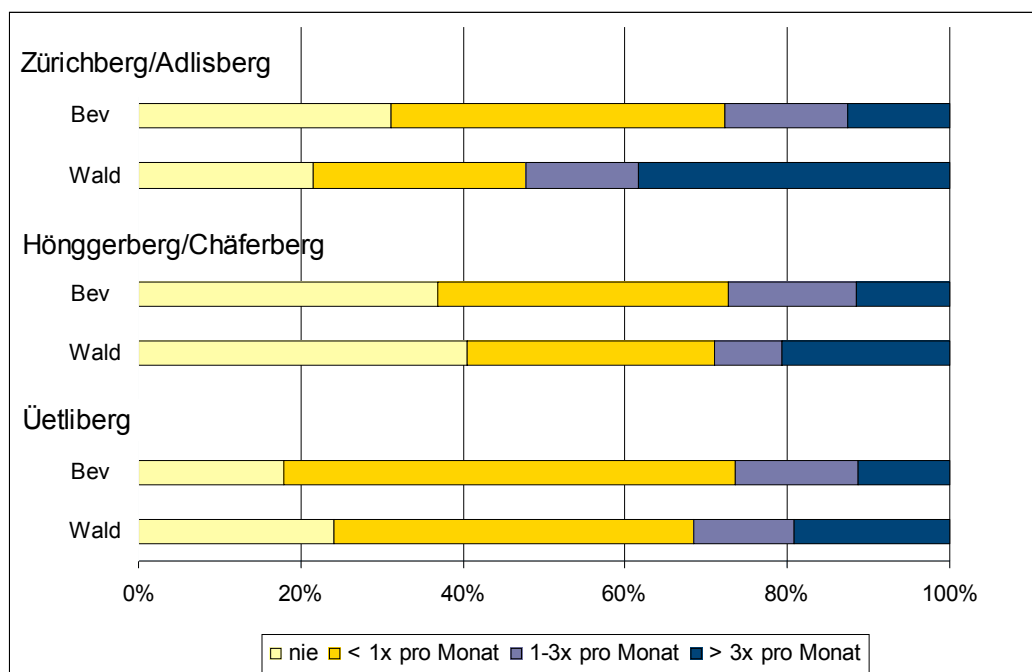


Abb. 4 Häufigkeit der Waldbesuche in den drei Gebieten der Stadtwälder für Antwortende der Bevölkerungsbefragung (Bev) und der Waldbefragung (Wald)

Die Bevölkerungsbefragung zeigt einen Anteil von knapp 30% regelmässigen BesucherInnen (mindestens 1 Besuch pro Monat) in allen drei Gebieten. Der Üetliberg fällt durch einen hohen Anteil gelegentlicher Besuche auf (weniger als 1 Besuch pro Monat). Zudem besuchten mehr als 80% der Antwortenden den Üetliberg mindestens einmal.

Auffallend ist in beiden Befragungen ein hoher Anteil von Antwortenden, die den Höngherberg/Chäferberg nie besuchten. Vertiefte Auswertungen der Waldbefragung zeigen, dass mehr als die Hälfte der häufigen Besucher des Zürichberg-/Adlisbergwaldes nie im Höngherberg-/Chäferbergwald waren. Das bedeutet, dass viele Personen ihre Waldbesuche auf ein einzelnes Gebiet beschränken und auch regelmässige BesucherInnen meistens im gleichen Gebiet anzutreffen sind. Dieses Ergebnis wird bestätigt durch Korrelationstests, die auf einen negativen Zusammenhang zwischen den Besuchshäufigkeiten in den einzelnen Gebieten hinweisen. Je öfter ein bestimmtes Gebiet besucht wird, desto geringer ist die Besuchshäufigkeit für die anderen beiden Gebiete.

In der Waldbefragung wurde die Anzahl Besuche im Gebiet, in dem die betreffende Person befragt wurde, anhand einer Skala mit 11 Abstufungen von «1 Besuch pro Jahr» bis «tägliche mehrere Besuche» ermittelt. In der Bevölkerungsbefragung wurde die Besuchshäufigkeit aus der Anzahl Tage, die bei der Beantwortung des Fragebogens seit dem letzten Waldbesuch vergangen waren, hochgerechnet. Mit beiden Vorgehensweisen kann die durchschnittliche Besuchshäufigkeit nur grob geschätzt werden.

Da Personen, die täglich in den Wald gehen, den Mittelwert stark beeinflussen ist der Median eine aussagekräftigere Kenngrösse. Dieser liegt in der Bevölkerungsbefragung bei 26 und in der Waldbefragung bei 52 Besuchen pro Jahr. Das bedeutet, dass die Hälfte der Befragten mehr als 26 (bzw. 52) Besuche pro Jahr unternahm und die andere Hälfte weniger. Die meisten Waldbesuche dauerten rund eine Stunde (Abb. 5), der Durchschnitt liegt bei 79 Minuten in der Waldbefragung und bei 90 Minuten in der Bevölkerungsbefragung. Die im Wald befragten Personen waren somit im Vergleich mit der waldbesuchenden Stadtbevölkerung öfter, aber jeweils weniger lang im Wald. Diese Unterschiede sind signifikant mit einem Signifikanzniveau von 0.01.

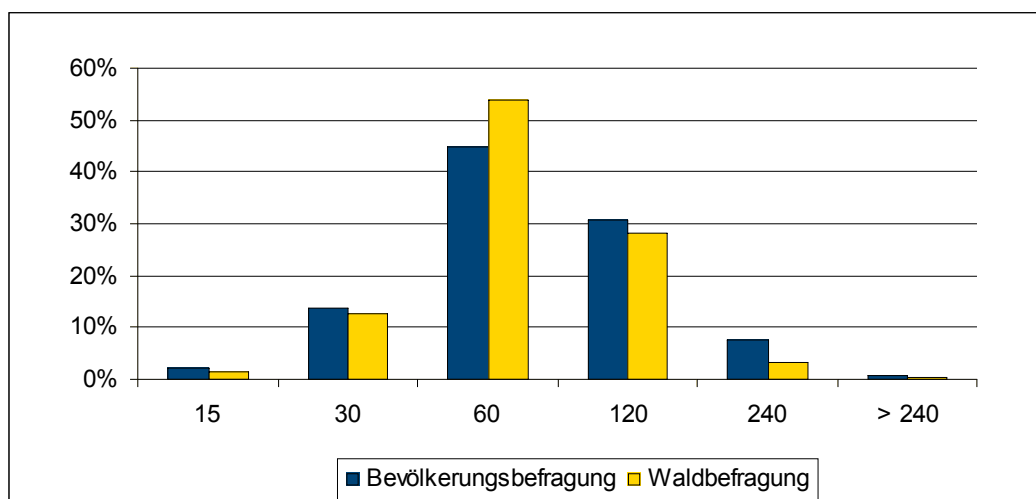


Abb. 5 Dauer der Waldbesuche (Minuten)

2.3.2 Der Weg zum Wald

Jeder Ort innerhalb der Stadt Zürich ist höchstens drei Kilometer vom nächsten Wald entfernt und die Reisezeiten zum Wald sind dementsprechend kurz. Die Hälfte der Antwortenden beider Befragungen legten den Weg zum Wald bei ihrem letzten Besuch in maximal 10 Minuten zurück. Im Durchschnitt dauerte die Reise 15 Minuten, wobei

BenutzerInnen öffentlicher Verkehrsmittel mit rund 25 Minuten doppelt so lang brauchten wie FussgängerInnen (12 Minuten), VelofahrerInnen (11 Minuten) und AutofahrerInnen (13 Minuten).

Wie oft verschiedene Transportmittel für den Weg zum Wald benutzt wurden, ist in Abbildung 6 dargestellt. Die Fussgänger und Fussgängerinnen stellen die grösste Gruppe dar. Da sie gleichzeitig die höchste Besuchshäufigkeit aufweisen, ist ihr Anteil in der Waldbefragung signifikant höher als in der Bevölkerungsbefragung. Demgegenüber äusserten Personen, die mit dem Tram oder Bus zum Wald reisten, tiefere Besuchsfrequenzen, was zu einer Untervertretung der BenutzerInnen öffentlicher Verkehrsmittel in der Waldstichprobe führte.

Die Daten der Waldbefragung widerspiegeln die Transportmittelwahl für die Waldbesuche, die im Befragungszeitraum stattfanden. Bei annähernd der Hälfte der Besuche wurde der Weg zum Wald zu Fuss zurück gelegt und jeweils für einen Fünftel der Besuche wurden das Auto beziehungsweise öffentliche Verkehrsmittel benutzt. Die Bevölkerungsbefragung hingegen zeigt die Bedeutung verschiedener Transportmittel für die waldbesuchenden Zürcherinnen und Zürcher. Die meisten Personen gingen zu Fuss zum Wald und der Anteil der Personen, die öffentliche Verkehrsmittel (ÖV) benutzten, ist doppelt so hoch wie der Anteil AutofahrerInnen. Das Fahrrad wurde nur für 10% der Waldbesuche und von knapp 10% aller Waldbesuchenden benutzt.

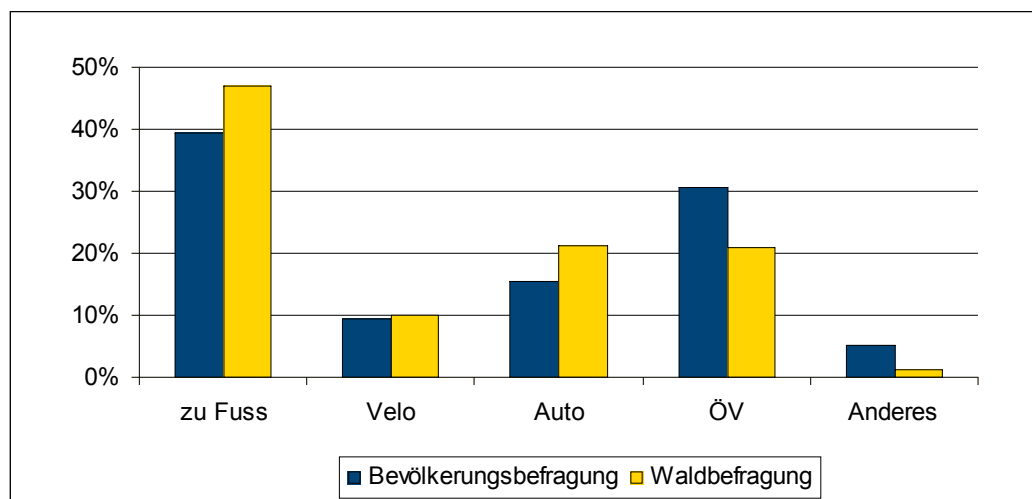


Abb. 6 Transportmittelwahl für Waldbesuche

2.3.3 Tätigkeiten im Wald und Motive für den Waldbesuch

Die Frage zur *Haupttätigkeit im Wald* bezog sich in der Waldbefragung auf den aktuellen Waldbesuch und in der Bevölkerungsbefragung auf den letzten Waldbesuch. Die wichtigsten Tätigkeiten im Wald waren Spazieren und Wandern, gefolgt von Joggen, Hund ausführen und Velofahren. In der Kategorie ‚Anderes‘ sind die Tätigkeiten Spielen, Picknicken, Restaurant besuchen und verschiedene Einzelnennungen zusammengefasst. Abbildung 7 zeigt signifikante Unterschiede zwischen den beiden Befragungen ($p\text{-Wert} < 0.01$). In der Waldbefragung wurden die Aktivitäten ‚Hund ausführen‘ und ‚Joggen‘ häufiger genannt als in der Bevölkerungsbefragung. Dieses Ergebnis ist darauf zurückzuführen, dass diese beiden Gruppen besonders häufig den Wald besuchen und deshalb in der Stichprobe der Waldbefragung übermässig stark vertreten sind.

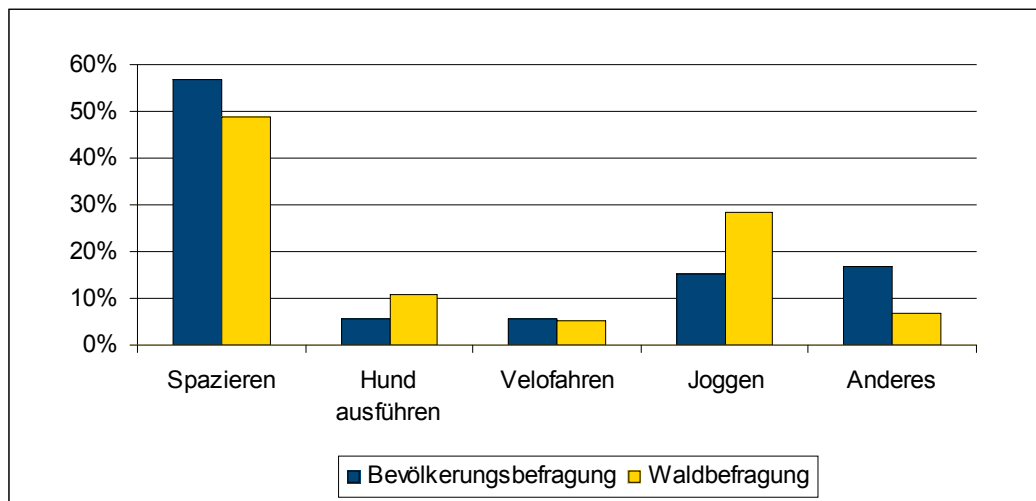


Abb. 7 Tätigkeiten im Wald

Die *Motive für den Waldbesuch* wurden mit einer 5-stufigen Skala ermittelt, auf der die Antwortenden die Wichtigkeit von acht vorgegebenen Gründen für ihre Waldbesuche beurteilten.⁴ In beiden Befragungen wurden die verschiedenen Motive überwiegend als wichtig bis sehr wichtig eingeschätzt, einzig ‚alleine sein‘ und ‚mit anderen zusammen sein‘ (Geselligkeit) waren im Durchschnitt weder wichtig noch unwichtig.

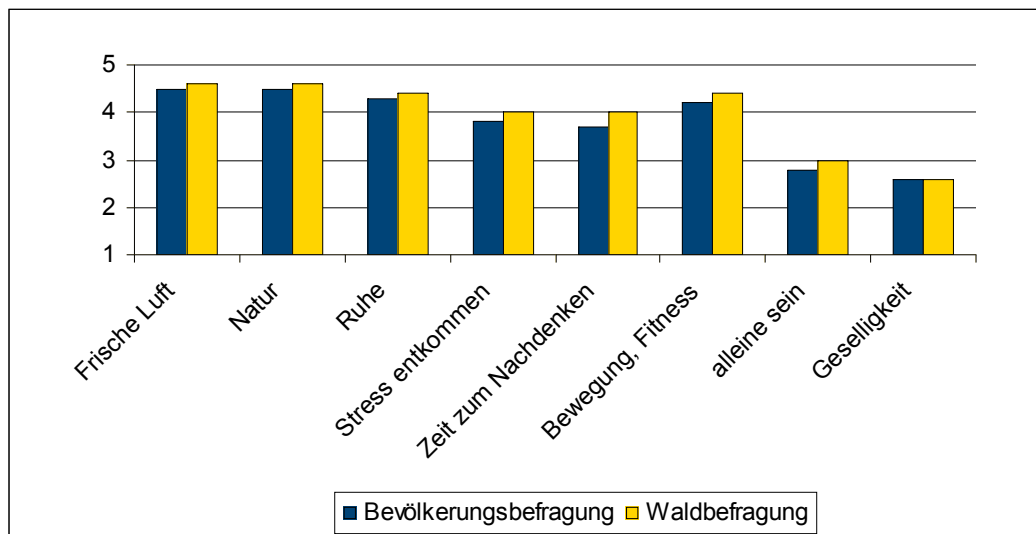


Abb. 8 Durchschnittliche Wichtigkeit der Motive für Waldbesuche (1 = überhaupt nicht wichtig, 5 = sehr wichtig)

Die Untersuchung verschiedener Motive in Abhängigkeit der im Wald ausgeübten Tätigkeit zeigt, dass ‚Gute und frische Luft‘ und ‚In der Natur sein‘ durchwegs als sehr wichtige Beweggründe erachtet werden. Bei anderen Motiven weisen die Resultate auf signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Nutzergruppen hin. In der Waldbefragung wurde ‚Ruhe‘ von den VelofahrerInnen etwas weniger wichtig eingestuft, während ‚dem Stress entkommen‘ für die JoggerInnen in beiden Befragungen besonders wichtig war. Kaum verwunderlich ist eine höhere Bewertung des Motivs ‚Bewegung, Fitness‘ durch Personen, die sich im Wald sportlich betätigten (JoggerInnen und

⁴ Die Skala lautete 1 = überhaupt nicht wichtig, 2 = nicht wichtig, 3 = weder wichtig noch unwichtig, 4 = wichtig, 5 = sehr wichtig.

VelofahrerInnen). Die Personen der Bevölkerungsbefragung, die eine Tätigkeit aus der Kategorie ‚Anderes‘ ausübten (z.B. Spielen, Picknicken, Restaurant besuchen), befanden das Motiv ‚alleine sein‘ als nicht wichtig. Zudem sind diese Aktivitäten in beiden Befragungen mit einer überdurchschnittlichen Bewertung von ‚Geselligkeit‘ verbunden.

2.3.4 Sozioökonomische Merkmale

Von den Antwortenden der Waldbefragung sind 86% in der Stadt Zürich wohnhaft. Der niedrigste Anteil StadtbewohnerInnen wurde bei der Finnenbahn Fluntern ermittelt (69%), der höchste am Waldrand bei der Ziegelhütte in Schwammendingen (92%).

Insgesamt wurden im Wald etwas mehr Männer als Frauen gefragt, ob sie bereit sind, einen Fragebogen auszufüllen. Da das Auswahlverfahren unabhängig von den Merkmalen der Besuchenden und den Präferenzen der BefragterInnen war, weist der Anteil von 52% Männern darauf hin, dass in den Wäldern etwas mehr Männer anzutreffen waren. Einzig im Üetlibergwald wurden gleich viele Frauen und Männer angesprochen. Insgesamt waren die Frauen eher bereit, einen Fragebogen auszufüllen, was zu einer ausgeglicheneren Verteilung von je 50% Frauen und Männern unter den Antwortenden führte. Die in den drei Gebieten befragten Besucherinnen und Besucher werden in Tabelle 3 anhand verschiedener sozioökonomischer Merkmale charakterisiert.

Tab. 3 Sozioökonomische Charakteristika der BesucherInnen in den drei Gebieten Zürichberg-/Adlisbergwald (ZAW), Höggerberg-/Chäferbergwald (HCW) und Üetlibergwald (UEW)

	ZAW	HCW	UEW
Geschlecht: Anteil Frauen	48 %	49 %	54 %
*** Alter	49	51	45
Anzahl Personen im Haushalt	2.3	2.3	2.3
Anteil Haushalte mit Kindern	21 %	19 %	25 %
*** Einkommen (CHF pro Monat)	5170	4290	4030
*** Beschäftigung			
Erwerbstätig	64 %	53 %	65 %
In Ausbildung	8 %	6 %	10 %
Unbezahlte Arbeit (Hausfrau/-mann, soziale Einsätze, etc.)	6 %	5 %	6 %
RentnerIn	20 %	33 %	17 %
Arbeitslos, auf Stellensuche	1 %	2 %	2 %
*** Höchste abgeschlossene Ausbildung			
Real- /Sekundar- /Bezirksschule	6 %	6 %	8 %
Berufslehre/Gewerbe-/Handelsschule	22 %	33 %	38 %
Matura/Seminar	19 %	24 %	22 %
Fachhochschule/Universität/ETH	53 %	37 %	32 %
** Mitgliedschaft in Natur- bzw. Umweltschutzorganisation	33 %	27 %	28 %
*** Hundebesitz	20 %	13 %	10 %

** p-Wert < 0.05, *** p-Wert < 0.01

Der Vergleich zwischen den drei Gebieten zeigt die folgenden Unterschiede in der Besucherstruktur:

- Die Befragten im Zürichberg-/Adlisbergwald weisen ein höheres Einkommen auf, haben länger dauernde Ausbildungen abgeschlossen, sind häufiger Mitglied in einer Umwelt- oder Naturschutzorganisation und besitzen öfter einen Hund.
- Im Höggerberg-/Chäferbergwald waren vermehrt RentnerInnen anzutreffen und dementsprechend weniger Erwerbstätige als in den andern Gebieten.
- Die am Üetliberg Befragten sind etwas jünger als in den anderen beiden Gebieten. Damit verbunden sind die jeweils höchsten Anteile von Personen aus Haushalten mit Kindern und von Personen in Ausbildung.

3 Beurteilung des Erholungswaldes

3.1 Bedürfnisse und Zufriedenheit der Waldbesuchenden

Die im Rahmen der Wirkungsbilanz (WiBi) von Grün Stadt Zürich durchgeführte Befragung erfasste zum einen, wie wichtig die Waldbesuchenden verschiedene Aspekte der Walderholung einschätzen und zum anderen, wie zufrieden sie damit sind. Die Wichtigkeit und Zufriedenheit wurden jeweils mit Werten auf einer Skala von 1 (absolut unwichtig bzw. absolut unzufrieden) bis 6 (absolut wichtig bzw. absolut zufrieden) beurteilt. Sofern die Bewertungen von Zufriedenheit und Wichtigkeit übereinstimmen, herrscht grundsätzlich kein Handlungsbedarf. Weichen diese Bewertungen jedoch voneinander ab, bestehen bezüglich des untersuchten Aspektes Über- oder Unterqualitäten. Die Resultate der WiBi-Befragung zeigen damit auf, in welchen Bereichen die Bedürfnisse der Bevölkerung erfüllt werden und in welchen Verbesserungspotential vorhanden ist.

Die in Abbildung 9 dargestellten übergeordneten Aspekte *allgemeiner Eindruck*, *Erlebniswert* und *Erholungswert* werden insgesamt als sehr wichtig erachtet. Gleichzeitig ist die Zufriedenheit hoch mit Durchschnittswerten zwischen $Z = 5.0$ und $Z = 5.3$.

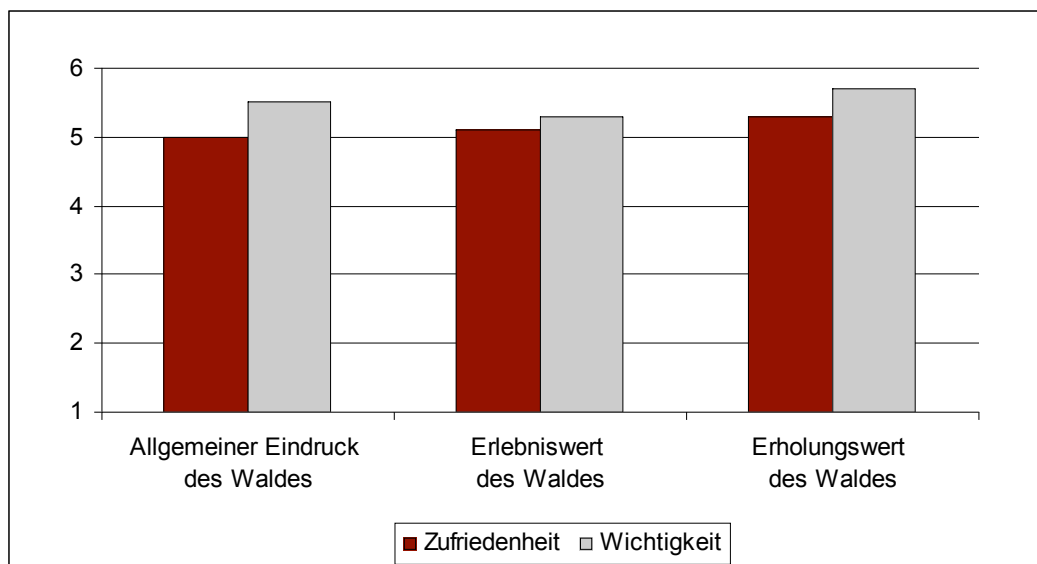


Abb. 9 Beurteilung allgemeiner Aspekte der Walderholung

Die Zufriedenheit wird allerdings etwas tiefer bewertet als die Wichtigkeit dieser drei Aspekte der Walderholung. Somit weisen sie eine Unterqualität auf, allerdings auf einem hohen Niveau und mit geringen Unterschieden.

Weitere allgemeine Einschätzungen der Walderholung wurden in der WiBi-Befragung mit einer offenen Frage erfasst, in welcher die Besucherinnen und Besucher aufgefordert wurden, persönliche Kommentare und Botschaften an Grün Stadt Zürich anzubringen. Diese ergänzenden Aussagen zeigen zwei Gruppen von gegensätzlichen Meinungen und Wertvorstellungen:

- Natürliche Belassenheit des Waldes (Urwald, wilder Wald) gegenüber intensiv gepflegtem Wald (mehr Ordnung, weniger Urwald).
- Wald als sportlicher Erholungsraum (Velo fahren, Hunde trainieren, Reiten, Laufen usw.) gegenüber unberührtem, ruhigem Wald.

Die freien Kommentare weisen darauf hin, dass die Erholungsansprüche an den Zürcher Wald sehr unterschiedlich sind und der Wald vielseitig genutzt wird. Dies zeigt sich teilweise auch an grossen Standardabweichungen in der Beurteilung von Einzelaspekten der Walderholung. Wie die Bewertung der drei allgemeinen Aspekte in Abbildung 9 zeigt, scheint das momentane Waldmanagement diese Gegensätze jedoch sehr gut zu vereinen. Aus diesen Resultaten alleine lässt sich daher kein Handlungsbedarf ableiten.

In vertieften Analysen spezifischer Erholungsaspekte und -angebote untersuchten wir, ob die Resultate auf einen möglichen Handlungsbedarf hinweisen und identifizierten die im folgenden Abschnitt dargestellten Handlungsfelder für das Management der Wälder als Erholungsraum.

3.2 Handlungsfelder für das Management der Wälder als Erholungsraum

Wie bei der Beurteilung der übergeordneten Aspekte, sind die Waldbesuchenden auch bezüglich der untersuchten Einzelaspekte (Infrastrukturangebote, Erreichbarkeit, Sicherheit im Wald und anderes) mehrheitlich zufrieden. Im allgemeinen zeigen sich keine ausgeprägten Unter- oder Überqualitäten, d.h. die Beurteilungen der Wichtigkeit und der Zufriedenheit decken sich weitgehend. Aus den Ergebnissen bezüglich einzelner Aspekte konnten wir die folgenden fünf Handlungsfelder ableiten:

- Verhalten anderer Waldbesuchender
- Infrastruktur
- Sauberkeit
- Sicherheit
- Nutzung und Pflege des Waldes

Im Folgenden wird vorgestellt, wie die Waldbesuchenden diese Bereiche beurteilen. Die Diskussion der Resultate und möglicher Handlungsoptionen wird durch Ergebnisse der WSL-Befragungen ergänzt.

3.2.1 Verhalten anderer Waldbesuchender

Die Befragten zeigen sich insgesamt eher zufrieden mit dem Verhalten der anderen Besucherinnen und Besucher ($Z = 4.2$). Dieses wird mit einem durchschnittlichen Wert von $W = 5.2$ als wichtig eingeschätzt. Die Qualitätsdifferenz von -1.0 weist auf eine Unterqualität hin.

In den Befragungen des WSL-Forschungsprojektes wurde das Verhalten der anderen Waldbesuchenden ebenfalls thematisiert. Die Befragten hatten zu beurteilen, ob für sie die Aussage «Ich fühle mich im Wald durch andere Waldbesuchende gestört» zutrifft, teilweise zutrifft oder nicht zutrifft.

Tab. 4 Störung durch andere Waldbesuchende

«Ich fühle mich im Wald durch andere Waldbesuchende gestört»			
	trifft zu	trifft teilweise zu	trifft nicht zu
Bevölkerungsbefragung	4%	26%	70%
Waldbefragung			
Zürichberg/Adlisberg	2%	25%	73%
Hönggerberg/Chäferberg	3%	22%	75%
Üetliberg	4%	25%	72%

Die Antworten weisen sowohl zwischen den beiden Befragungen als auch zwischen den drei Gebieten der Waldbefragung keine signifikanten Unterschiede auf (Tab. 4). Die überwiegende Mehrheit der Befragten fühlt sich im Wald nicht durch andere Besuchende gestört. Für rund ein Viertel trifft die Aussage, sich im Wald durch andere gestört zu fühlen, teilweise und nur für 2 bis 4% der Antwortenden eindeutig zu.

In einem nächsten Schritt untersuchten wir, ob sich die Beurteilungen des Verhaltens anderer Waldbesuchender zwischen einzelnen Standorten und in Abhängigkeit verschiedener Charakteristika der Antwortenden unterscheiden. Obwohl die durchschnittlichen Besuchsfrequenzen zwischen den Befragungsstandorten variieren (vgl. Kapitel 2.2), sind in der Waldbefragung der WSL keine signifikanten Unterschiede zwischen den Standorten festzustellen. Auch in der Wirkungsbilanz variiert die Beurteilung des Verhaltens anderer Besuchenden nur gering zwischen den Standorten und unabhängig von den Besucherzahlen.

Statistische Tests anhand der Daten der Wald- und Bevölkerungsbefragung der WSL zeigen zudem auch bezüglich der Häufigkeit der Waldbesuche und der im Wald ausgeübten Tätigkeit keine signifikanten Unterschiede. Hingegen ist ein höheres Alter mit einer vermehrten Störung am Verhalten der anderen Besuchenden verbunden.

Die Resultate der WiBi weisen auf einen geringen Einfluss der im Wald ausgeübten Tätigkeit hin. Personen, die den Wald für sportliche Aktivitäten nutzen (Lauftreff/Joggen, Finnenbahn, Velofahren/Biken), scheinen sich tendenziell weniger und SpaziergängerInnen und HundehalterInnen etwas mehr zu stören. Die verhältnismässig hohe Zufriedenheit der Finnenbahnnutzenden lässt sich durch die einheitliche und fast ausschliessliche Nutzung der Finnenbahnen durch Joggerinnen und Jogger erklären. Wer hingegen mit dem Hund unterwegs ist, muss sich die Waldwege mit SpaziergängerInnen und VelofahrerInnen teilen und sieht sich vermutlich oft der Kritik anderer Personen ausgesetzt, was ebenfalls eine Erklärung für die etwas tiefere Zufriedenheit sein könnte. Von Hundehalterinnen und Hundehaltern wird zudem eine hohe Rücksichtnahme gegenüber den anderen Besucherinnen und Besuchern erwartet.

Aufgrund der geringen Unterschiede in Abhängigkeit der untersuchten Einflussgrössen sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren und es können keine konkreten Massnahmen abgeleitet werden. Zudem war das zu beurteilende Verhalten in den Fragen nicht definiert. Somit bleibt offen, warum einzelne Besuchende unzufrieden sind und sich durch das Verhalten anderer Personen gestört fühlen. Beispielsweise kann eine Unzufriedenheit von «Pick-Nickern» durch den Lärm von anderen Erholungssuchenden oder auch durch den von vorherigen Besuchern hinterlassenen Abfall begründet sein.

Detailliertere Abklärungen zu den Gründen der negativen Qualitätsdifferenz, d.h. der höheren Bewertung der Wichtigkeit als der Zufriedenheit, erscheinen wünschenswert. Allfällige Vertiefungen sind dabei vorwiegend mit offenen Fragen durchzuführen, um möglichst konkrete Anhaltspunkte zu erhalten, in welchen Situationen sich Waldbesuchende gegenseitig stören. Diese Erkenntnisse unterstützen die Erarbeitung von Massnahmen.

Die vielseitige Erholungsnutzung der Wälder und ein störungsfreies Mit- und Nebeneinander verschiedener Nutzergruppen bedingt die Förderung der gegenseitigen Akzeptanz und Rücksichtnahme der Waldbesuchenden. Eine Möglichkeit dazu bilden partizipative Planungen, wie sie im Umfang der in umfassende Landschaftsentwicklungs-konzepte integrierten Waldentwicklungsplanungen für sämtliche grössere Waldgebiete in der Stadt Zürich in den nächsten Jahren durchgeführt werden. Dabei gilt es, passende Massnahmen wie Entflechtungen oder Schaffung neuer Infrastruktur zu prüfen und allenfalls umzusetzen.

3.2.2 Infrastruktur

Die Beurteilungen der Infrastruktur im Wald zeigen ein interessantes Bild. Aus Abbildung 10 wird ersichtlich, dass für die Erholungssuchenden im Wald bezüglich sämtlichen Einrichtungen eine Überqualität besteht. Das heisst, die Zufriedenheit wird durchgehend höher bewertet als die Wichtigkeit. Die Beurteilung der einzelnen Infrastrukturangebote wird im Folgenden vertieft betrachtet.

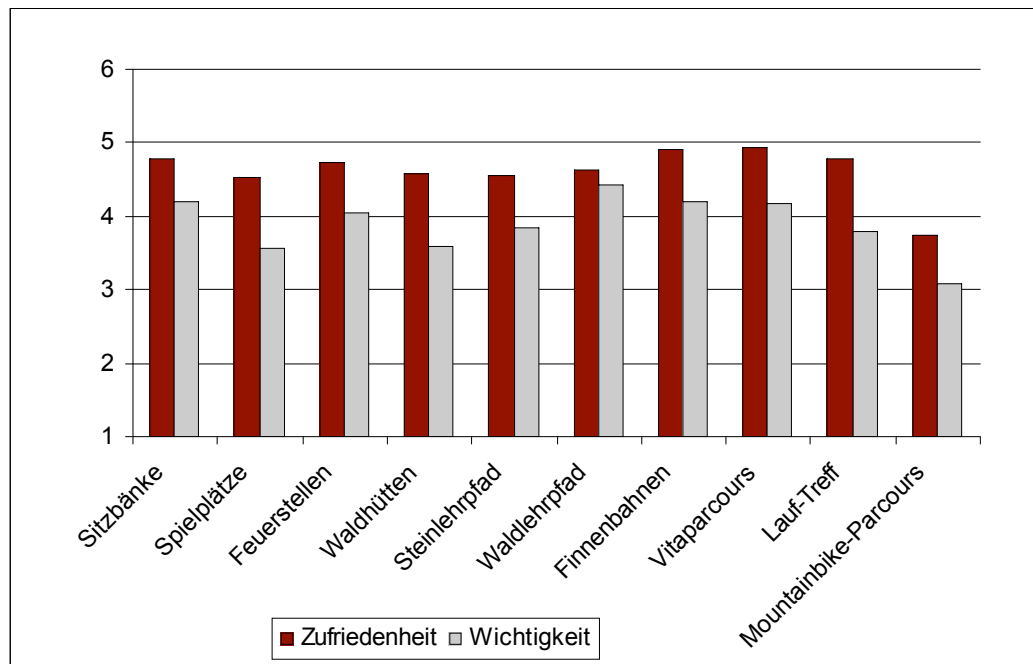


Abb. 10 Beurteilung der verschiedenen Infrastrukturangebote im Wald

Waldhütten

Die Zufriedenheit mit den Waldhütten ($W = 4.6$) wird im Vergleich zu deren Wichtigkeit ($W = 3.6$) deutlich höher bewertet. Diese Einschätzung variiert kaum zwischen den verschiedenen Standorten, den unterschiedlichen Besuchshäufigkeiten, den im Wald ausgeübten Aktivitäten und den Altersklassen der Waldbesuchenden. Aus den Resultaten lässt sich schliessen, dass von Seiten der Waldbesuchenden kein Bedürfnis nach zusätzlichen Waldhütten besteht. Dieses Ergebnis deckt sich mit der geringen Bedeutung, die in den WSL-Befragungen dem Motiv ‚Geselligkeit‘ beigemessen wurde. Allerdings gilt es zu bedenken, dass das Urteil der Waldbesucherinnen und Waldbesucher stark von jenem der übrigen Stadtbevölkerung und potentiellen Waldhüttennutzenden abweichen kann.

Grün Stadt Zürich bietet zurzeit keine Waldhütten zur Miete an. Zur genaueren Bestimmung der Nachfrage nach Waldhütten sind zusätzliche Abklärungen vorzunehmen. Als erster Anhaltspunkt kann dazu der Auslastungsgrad der bereits heute von privaten Waldbesitzern oder Korporationen vermieteten Waldhütten dienen.

Selbstverständlich sind die negativen Auswirkungen von Hüttenvermietungen wie vermehrter Lärm und Verkehr auf den Lebensraum sowie auf andere Erholungssuchende in die Entscheidungsfindung bezüglich zusätzlicher Hüttenvermietungen einzubeziehen. Sowohl ‚Ruhe‘ als auch ‚in der Natur sein‘ stellen durchwegs wichtige Motive für Waldbesuche dar (vgl. Kapitel 2.3.3) und könnten durch die vermehrte Nutzung von Waldhütten beeinträchtigt werden.

Mountainbike-Parcours

Bezüglich eines Mountainbike-Parcours im Wald wurden im Vergleich mit anderen Einrichtungen die tiefsten Bewertungen der Zufriedenheit ($Z = 3.8$) und der Wichtigkeit ($W = 3.1$) erfasst. Allerdings ist die Standardabweichung bei der Beurteilung der Wichtigkeit hier deutlich höher als bei allen anderen Aspekten. Dieses Ergebnis weist auf stark variierende Einschätzungen der Bedeutung einer solchen Einrichtung hin.

Zum Zeitpunkt der Befragungen bestand einzig der Mountainbike-Parcours im Zürichbergwald. Direkt beim Start dieses Parcours wurde ein Befragungs-Standort gewählt. Die Bewertungen der Zufriedenheit ($Z = 4.5$) und der Wichtigkeit ($W = 3.3$) liegen an diesem Standort über dem Durchschnitt. Insbesondere die 20 vor Ort befragten BikerInnen sind sehr zufrieden mit dem Parcours ($Z = 5.2$) und erachten ihn als sehr wichtig ($W = 5.5$).

Aus Abbildung 11 ist ersichtlich, dass sowohl die Zufriedenheit als auch die Wichtigkeit des Mountainbike-Parcours mit zunehmendem Alter tiefer bewertet werden.

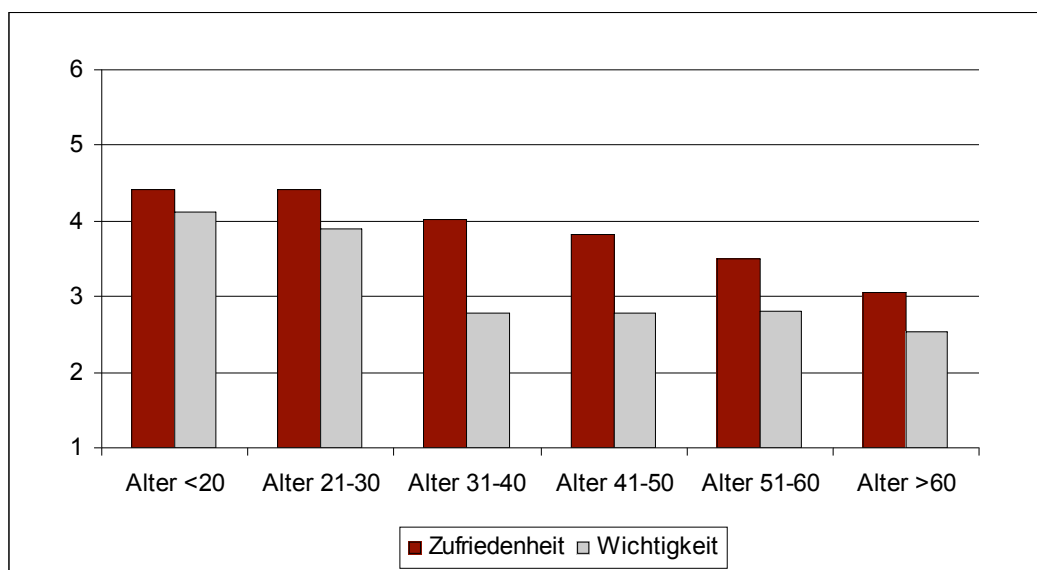


Abb. 11 Beurteilung des Mountainbike-Parcours in Abhängigkeit des Alters

Die Zufriedenheit mit dem Mountainbike-Parcours unterscheidet sich zwischen den Standorten im Zürich-/Adlisbergwald und im Üetlibergwald. Die am Zürich- und Adlisberg Befragten sind zufriedener ($Z = 4.0$) als diejenigen am Üetliberg ($Z = 3.5$). Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass zum Zeitpunkt der Befragung nur am Zürichberg ein eigentlicher Bike-Parcours bestand.

Die Resultate zeigen, dass spezielle Einrichtungen für MountainbikerInnen eine kleine und spezifische Nutzergruppe haben. Dies erklärt die geringe allgemeine Beurteilung der Wichtigkeit dieses Angebots. Allerdings können solche Angebote auch für andere Nutzergruppen einen indirekten Nutzen aufweisen, wenn die Spazier- und Wanderwege dadurch seltener von BikerInnen benutzt werden. Die Parcours-Benutzenden selbst zeigten sich bei der Befragung im Jahr 2004 mit dem Angebot zufrieden.

In der Zwischenzeit wurden am Üetliberg zwei neue Biketrails erstellt. Die Akzeptanz und Beurteilung dieses Angebots wird in einem weiteren Forschungsprojekt der WSL untersucht.⁵ Zudem sieht das Instrument der Wirkungsbilanz die Wiederholung der WiBi-Befragungen in regelmässigen Abständen vor. Die Resultate einer zweiten Befragungs-

⁵ Informationen zum Projekt «Interventionen zur Beeinflussung von Nutzungskonflikten im Outdoor-Bereich» von Benjamin Freuler sind auf der Homepage der WSL (www.wsl.ch) zu finden.

runde werden auch die Bedeutung zusätzlicher Angebote für Bikerinnen und Biker aufzeigen.

Sitzbänke

Die Wichtigkeit von Sitzbänken im Wald wird durchschnittlich mit $W = 4.2$ und die Zufriedenheit etwas höher mit $Z = 4.8$ bewertet. Während die Zufriedenheit über alle Besuchenden hinweg mehr oder weniger konstant ist, zeigen sowohl das Alter als auch die im Wald ausgeübte Tätigkeit einen Einfluss auf die Beurteilung der Wichtigkeit von Sitzbänken. Diese wird mit zunehmendem Alter höher eingestuft. Nicht überraschend legen Sportlerinnen und Sportler im allgemeinen weniger Wert auf Sitzbänke als Personen, die Naturbeobachtung oder Spaziergang als Haupttätigkeit beim Waldbesuch nennen.

Diese Unterschiede schlagen sich in den Bewertungen der Wichtigkeit von Sitzbänken an verschiedenen Standorten nieder. So weisen die Standorte Finnenbahn ($W = 3.7$) und Loorenhof ($W = 4.0$) die niedrigsten Bewertungen und gleichzeitig überdurchschnittlich hohe Anteile an JoggerInnen bzw. BikerInnen auf. Demgegenüber wird die Bedeutung der Sitzbänke höher eingeschätzt an Standorten, die vorwiegend zum Spazieren aufgesucht werden, wie z.B. die Orellistrasse ($W = 4.5$). Alle Standorte zeichnen sich jedoch durch ein gemischtes Publikum aus und ein Rückschluss auf einzelne Sitzbankstandorte ist mit der vorliegenden Datenbasis nicht möglich.

Aus diesen Ergebnissen kann mit Vorsicht gefolgert werden, dass die Anzahl der Sitzbänke an einzelnen Standorten überprüft und unter Umständen reduziert werden könnte. Allerdings ist dabei die Durchmischung verschiedener Nutzergruppen an allen untersuchten Standorten zu berücksichtigen; auch an ‚Sport-Standorten‘ besteht eine Nachfrage nach Sitzbänken, aber möglicherweise nicht im gleichen Ausmass wie bei ausgeprägten ‚Spazier-Standorten‘.

Finnenbahnen und Vita-Parcours

Die Beurteilung von Finnenbahnen und Vitaparcours weisen auf Überqualitäten hin; die Wichtigkeit wird im Durchschnitt 0.8 Punkte tiefer bewertet als die Zufriedenheit. Bei den Nutzenden selber decken sich die beiden Bewertungen jedoch weitgehend. Die Nutzerinnen und Nutzer der Einrichtungen beurteilen diese als sehr wichtig (Finnenbahn: $W = 5.5$, Vitaparcours: $W = 5.1$) und sind damit auch sehr zufrieden (Finnenbahn und Vitaparcours: $Z = 5.5$). Hier lässt sich deshalb kein Handlungsbedarf feststellen.

Feuerstellen

Auch bezüglich Feuerstellen herrscht eine Überqualität ($W = 4.1$, $Z = 4.7$). Jugendliche (Alter < 20) schätzen Feuerstellen wichtiger ein ($W = 5.0$) und sind damit geringfügig zufriedener als der Durchschnitt ($Z = 4.9$). Von der Nutzerseite her lässt sich kein Handlungsbedarf feststellen. Von Seiten der Waldbesitzer wurden die Feuerstellen bis anhin nicht als Problem wahrgenommen. Falls sich das ändern würde, wären detailliertere Abklärungen zu negativen Auswirkungen der Feuerstellen vorzunehmen. Dabei könnte auf die Resultate und Erfahrungen der Uni Basel zurück gegriffen werden, die dieses Thema im Rahmen eines Projektes zum Einfluss des Freizeitverhaltens auf die biologische Vielfalt in naturnahen Lebensräumen vertieft untersucht hat (vgl. z.B. RUSTERHOLZ 2005).

Allgemeine Aussagen zur Infrastruktur

Auch wenn bezüglich allen untersuchten Infrastrukturangeboten eine Überqualität besteht, sind diese Resultate mit der nötigen Vorsicht zu interpretieren. Die Ergebnisse weisen

hohe Standardabweichungen auf, was auf eine grosse Uneinigkeit der Befragten hindeutet. Viele Infrastrukturangebote werden nur von einzelnen Nutzergruppen benutzt, von diesen aber meist sehr geschätzt, womit sie ihren Zweck erfüllen. Handlungsbedarf besteht erst, wenn

- die Infrastrukturangebote vom eigentlichen Zielpublikum nicht mehr geschätzt werden.
- das Bedürfnis nach Infrastruktur allgemein nicht mehr besteht, d.h. ein eigentliches Zielpublikum fehlt.
- die Infrastruktur übermässige negative Auswirkungen auf weitere Waldnutzergruppen oder den Naturraum Wald hat.

3.2.3 Sauberkeit

Für alle Befragten ist die Sauberkeit im Wald sehr wichtig ($W = 5.6$), aber sie sind damit nur knapp zufrieden ($Z = 4.3$). Mit Ausnahme des mit Abstand am schlechtesten bewerteten Standortes Friesenberg ($Z = 3.4$) schwankt die Bewertung über die verschiedenen Standorte diesbezüglich nur gering zwischen $Z = 4.2$ und $Z = 4.7$.

Die Häufigkeit des Waldbesuches zeigt keinen Einfluss auf die Bewertung der Sauberkeit. Dagegen bestehen Unterschiede in der Zufriedenheit zwischen den verschiedenen Altersgruppen. Mit zunehmendem Alter nimmt die Zufriedenheit mit der Sauberkeit im Wald ab. Noch deutlicher sind die Unterschiede zwischen einzelnen Nutzergruppen (Abb. 12). Wer den Wald zum Joggen (auf den Waldwegen oder auf der Finnenbahn) aufsucht, ist zufriedener mit der Sauberkeit im Wald als Personen, die Naturbeobachtung als Hauptaktivität beim Waldbesuch nennen, ihren Hund ausführen oder den Vitaparcours besuchen.

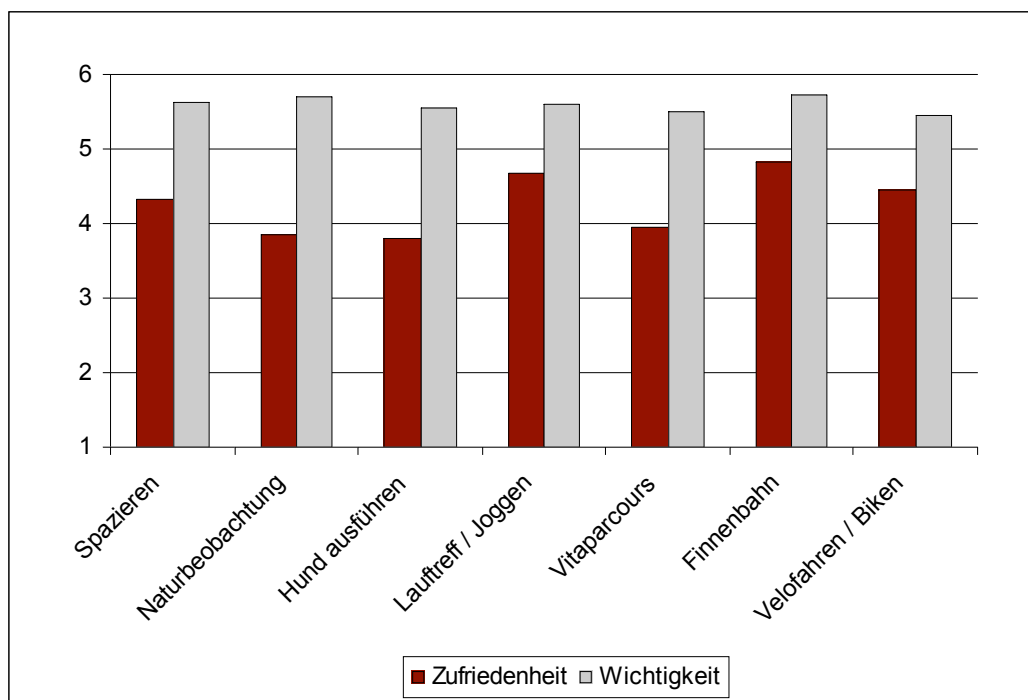


Abb. 12 Beurteilung der Sauberkeit in Abhängigkeit der Aktivität beim Waldbesuch

Die Beurteilungen weisen auf ein Verbesserungspotential bezüglich der Sauberkeit im Wald hin. Grün Stadt Zürich ist sich der Problematik bewusst und diskutiert intern, ob und welche Massnahmen eingeleitet werden.

3.2.4 Sicherheit

Aus der Bevölkerungsbefragung der WSL geht hervor, dass 12% der Antwortenden innerhalb des vergangenen Jahres nie im Wald waren. Davon nannten 11% ‚Angst im Wald‘ als Grund für den Verzicht (vgl. Abschnitt 2.1). Dieser Grund wurde nur von Frauen angegeben. Bezogen auf alle Frauen, die den Fragebogen ausfüllten, verzichteten rund 2% aus Angst auf Waldbesuche. Die Wälder werden somit insgesamt als sicher wahrgenommen, was sich mit einem Resultat der Bevölkerungsbefragung 2003 der Fachstelle für Stadtentwicklung deckt (Stadtentwicklung Zürich 2003). Gemäss dieser meiden 4% der Antwortenden die Wälder in der Nacht, während Parks von 7% und der Hauptbahnhof von 9% gemieden werden.

In der WiBi-Befragung wurde unterschieden zwischen Sicherheit im Wald bezüglich der Natur und Sicherheit im Wald bezüglich anderen Menschen. Wie aus Abbildung 13 ersichtlich ist, werden beide Aspekte der Sicherheit im Wald als sehr wichtig eingestuft. Insgesamt fühlen sich die Waldbesuchenden bezüglich der Natur etwas sicherer als vor anderen Menschen.

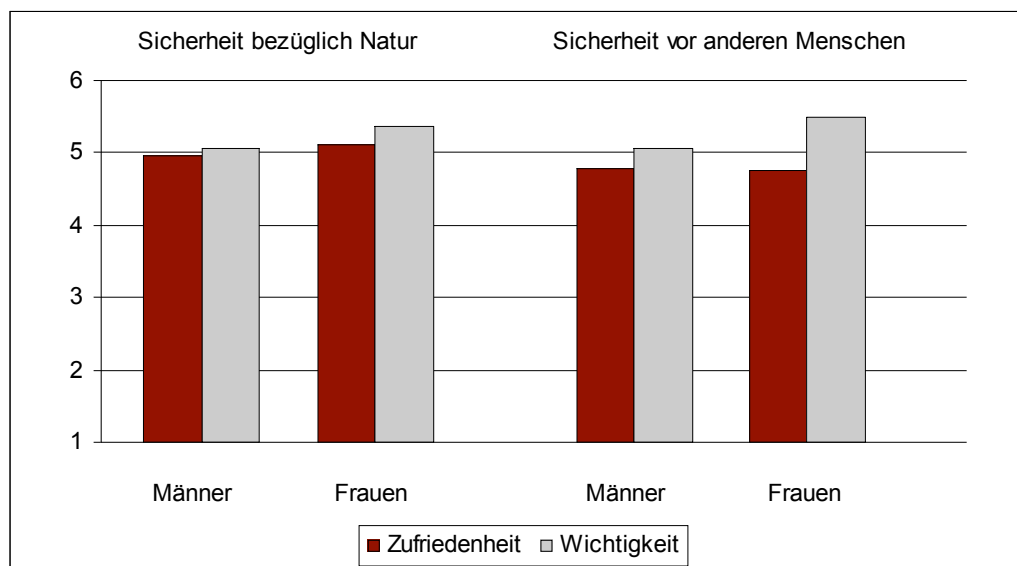


Abb. 13 Beurteilung der Sicherheit im Wald nach Geschlecht

Frauen beurteilen die Wichtigkeit der Sicherheit vor der Natur und anderen Menschen leicht höher als Männer. Bei der Zufriedenheit sind jedoch keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern feststellbar. Dies kann dadurch erklärt werden, dass ängstlichere Frauen vollständig auf Waldbesuche verzichten, wie die Bevölkerungsbefragung zeigt.

Die Beurteilungen weisen keine eindeutigen Muster in Abhängigkeit des Alters, der Aktivität beim Waldbesuch und der Häufigkeit des Waldbesuches auf. Auch zwischen den einzelnen Befragungsstandorten sind keine nennenswerten Unterschiede feststellbar.

Beim Aspekt Sicherheit bezüglich der Natur decken sich die Beurteilungen der Zufriedenheit und der Wichtigkeit weitgehend. Dieses Resultat widerspiegelt, dass Grün Stadt Zürich der Sicherheit bei der Planung und Durchführung von Holzereiarbeiten einen hohen Stellenwert beimisst. Die Sicherheit der Besuchenden entlang der Wege ist ein prioritäres Ziel der Waldpflege. Für allfällige weitere Massnahmen wäre die Kenntnis darüber notwendig, was die Waldbesuchenden genau unter der Sicherheit vor der Natur verstehen. Durch natürliche Ereignisse wie Stürme und Unwetter direkt ausgelöste Gefahren sind durch Grün Stadt Zürich nur sehr beschränkt beeinflussbar.

Aussagen zum Handlungsbedarf bezüglich der Sicherheit vor anderen Menschen sind mit den vorliegenden Daten kaum möglich, da genaue Hinweise fehlen, wo und warum sich Besucherinnen und Besucher im Wald nicht sicher fühlen. Zudem ist es fraglich, ob das individuelle Sicherheitsgefühl durch Massnahmen (wie z.B. Beleuchtung, offene Strukturen, etc.) erhöht werden kann.

3.2.5 Nutzung und Pflege

Aus Sicht der Bewirtschaftung der Wälder sind die Nutzung des Rohstoffes Holz und Pflegearbeiten im Wald eng miteinander verknüpft. Die Waldbesucherinnen und Waldbesucher schätzen die Waldpflege etwas wichtiger ein als die Holznutzung, zudem sind sie auch leicht zufriedener damit (Abb. 14). Die im Vergleich zur Pflege tiefere Bewertung der Nutzung von Holz kann vermutlich durch den emotional eher negativ behafteten Begriff «Rohstoffnutzung» erklärt werden. Zudem bestanden bei der Beurteilung dieser Aspekte möglicherweise Unsicherheiten bezüglich der konkreten Bedeutung der Tätigkeiten Holznutzung und Waldpflege.

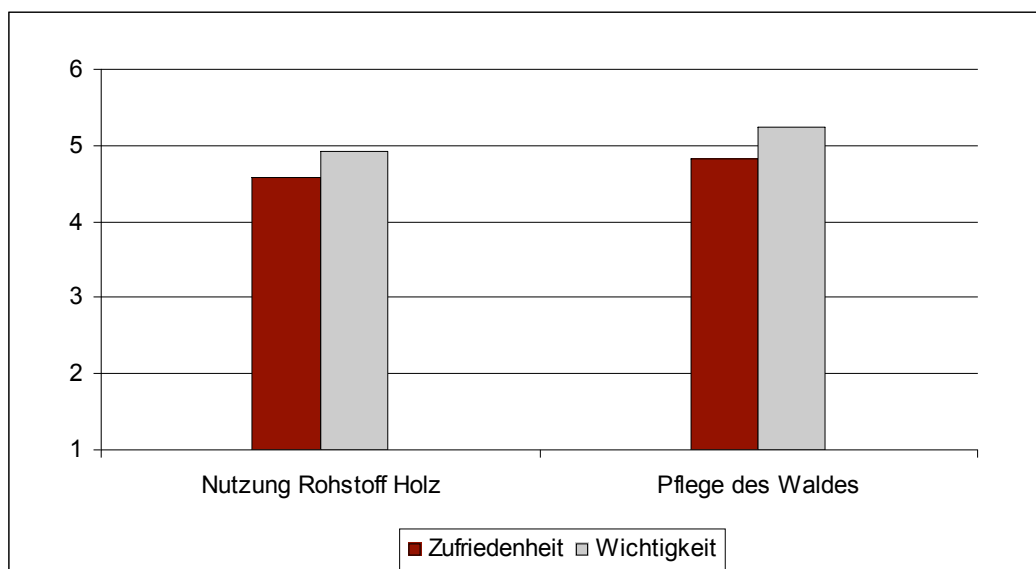


Abb. 14 Beurteilung der Nutzung des Rohstoffes Holz und der Waldpflege

Die Beurteilungen werden weder vom Befragungsstandort, noch von der Häufigkeit des Waldbesuches, dem Alter oder dem Geschlecht der Befragten beeinflusst. Personen, die den Wald zur Naturbeobachtung aufsuchen, sind bezüglich beider Aspekte am unzufriedensten. So liegt die Zufriedenheit mit der Holznutzung bei $Z = 4.2$ und die Zufriedenheit mit der Waldpflege bei $Z = 4.3$. Gleichzeitig wird die Wichtigkeit der Holznutzung und der Waldpflege von den Naturbeobachtern mit leicht über dem Durchschnitt liegenden Werten beurteilt ($W = 5.1$ bzw. 5.3).

Dieses Resultat konkretisiert den Handlungsbedarf für Grün Stadt Zürich. Besucher und Besucherinnen, die explizit wegen der Natur in den Wald gehen, sind mit der Arbeit von Grün Stadt Zürich am unzufriedensten. Da die Waldpflege von Grün Stadt Zürich naturnah betrieben wird und die Naturwerte ein sehr hohes Gewicht in der Arbeit und den Zielen von Grün Stadt Zürich geniessen, bestehen bezüglich dieser Punkte Differenzen zwischen den Zielen von Grün Stadt Zürich und der Wahrnehmung der Bevölkerung.

Eine Aufgabe von Grün Stadt Zürich besteht somit darin, die Bevölkerung vermehrt über die Gründe, die Notwendigkeit und Vorteile der Nutzung des Rohstoffes Holz sowie der Waldpflege zu informieren. Die Hauptbotschaft dabei ist, dass mit einer gezielten

Holznutzung und Waldpflege der Naturwert der Wälder erhöht werden kann. Gezielte Massnahmen beinhalten sowohl die Nutzung des nachwachsenden Rohstoffes Holz als auch den Nutzungsverzicht in bestimmten Gebieten.

Die bisherige Ausrichtung der Waldpflege auf Naturwerte wird durch die Resultate der WSL-Befragungen bestätigt. ‚In der Natur sein‘ und ‚frische Luft‘ sind wichtige Motive für Waldbesuche (vgl. Abschnitt 2.3.3). Einen Hinweis auf die besondere Bedeutung der Wälder als einzige grössere Naturräume auf dem Stadtgebiet liefern zudem die relativ seltenen Besuche von Parkanlagen durch einen Teil der waldbesuchenden Stadtbevölkerung. Gut die Hälfte aller WaldbesucherInnen in der Bevölkerungsbefragung besuchte innerhalb des vergangenen Jahres höchstens einmal pro Monat eine städtische Parkanlage und rund ein Fünftel verzichtete vollständig auf Parkbesuche (vgl. Abschnitt 2.1).

4 Der ökonomische Wert der Walderholung

4.1 Vorgehensweise bei der Ermittlung des Erholungswertes der Stadtwälder

Die Bedeutung der Wälder für die Erholung der Stadtbevölkerung ist unbestritten und zeigt sich zum Beispiel am grossen Anteil der Einwohner und Einwohnerinnen, die die Wälder besuchen und an der Intensität und Vielseitigkeit der Erholungsnutzung. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war, den Nutzen der Erholungsfunktion der Stadtwälder in monetären Grössen zu bewerten. Zudem wurde analysiert, ob sich bestimmte Charakteristika der Waldbesuchenden auf deren Wertschätzung der Wälder auswirken.

Für Umweltgüter wie die Walderholung bestehen keine Märkte und damit keine Preise, die einen Rückschluss auf die Wertschätzung zulassen. Deshalb wurden zur Bewertung solcher Güter verschiedene umweltökonomische Methoden entwickelt, die mittlerweile sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis verbreitet eingesetzt werden. Zur Ermittlung des Erholungswertes von Wäldern werden hauptsächlich die *Kontingente Bewertungsmethode* und die *Reisekostenmethode* angewendet. In der hier vorgestellten Studie wurde der Erholungswert der Zürcher Stadtwälder mit der kontingenten Bewertungsmethode ermittelt, die im folgenden Abschnitt vorgestellt wird.

4.1.1 Die kontingente Bewertungsmethode

Die Grundidee der kontingenten Bewertungsmethode ist die Bildung eines hypothetischen Szenarios mit einem Markt für das Gut, das bewertet werden soll. In Befragungen wird ermittelt, wie viel die Antwortenden unter diesen hypothetischen Rahmenbedingungen für das Gut zahlen würden.

Bei der Bewertung der Erholungsfunktion von Wäldern wird ein hypothetisches Szenario beschrieben, in welchem eine Eintrittsgebühr für Waldbesuche erhoben wird. In Interviews wird erfragt, wie viel die Besucherinnen und Besucher für eine Eintrittskarte bezahlen würden. Der höchste Betrag, den sie gerade noch lieber bezahlen würden, statt auf Waldbesuche zu verzichten, wird als *Zahlungsbereitschaft* bezeichnet.

Ein zentraler Punkt bei der Anwendung der kontingenten Bewertungsmethode ist eine exakte Beschreibung des hypothetischen Szenarios. So muss bei der Bewertung der Walderholung genau festgelegt werden, wo und wann eine Eintrittskarte gültig wäre. Bei der Ermittlung des Erholungswertes der Stadtzürcher Wälder haben wir eine Jahreskarte für alle Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich gewählt und das folgende hypothetische Szenario formuliert:

«Der Wald kann von uns allen für die Erholung genutzt werden. Damit das möglich ist, müssen der Wald, die Wege und die Einrichtungen gepflegt werden. Die dadurch entstehenden Kosten für den Stadtwald trägt zu einem grossen Teil die Stadt Zürich – also im Endeffekt wir alle.

Stellen Sie sich bitte einmal vor, die Kosten für die Freizeitnutzung des Waldes müssten aus Eintrittsgeldern gedeckt werden – so wie Sie es von anderen Dienstleistungen her kennen.

Jeder Waldbesucher und jede Waldbesucherin müsste zum Beispiel eine Jahreskarte kaufen, um die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich zu besuchen. Das gleiche wäre auch für alle anderen Wälder in der Schweiz der Fall. Wir möchten gerne von Ihnen wissen, wie viel Sie persönlich für eine solche Eintrittskarte ausgeben würden. (...) Bitte überlegen Sie sich, wie viel Sie gerade noch bereit wären, für eine Jahreskarte auszugeben, um alle Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich besuchen zu können.»

Gemäss der theoretischen Grundlage der kontingenten Bewertungsmethode wird die Zahlungsbereitschaft einer Person für eine Jahreskarte als Nutzen betrachtet, der dieser Person durch die Waldbesuche innerhalb eines Jahres entsteht. Deshalb ist es wichtig, dass die Antwortenden tatsächlich den höchsten Betrag nennen, den sie gerade noch bezahlen würden und nicht einen ihrer Meinung nach angemessenen Eintrittspreis. Um dieses Ziel zu erreichen, fragten wir in unserer Untersuchung explizit danach, wie viel die Befragten *«gerade noch bereit wären, für eine Jahreskarte auszugeben.»* Zudem erhielten sie in einer Folgefrage die Möglichkeit, diesen Betrag zu revidieren, wenn sie doch lieber mehr bezahlen würden, als ganz auf Waldbesuche zu verzichten.

4.1.2 Akzeptanz des Szenarios

Eine Schwierigkeit der kontingenten Bewertungsmethode liegt in der Plausibilität des hypothetischen Szenarios. Wenn den Waldbesuchenden gezielt mitgeteilt wird, dass die Idee der Eintrittskarte nur als Denkmodell zur Bewertung der Walderholung dient, besteht ein Anreiz, möglichst hohe Beträge zu nennen. Dieses strategische Verhalten wurde in einer Untersuchung zur Walderholung im Ruhrgebiet nachgewiesen (ELSASSER und KLEIN 1994). Wird hingegen das Szenario so plausibel präsentiert, dass die Antwortenden von einer tatsächlichen Einführung von Eintrittspreisen ausgehen, werden viele das Szenario ablehnen und sich nicht auf die Bewertungsfrage einlassen. Diese Antworten werden als *Protestantworten* bezeichnet.

Das für die Bewertung der Zürcher Stadtwälder gewählte Szenario weist durch die Formulierung *«Stellen Sie sich bitte einmal vor ...»* auf den hypothetischen Charakter der Situation hin. Zur Vermeidung von strategischem Verhalten wurde darauf verzichtet, die Befragten explizit auf das Ziel der Bewertungsfrage hinzuweisen. Damit wurde in Kauf genommen, dass einige Antwortende aus Protest die Antwort verweigerten oder eine Zahlungsbereitschaft von null Franken nannten.

Diese Protestantworten können nicht als die tatsächliche Zahlungsbereitschaft für Waldbesuche interpretiert werden und müssen deshalb unterschieden werden von den «echten Nullantworten». Damit werden die Antworten von Personen bezeichnet, die tatsächlich lieber ganz auf Waldbesuche verzichten würden als dafür zu bezahlen. Zur Identifizierung von Protestantworten wurde den Antwortenden, die nichts für eine Jahreskarte bezahlen würden, die folgende Frage gestellt:

«Welches ist der Hauptgrund, warum Sie kein Geld ausgeben würden für eine Jahreseintrittskarte?

- a) Ich verzichte lieber auf Waldbesuche, als Eintritt zu bezahlen.*
- b) Ich bin grundsätzlich gegen Eintrittsgelder für Waldbesuche.*
- c) Sonstiges:»*

Wer Antwort a) wählte, signalisierte eine tatsächliche Zahlungsbereitschaft von Null Franken. Antwort b) weist eindeutig auf eine Protestantwort hin, ebenso die meisten der unter c) genannten Gründe wie zum Beispiel «ich zahle Steuern».

4.2 Darstellung und Interpretation der Resultate

4.2.1 Protestantworten

Ein erster Schritt bei der Herleitung des Erholungswertes anhand der Zahlungsbereitschaft für eine Jahreseintrittskarte ist die Identifizierung der Protestantworten. In der Bevölkerungsbefragung gaben 175 Personen an, dass sie kein Geld ausgeben würden für

eine Jahreseintrittskarte. Diese Antwort wurde von 168 Personen mit einer grundsätzlichen Ablehnung von Eintrittsgebühren für Waldbesuche begründet, was einem Anteil von 35% Protestantworten entspricht. In der Waldbefragung liegt dieser Anteil bei 30%, denn von den insgesamt 286 Nullantworten wurden 283 als Protest klassiert.

Die Protestantworten verteilen sich etwa gleichmässig auf Frauen und auf Männer. Das durchschnittliche Alter zeigt in der Bevölkerungsbefragung keinen Einfluss auf die Protestantworten. In der Waldbefragung sind die Protest äussernden Personen im Durchschnitt 2.5 Jahre älter (Unterschied signifikant mit $p < 0.05$). Weitere sozio-ökonomische Charakteristika wie das Einkommen, Haushaltgrösse, Kinder im Haushalt und Ausbildung weisen keine signifikante Einflüsse auf die Äusserung von Protestantworten auf. Der Effekt der Beschäftigung ist insgesamt ebenfalls nicht signifikant. Auffallend ist allerdings, dass in beiden Befragungen der Anteil der Protestantworten bei in Ausbildung stehenden Personen am tiefsten ist (31% in der Bevölkerungs- und 22% in der Waldbefragung). Weiter zeigen die Mitgliedschaft in Umweltschutzorganisationen und der Hundebesitz in beiden Befragungen keine signifikanten Einflüsse auf die Äusserung von Protestantworten.

Zusätzlich analysierten wir, ob die Nennung von Protestantworten mit verschiedenen Eigenheiten der Waldbesuche korreliert ist. Regelmässige Waldbesucherinnen und Waldbesucher scheinen das Szenario der Eintrittsgebühr eher abzulehnen, allerdings ist der Unterschied nur in der Bevölkerungsbefragung signifikant. Keinen Einfluss zeigen die Dauer des Waldbesuchs, die Reisezeit zum Wald und das für den Weg zum Wald benutzte Transportmittel. Der Anteil Protestantworten für verschiedene Nutzergruppen ist in Abbildung 15 dargestellt. In der Bevölkerungsbefragung sind die Unterschiede signifikant, wobei der geringe Protest unter den VelofahrerInnen besonders auffällt.

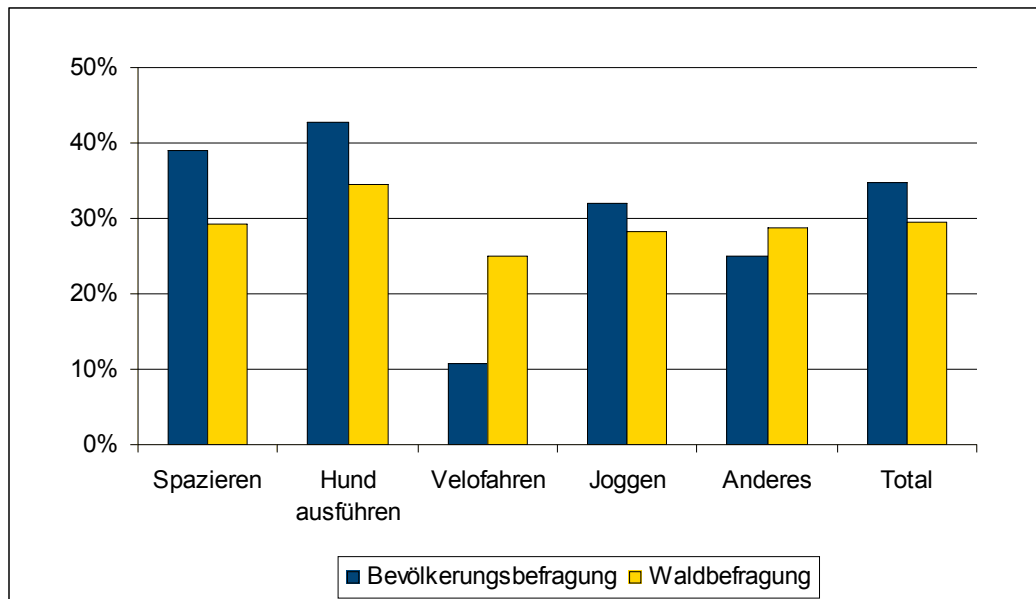


Abb. 15 Anteil der Protestantworten in Abhängigkeit der Haupttätigkeit beim Waldbesuch

Insgesamt zeigt sich, dass das Äussern von Protestantworten nicht mit sozioökonomischen Merkmalen erklärt werden kann und auch die Art und Weise der Erholungsnutzung der Wälder nur einen geringen Einfluss hat. In vertieften Untersuchungen erwiesen sich Einstellungen der Befragten und andere psychologische Variablen als bessere Erklärungsgrössen (vgl. dazu BERNATH und ROSCHEWITZ submitted).

4.2.2 Zahlungsbereitschaft für eine Jahreskarte

Rund zwei Drittel der Antwortenden war bereit, sich innerhalb des hypothetischen Szenarios zu überlegen, wie viel sie für eine Jahreseintrittskarte für die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich bezahlen würden. Die hier dargestellten Zahlungsbereitschaften beruhen auf diesen Angaben. Die Protestantworten wurden bei den Berechnungen ausgeschlossen, da die Gründe für diese Antworten darauf hinweisen, dass es sich nicht um die tatsächliche Zahlungsbereitschaft dieser Personen handelt.

In der Waldbefragung wurden im Durchschnitt höhere Beträge genannt, was zumindest teilweise darauf zurückzuführen ist, dass die durchschnittliche Besuchshäufigkeit höher ist als in der Bevölkerungsbefragung. Die Besuchshäufigkeit und andere Einflüsse bewirken, dass die Stichprobe im Wald nicht auf einer Zufallsauswahl beruht. Je öfter eine Person im Wald anzutreffen ist, desto grösser ist deren Wahrscheinlichkeit, in der Waldstichprobe vertreten zu sein. Zudem wird diese Wahrscheinlichkeit durch die Kapazität der Befrager und Befragerinnen beeinflusst. Stark frequentierte Orte und Zeiten der Waldbesuche verringern die Wahrscheinlichkeit, für die Befragung ausgewählt zu werden. Aufgrund dieser Überlegungen sind die hier dargestellten mittleren Zahlungsbereitschaften der Waldbefragung in Abhängigkeit von der Besuchshäufigkeit und der Kapazität der Befragenden gewichtet.

Im Durchschnitt würden die an Waldbesuchen interessierten Zürcherinnen und Zürcher etwas mehr als 100 Franken für eine Jahreseintrittskarte ausgeben, die zum Besuch der Stadtwälder berechtigt. Die genannten Beträge reichen von null bis 1000 Franken in der Bevölkerungsbefragung. In der Endstichprobe der Waldbefragung liegt das Maximum bei 2000 Franken (Tab. 5).

Der Median besagt, dass die Hälfte der befragten Bevölkerung mindestens 70 Franken pro Jahr für ihre Waldbesuche ausgeben würde. Die andere Hälfte würde lieber nicht mehr in den Wald gehen, als mehr als 70 Franken zu bezahlen. Im Wald wurden mehr regelmässige BesucherInnen befragt und der Median liegt deshalb mit 100 Franken höher als in der Bevölkerungsbefragung.

Tab. 5 Zahlungsbereitschaft für eine Jahreseintrittskarte für die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich (in CHF)

	Minimum	Maximum	Median	Mittelwert
Bevölkerungsbefragung	0	1000	70	112
Waldbefragung	0	2000	100	118*

* Gewichteter Mittelwert

Bei der Hochrechnung dieser Beträge auf die gesamte Stadtbevölkerung ist zu beachten, dass die Daten der Bevölkerungsbefragung die mindestens 18-jährigen Einwohnerinnen und Einwohner repräsentieren, die mindestens einmal pro Jahr die Stadtwälder besuchen. Basierend auf der Bevölkerungsstatistik⁶ und dem Anteil von 88% Waldbesuchenden in der Bevölkerungsbefragung, besuchen rund 275'000 Einwohner und Einwohnerinnen der Stadt Zürich mindestens einmal pro Jahr die Stadtwälder. Der aggregierte Wert der Erholung in den Wäldern auf dem Stadtgebiet beträgt somit rund 30 Millionen Franken pro Jahr.

Mit einer Regressionsanalyse wurde untersucht, welche Merkmale der Waldbesuchenden deren Zahlungsbereitschaft für eine Jahreseintrittskarte beeinflussen (Tab. 6). Dabei stützten wir uns auf die Daten der Bevölkerungsbefragung, da diese eine zuver-

⁶ Bevölkerungsstand Ende des Jahres 2004. Quelle: Statistisches Jahrbuch der Stadt Zürich 2005, Seite 64.

lässigere Grundlage für Verallgemeinerungen auf alle waldbesuchenden Einwohner und Einwohnerinnen darstellt.

Tab. 6 Einfluss verschiedener Grössen auf die Zahlungsbereitschaft (ZB) für eine Jahreskarte

Signifikanter Einfluss auf die ZB	Kein signifikanter Einfluss auf die ZB
Haushaltseinkommen (höhere ZB mit steigendem Einkommen)	Geschlecht
Mitgliedschaft in Natur-/Umweltschutzorganisation (höhere ZB der Mitglieder)	Alter
Anzahl Tage seit dem letzten Waldbesuch (tiefere ZB bei steigender Anzahl Tage)	Anzahl erwachsene Personen im Haushalt
	Anteil Haushalte mit Kindern
	Dauer des Waldbesuchs
	Reisezeit zum Wald
	Tätigkeit im Wald

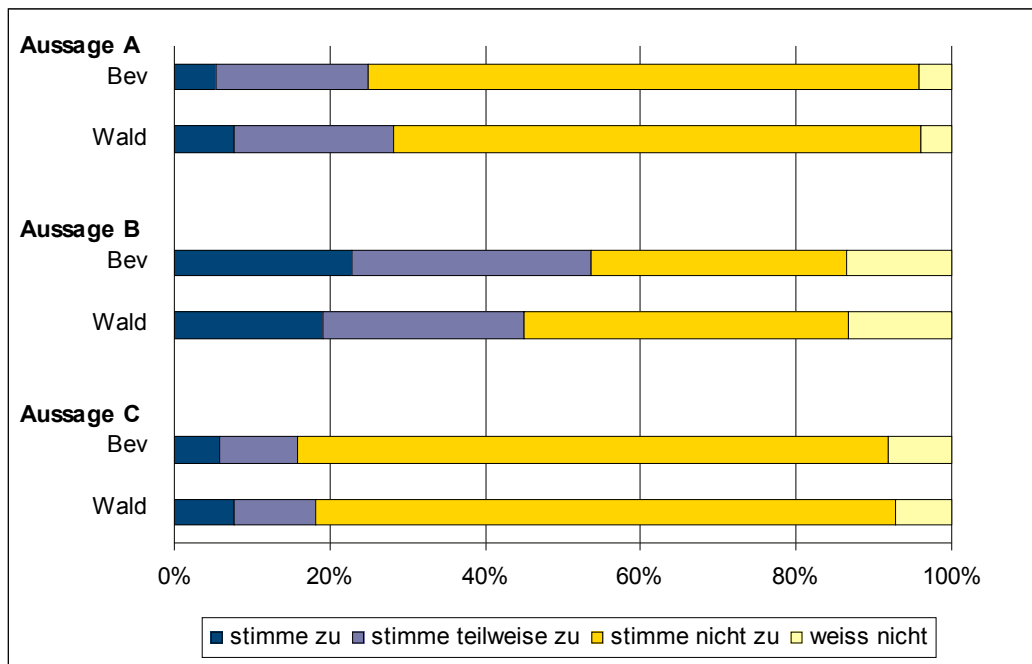
In Übereinstimmung mit der zugrunde liegenden ökonomischen Theorie wird die Zahlungsbereitschaft durch das Einkommen beeinflusst. Wer mehr Geld zur Verfügung hat, ist bereit, einen höheren Betrag für eine Jahreskarte zu bezahlen. Ebenfalls mehr bezahlen würden Mitglieder von Natur- und Umweltschutzorganisationen. Auch die Regelmässigkeit der Waldbesuche (gemessen durch die Anzahl Tage seit dem letzten Waldbesuch) zeigt einen signifikanten Effekt. Die Zahlungsbereitschaft ist umso geringer, je länger der letzte Waldbesuch zurück liegt.

Weitere Charakteristika wie zum Beispiel das Geschlecht und das Alter der Befragten zeigen keinen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft. Auch bezüglich der Dauer des Waldbesuchs und der Reisezeit zum Wald sind keine eindeutigen Unterschiede feststellbar. Die Daten der Bevölkerungsbefragung weisen zudem darauf hin, dass die Wertschätzung der Walderholung unabhängig ist von der im Wald ausgeübten Aktivität. In der Waldbefragung hingegen konnten Unterschiede zwischen einzelnen Nutzergruppen festgestellt werden. Diese Unterschiede sind jedoch vorsichtig zu interpretieren und es ist zu vermuten, dass sie zu einem grossen Teil auf unterschiedliche Besuchshäufigkeiten zurückzuführen sind. Durch die Gewichtung der Daten in Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeit, im Wald befragt zu werden, ändert sich das Verhältnis der Zahlungsbereitschaft verschiedener Nutzergruppen markant. So weisen zum Beispiel JoggerInnen im Vergleich mit anderen Nutzergruppen den höchsten ungewichtete Mittelwert aber gleichzeitig den tiefsten gewichteten Mittelwert auf. Dieser Effekt der Gewichtung und die ausgeglichene Zahlungsbereitschaft der Nutzergruppen in der Bevölkerungsbefragung deuten darauf hin, dass Resultate zur Zahlungsbereitschaft in Abhängigkeit der Aktivität mit Vorbehalt zu betrachten sind, wenn sie sich ausschliesslich auf Besucherbefragungen abstützen.

4.2.3 Interpretation der Zahlungsbereitschaft für eine Jahreskarte

Die Ermittlung der Zahlungsbereitschaft für Waldbesuche ermöglicht eine monetäre Bewertung der Erholungsnutzung der Wälder mit der Kontingenten Bewertungsmethode. Dabei werden die Waldbesuchenden gefragt, wie viel sie für eine Jahreseintrittskarte bezahlen würden, *wenn* die Kosten für die Freizeitnutzung der Wälder aus Eintrittsgeldern gedeckt werden müssten. Die Antworten zur Bewertungsfrage widerspiegeln die Zahlungsbereitschaft unter diesen Rahmenbedingungen. Sie sagen jedoch nichts aus über die Akzeptanz von Eintrittsgebühren und die Frage der Verteilung von Kosten.

Die Einstellungen der Waldbesuchenden gegenüber verschiedenen Finanzierungsformen der Freizeitnutzung der Wälder wurden im Anschluss an die Bewertungsfrage ermittelt. Dazu wurden die Antwortenden gebeten, sich zu überlegen, wie sie zu den drei in Abbildung 16 dargestellten Aussagen stehen.



Aussage A: Es wäre fair, wenn alle WaldbesucherInnen mit einer Eintrittsgebühr einen Beitrag an die Kosten für die Freizeitnutzung des Waldes bezahlen müssten.

Aussage B: Die Kosten für die Freizeitnutzung des Waldes sollten die Waldeigentümer tragen.

Aussage C: Die Freizeitnutzung des Waldes ist eine private Angelegenheit, deshalb sollte der Staat keine Kosten dafür übernehmen.

Abb. 16 Einstellungen gegenüber verschiedenen Finanzierungsquellen der Erholungsnutzung (Bev = Bevölkerungsbefragung, Wald = Waldbefragung)

Die Einstellungen zur Finanzierung der Erholungsnutzung der Wälder decken sich weitgehend zwischen der Bevölkerungs- und der Waldbefragung. Die überwiegende Mehrheit lehnt eine Eintrittsgebühr ab (Ablehnung Aussage A) und ist *nicht* der Meinung, dass die Freizeitnutzung des Waldes eine private Angelegenheit ist, für die der Staat keine Kosten übernehmen sollte (Ablehnung von Aussage C). Der einzige signifikante Unterschied betrifft die Finanzierung durch die WaldeigentümerInnen (Aussage B). Diese fand in der Bevölkerungsbefragung eine etwas breitere Zustimmung als in der Waldbefragung. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nicht zwischen privatem und öffentlichem Eigentum unterschieden wurde. Es ist zu vermuten, dass die Antwortenden unsicher waren, wer überhaupt die WaldeigentümerInnen sind. Diese Unsicherheit zeigt sich in beiden Befragungen an erhöhten Anteilen von unentschlossenen Personen, die der Aussage entweder teilweise zustimmten oder sich nicht entscheiden konnten.

Aus den im Rahmen des hypothetischen Szenarios ermittelten Zahlungsbereitschaften für eine Jahreskarte kann nicht auf die Einstellungen gegenüber verschiedenen Finanzierungsquellen geschlossen werden. Eintrittspreise wurden auch von vielen Befragten abgelehnt, die bereit waren, ihre Zahlungsbereitschaft für eine Jahreskarte innerhalb des hypothetischen Szenarios zu nennen. Damit wird deutlich, dass die in einer Kontingenten Bewertungsstudie geäusserten Zahlungsbereitschaften nur für die Herleitung von Erholungswerten dienen können und keine Aussagen über die Akzeptanz einer Eintrittsgebühr zulassen.

4.3 Einordnung und Diskussion der Bewertungsergebnisse

Eine wichtige Voraussetzung für den Vergleich der Ergebnisse verschiedener Bewertungsstudien ist die Übereinstimmung des Bewertungsgegenstandes. Dabei ist zu beachten, dass oft nur ein bestimmter Aspekt eines (Umwelt-)Gutes bewertet wird. In unserer Untersuchung zum Zürcher Stadtwald beschränkten wir uns auf dessen Erholungsfunktion. Durch andere Waldfunktionen entstehende Werte wurden dabei nicht berücksichtigt.

Vergleiche von Bewertungsergebnissen können durch die folgenden Umstände erschwert oder sogar verunmöglicht werden:

- unterschiedliche Untersuchungskontexte
- methodische Unterschiede
- abweichende Grundgesamtheiten und Stichprobenkonzepte.

Im folgenden Überblick über verschiedene Studien zum Erholungswert von Wäldern wird deren Vergleichbarkeit mit den hier vorliegenden Ergebnissen diskutiert. Anhand der aufgezeigten Unterschiede bei der Ermittlung von Zahlungsbereitschaften wird deutlich, dass die Resultate nur bedingt vergleichbar sind.

4.3.1 Überblick und Interpretation verwandter Studien

Zürichberg-/Adlisbergwald (Schelbert *et al.* 1988)

Die drei oben genannten Faktoren führen dazu, dass nur beschränkte Aussagen über die Entwicklung des Erholungswertes der Zürcher Stadtwälder gemacht werden können. Erstens hat sich das gesellschaftliche Umfeld und insbesondere die Wahrnehmung von Umweltproblemen seit der Durchführung der Pilotstudie von Schelbert *et al.* im Jahr 1988 deutlich verändert.⁷ Zu dieser Zeit war die Bevölkerung durch die Waldsterbensdebatte besonders sensibilisiert für Umwelt- und Waldthemen. Zweitens entstand die Pilotstudie in den Anfängen der umweltökonomischen Bewertung. In der Zwischenzeit wurden auf diesem Gebiet neue Erkenntnisse gewonnen, so dass die Untersuchung aus dem Jahr 1988 aus heutiger Sicht verschiedene methodische Mängel aufweist. Drittens wurden damals nur Besucherinnen und Besucher des Zürichberg-/Adlisbergwaldes befragt und anschliessend aufgrund deren Merkmale eine Quotastichprobe in der Bevölkerung gezogen. Somit kann von dieser Stichprobe nicht auf die gesamte Stadtbevölkerung geschlossen werden. Zudem wurde das Problem der Übervertretung häufiger BesucherInnen nicht berücksichtigt.

Mögliche Gründe, warum der damals ermittelte jährliche Erholungsnutzen von rund 430 Franken pro Person (bzw. inflationsbereinigt 600 Franken pro Person)⁸ deutlich über dem aktuellen Wert von gut 100 Franken liegt, sind deshalb vielfältig. Eine abnehmende Wertschätzung der Walderholung seit den 1980er-Jahren kann nicht ausgeschlossen werden und ist möglicherweise durch die damalige umweltpolitische Situation erklärbar. Allerdings ist aufgrund methodischer und stichprobentheoretischer Aspekte anzunehmen, dass der jährliche Nutzen der Walderholung in der Pilotstudie überschätzt wurde.

⁷ Im Sorgenbarometer der Schweiz wurde die Umweltthematik 1988 von 74% der Befragten als wichtiges Problem genannt. Im Jahr 2004 waren es gerade noch 11% (LONGCHAMP *et al.* 2004).

⁸ Der im Jahr 1987 ermittelte Betrag von 430 Franken pro Jahr wurde anhand des Landesindexes für Konsumentenpreise an die Teuerung angepasst, wobei das Jahr 2004 als Referenzjahr diente (Basis 100 im Jahr 2000, 1987: 74.7, 2004: 103.4).

Lugano (NIELSEN 1992)

In der Studie zu den Wäldern um Lugano wurde der Erholungswert mit einer modifizierten Form der Reisekostenmethode ermittelt. Die resultierende Konsumentenrente von 3500 Franken pro Jahr ist im Vergleich zu anderen Studien sehr hoch. Zudem lässt die Tatsache, dass der Nutzen der Walderholung im Durchschnitt der Bevölkerung etwa einem Monatslohn entspricht, an der Plausibilität der Ergebnisse zweifeln. Die hohen Werte sind möglicherweise auf die Spezifikation der Kostenvariable zurückzuführen, die im Unterschied zur gängigen Reisekostenmethode neben den Transport- und Reisekosten einen fiktiven Eintrittspreis enthält.

Wien (BÜRG *et al.* 1999)

In einer zusammenfassenden Analyse verschiedener Erhebungen aus den Jahren 1987 bis 1998 stellen die Autoren die Erholungsnutzung des Wienerwaldes dar. Ein Kapitel zur Wertschätzung der Walderholung beinhaltet zum einen die Zahlungsbereitschaft für konkrete Erholungsangebote. Zum anderen werden Resultate zur Wertschätzung des Wienerwaldes als Erholungsgebiet vorgestellt, die auf Befragungen aus dem Jahr 1993 beruhen (KOSZ 1995). Dieses Forschungsprojekt hatte unter anderem zum Ziel, die Akzeptanz von Eintrittspreisen für Waldbesuche zu ermitteln. Der Anteil von 52% der befragten Personen, die einen Eintrittspreis im Wienerwald für gerechtfertigt hielten, erscheint im Vergleich zu anderen Untersuchungen hoch. Allerdings enthielt die Frage den Zusatz, dass Eintrittspreise für die Verbesserung der Gesundheit des Waldes aufgewendet würden. Somit widerspiegelt die ermittelte Zahlungsbereitschaft für Waldbesuche nicht allein den Erholungswert, sondern auch eine allgemeine Wertschätzung der Waldgesundheit. Die Befragten, die Eintrittspreise grundsätzlich befürworteten, waren im Durchschnitt bereit, 18 Schilling pro Besuch zu bezahlen. Für das Referenzjahr 2004 entspricht dies einem inflationsbereinigten Wert von 1.60 Franken pro Besuch.⁹

Hamburg (ELSASSER 1996) und Region Basel (KLEIBER 2003)

Aus methodischer Sicht vergleichbar mit unserer Untersuchung sind zwei Studien, die zu Wäldern rund um Hamburg und in der Region Basel beziehungsweise durchgeführt wurden. Sowohl der in der Region Basel eingesetzte Fragebogen als auch unsere Befragung der Zürcher Waldbesuchenden wurde basierend auf dem Hamburger Fragebogen ausgearbeitet. Die Hamburger Studie ermittelte eine durchschnittliche gewichtete Zahlungsbereitschaft von 114 DM für eine Jahreskarte, die zum Besuch aller Wälder in Hamburg berechtigt. Dies entspricht einem inflationsbereinigten Betrag von 109 Franken.¹⁰

In der Basler Untersuchung wurden Erholungswerte von 15 Franken (Allschwil) beziehungsweise 100 Franken (Liestal) pro Person und Jahr ermittelt. Wurden nur Personen berücksichtigt, die mindestens einmal im Monat den Wald besuchten, erhöhten sich diese Werte in Allschwil auf 90 Franken und in Liestal auf 108 Franken pro Jahr. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse sind die folgenden methodischen Unterschiede zu unserer Untersuchung zu berücksichtigen: Erstens war die im hypothetischen Szenario beschriebene Jahreskarte nur für den Wald gültig, in welchem das jeweilige Interview stattfand. Zweitens wurden Protestantworten bei der Bewertung nicht ausgeschlossen, sie

⁹ Umrechnung auf der Basis des Österreichischen Verbraucherpreisindex (Basis 100 im Jahr 1986, 1993: 121.9, 2004: 148.8), einem Umtauschverhältnis von 13.8 Schilling/€ und einem Wechselkurs von 1.546 CHF/€ (September 2004).

¹⁰ Umrechnung auf der Basis des Deutschen Verbrauchspreisindex (Basis 100 im Jahr 2000; 1992/93 (Befragung Hamburg): 88, 2004 (Befragung Zürich): 106.2), einem Umtauschverhältnis von 1.95 DM/€ und einem Wechselkurs von 1.546 CHF/€ (September 2004).

gingen mit einer Zahlungsbereitschaft von null Franken in die Berechnungen ein. Drittens stellen die veröffentlichten Werte den Median der gewichteten Stichprobe dar.

Region Bern (BERNASCONI und SCHROFF 2003)

Verschiedene Aspekte der Erholung in den Wäldern in der Region Bern wurden in einer Befragung von 120 Waldbesucherinnen und Waldbesuchern im Zeitraum von Dezember 2001 bis Juni 2002 untersucht. Dabei wurde auch gefragt, ob die Waldbesuchenden bereit wären, freiwillig für spezielle Dienstleistungen des Forstdienstes und der Waldbesitzer etwas zu bezahlen und wie hoch ein freiwilliger jährlicher Beitrag wäre. Insgesamt zeigten sich 76 Personen (63%) bereit, einen freiwilligen Beitrag von durchschnittlich 84 Franken pro Jahr zu leisten. Da es sich explizit um Beiträge für spezielle Leistungen handelte, können die genannten Zahlungsbereitschaften nicht als Wertschätzung der Walderholung interpretiert werden. Zudem wurden die Befragten beeinflusst durch den Hinweis auf die schwierige Finanzsituation der Waldwirtschaft und die genannten Beträge sind zumindest teilweise als Solidaritätsbeiträge für die Waldbesitzer zu betrachten.

Schweiz (BUWAL 1999; OTT und BAUR 2005)

Eine repräsentative Befragung der Schweizer Bevölkerung wurde 1997 im Rahmen des Projektes ‚Wald-Monitoring soziokulturell‘ (WaMos) durchgeführt. Diese Umfrage zu den Einstellungen der Bevölkerung gegenüber wald- und forstwirtschaftlichen Themen enthielt zwei Fragen bezüglich eines finanziellen Beitrages für Waldbesuche. Die erste Frage lautete, ob Erholungssuchende einen finanziellen Beitrag für die Erholungsnutzung der Wälder leisten sollten. Die deutliche Verneinung dieser Frage (79%) ist vergleichbar mit der Ablehnung einer Eintrittsgebühr in unserer Befragung der Zürcher Bevölkerung (71%). Die zweite Frage, wie viel die Befragten pro Waldbesuch persönlich zu zahlen bereit wären, wurde nur gestellt, wenn ein finanzieller Beitrag nicht grundsätzlich abgelehnt wurde. Der durchschnittliche Betrag von rund 6 Franken pro Waldbesuch ist mit Vorsicht zu interpretieren. Ein Rückschluss auf die Wertschätzung der Walderholung ist nicht möglich, da verschiedene zentrale Aspekte einer kontingenten Bewertung fehlen.

Basierend auf Daten der WaMos Studie wurde in einer aktuellen Studie von OTT und BAUR (2005) die Wertschätzung der Erholungsfunktion des gesamten Schweizer Waldes analysiert. Anhand der Angaben zu Transportkosten und Reisezeit wurden durchschnittliche Reisekosten von 12 Franken pro Waldbesuch berechnet. In einer Variante wurden zusätzlich die Opportunitätskosten der Aufenthaltszeit im Wald als Kosten des Waldbesuchs angerechnet, was zu durchschnittlichen Reise- und Aufenthaltskosten von 29 Franken pro Besuch führte. Die jährlichen Reise- und Aufenthaltskosten, die einer Person durch ihre Waldbesuche entstehen, wurden als deren Nutzen der Walderholung interpretiert. Entgegen der Ausführungen im theoretischen Teil der Studie wurde somit nicht die Reisekostenmethode angewendet, bei welcher die Schätzung des Erholungsnutzens auf Nachfragefunktionen basiert, die mit Hilfe der Reisekosten und der Besuchshäufigkeit hergeleitet werden.

Ein Problem von auf Reisekosten basierenden Bewertungen ist der grosse Einfluss verschiedener Annahmen wie zum Beispiel der gewählte Zeitkostenansatz. Bei der Interpretation des Reiseaufwandes als Erholungsnutzen ist zudem die Behandlung der Opportunitätskosten der Aufenthaltszeit von zentraler Bedeutung. Aus diesem Grund berechneten die Autoren zwei Varianten, die zu deutlich unterschiedlichen Resultaten führten. Abhängig davon, ob die Aufenthaltskosten in die Berechnungen eingingen oder nicht, resultierten Gesamtwerte von 544 Franken/Jahr oder 1778 Franken/Jahr, die als jährlicher Nutzen der Waldbesuche einer Person interpretiert wurden.

Insgesamt erachten wir die direkte Ableitung des Erholungsnutzens aus den Reisekosten als fragwürdig, da die methodische Fundierung dieser Vorgehensweise mangelhaft ist. Das Beispiel einer Person, die direkt am Waldrand wohnt, illustriert die Schwäche des Verfahrens: Da dieser Person für die Reise zum Wald keine Kosten entstehen, würde sie in der Variante ohne Aufenthaltskosten auch keinen Nutzen von ihrem Waldbesuch haben.

4.3.2 Fazit zur Bewertung der Erholungsleistung der Zürcher Stadtwälder

Die Darstellung verschiedener Studien zum Erholungswert des Waldes macht deutlich, dass Bewertungsergebnisse im Kontext der jeweiligen Untersuchung zu interpretieren sind. Zum einen ist zu beachten, *was* genau bewertet wurde. Zum anderen ist die Vorgehensweise bei der Ermittlung von Erholungswerten kritisch zu überprüfen. Die Zuverlässigkeit der Schätzungen wird in bedeutendem Ausmass durch das gewählte Stichprobenverfahren und die Auswertungsmethoden beeinflusst (vgl. ELSASSER 1999; BERNATH *et al.* submitted).

In der hier vorgestellten Studie wurde der Erholungswert der Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich ermittelt. Dazu wurden in der Bevölkerungsbefragung zufällig ausgewählte Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich befragt. Die Daten dieser Befragung liefern eine zuverlässige Grundlage für die Berechnung des Wertes, den die waldbesuchende Stadtbevölkerung der Walderholung beimisst.

Mit der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Vorgehensweise erfragten wir die Zahlungsbereitschaft der Waldbesuchenden für eine Jahreseintrittskarte. Der höchste Betrag, der gerade noch lieber bezahlt würde, statt auf Waldbesuche zu verzichten, ist ein Mass für die Wertschätzung der Stadtwälder als Erholungsraum. Hierbei ist anzumerken, dass die ermittelte Zahlungsbereitschaft keine Aussagen zur Akzeptanz einer Eintrittsgebühr zulässt (vgl. Abschnitt 4.2.3).

Im Durchschnitt aller Waldbesucherinnen und Waldbesucher beträgt die Wertschätzung der Walderholung in den Zürcher Stadtwäldern rund 110 Franken pro Jahr und Person. Dieser Betrag kann auf alle Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich hochgerechnet werden, die mindestens einmal pro Jahr die Wälder auf dem Stadtgebiet besuchen. Damit schätzen wir den Wert des Waldes als Erholungsraum für die Bevölkerung der Stadt Zürich auf rund 30 Millionen Franken pro Jahr.

Aufgrund der übereinstimmenden methodischen Vorgehensweise ist die hier vorgestellte Untersuchung zu den Wäldern der Stadt Zürich vergleichbar mit der Studie zum Erholungswert der Hamburger Wälder (ELSASSER 1996). Dabei zeigt sich eine weitgehende Übereinstimmung in der Wertschätzung, die Erholungssuchende den stadtnahen Wäldern beimessen (vgl. Abschnitt 4.3.1). Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass sich die in einem städtischen Gebiet ermittelten individuellen Walderholungswerte auf andere Stadtwälder übertragen lassen. Zur Übertragung auf die Wälder in nicht-städtische Regionen sind jedoch keine Aussagen möglich, da Wälder als Naturräume in urbanen Gebieten eine spezielle Stellung einnehmen und wie in Zürich den grössten Teil der öffentlich zugänglichen Grünflächen auf dem Stadtgebiet bilden.

Zusammenfassung

Die Wälder der Stadt Zürich als Erholungsraum. Besuchsverhalten der Stadtbevölkerung und Bewertung der Walderholung.

Die Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich werden von der Stadtbevölkerung als vielfältiger Erholungsraum genutzt. Die damit verbundene Pflege des Waldes und der Unterhalt von Wegen und Erholungseinrichtungen gehören zum Aufgabenbereich von Grün Stadt Zürich (GSZ). Damit die erbrachten Leistungen noch besser auf die Bedürfnisse der Waldbesuchenden ausgerichtet werden können, hat GSZ im Mai und Juli 2004 im Rahmen einer Wirkungsbilanz 1485 Waldbesucherinnen und Waldbesucher schriftlich befragt.

Zudem führte die Abteilung Ökonomie der Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) ein Projekt zum Erholungswert der Zürcher Wälder durch. Das Kernthema dieses Forschungsprojektes war die monetäre Bewertung der Erholungsfunktion der Wälder auf dem Gebiet der Stadt Zürich. Zusätzlich wurde das Waldbesuchungsverhalten der Zürcher Bevölkerung untersucht. Diese umfassenden Informationen rund um die Waldbesuche der Zürcher und Zürcherinnen unterstützen die Planung von Massnahmen zur optimalen Bereitstellung von Waldleistungen, die der stadtnahen Walderholung dienen. Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden im September 2004 zwei Befragungen durchgeführt. In der *Bevölkerungsbefragung* wurden 558 zufällig ausgewählte EinwohnerInnen der Stadt Zürich und in der *Waldbefragung* 1530 Besucher und Besucherinnen der Stadtwälder jeweils schriftlich befragt. Gleichzeitig wurden an den zehn verschiedenen Befragungsstandorten im Wald Besuchsfrequenzen ermittelt.

Die Bevölkerungsbefragung zeigt, dass ein grosser Teil der Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich die Stadtwälder als Erholungsraum nutzt. Rund 88% der Befragten hatten in den vergangenen 12 Monaten mindestens einmal einen Wald auf dem Gebiet der Stadt Zürich besucht. Die meistgenannten Gründe für den Verzicht auf Waldbesuche sind Zeitmangel und eingeschränkte Bewegungsfreiheit. So besuchen Personen, die nie in die Stadtwälder gehen, auch andere Grünflächen auf dem Stadtgebiet seltener als die Waldbesuchenden.

Gemäss der Wirkungsbilanz von GSZ erachten die Waldbesucherinnen und Waldbesucher den allgemeinen Eindruck des Waldes, den Erholungswert und den Erlebniswert als sehr wichtig. Gleichzeitig zeigen sie sich sehr zufrieden damit. In der Analyse spezifischer Erholungsaspekte und -angebote wurden die folgenden Handlungsfelder für das Management der Wälder als Erholungsraum identifiziert: Verhalten anderer Waldbesuchender, Infrastruktur, Sauberkeit, Sicherheit sowie Nutzung und Pflege des Waldes. Bezüglich dieser Einzelaspekte wurden teilweise Unter- oder Überqualitäten festgestellt, die auf einen möglichen Handlungsbedarf hinweisen. Insgesamt zeigen sich jedoch auch bezüglich dieser Einzelaspekte eine hohe Zufriedenheit der Besuchenden und eine weitgehende Übereinstimmung in der Beurteilung der Wichtigkeit einzelner Angebote und der Zufriedenheit mit diesen.

Für die monetäre Bewertung der Erholungsfunktion der Stadtwälder wurde die kontingente Bewertungsmethode verwendet. Die im Durchschnitt aller Waldbesucher und Waldbesucherinnen ermittelte individuelle Wertschätzung der Walderholung in den Zürcher Stadtwäldern beträgt rund 110 Franken pro Person und Jahr. Dieser Betrag wurde auf alle Personen hochgerechnet, die in Zürich wohnen und mindestens einmal pro Jahr die Wälder auf dem Stadtgebiet besuchen. Damit wurde der Wert des Waldes als

Erholungsraum für die Bevölkerung der Stadt Zürich auf rund 30 Millionen Franken pro Jahr geschätzt.

Bei Vergleichen von Bewertungsergebnissen verschiedener Untersuchungen sind sowohl die Untersuchungskontexte als auch die methodischen Vorgehensweisen zu berücksichtigen. Ein Überblick über verschiedene Studien zum Erholungswert des Waldes zeigt, dass direkte Vergleiche selten möglich sind. Die hier vorgestellte Studie ist mit einer früheren Untersuchung zum Erholungswert der Hamburger Wälder vergleichbar. Die Resultate weisen auf eine weitgehende Übereinstimmung in der Wertschätzung hin, die Erholungssuchende in Zürich und in Hamburg den stadtnahen Wäldern beimessen.

Résumé

Les forêts de la ville de Zurich en tant qu'espaces de loisirs. Comportement des Zurichois lors de visites en forêt et évaluation des prestations récréatives forestières.

Les forêts situées sur le territoire de la ville de Zurich sont utilisées par la population citadine comme espace de loisirs aux multiples visages. L'entretien de la forêt qui en résulte ainsi que celui des chemins et des infrastructures de loisirs relèvent de la responsabilité de Grün Stadt Zürich (GSZ). Pour veiller à ce que les prestations proposées soient encore mieux adaptées aux besoins des visiteurs en forêt, GSZ a interrogé par écrit, dans le cadre d'un bilan d'efficacité, 1485 d'entre eux en mai et juillet 2004.

Parallèlement, la Section Economie de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) a conduit un projet sur la valeur récréative des forêts zurichoises. Le thème central porte sur la valeur monétaire de la fonction récréative de ces forêts. Le comportement de la population zurichoise lors de visites en forêt a aussi été étudié. Ces informations exhaustives aident à la planification de mesures en vue d'une mise à disposition optimale de prestations forestières qui favorisent la détente en forêt à proximité des villes. En septembre 2004, deux enquêtes ont été réalisées dans le cadre de ce projet de recherche. Dans l'*enquête sur la population*, 558 habitant(e)s de la ville de Zurich ont été désignés de façon aléatoire, et dans l'*enquête en forêt*, 1530 usagers des forêts urbaines ont été interrogés par écrit. En parallèle, les fréquences des visites ont été établies sur les dix lieux d'enquête différents en forêt.

L'enquête sur la population démontre qu'une grande partie des habitants de la ville de Zurich utilise les forêts urbaines comme espace de loisirs. Environ 88% des personnes interrogées étaient allées au moins une fois dans une forêt du territoire de la ville de Zurich au cours des 12 derniers mois. Celles qui n'y vont pas avancent le plus souvent comme raisons le manque de temps et une liberté de mouvement limitée. Par rapport aux visiteurs en forêt, elles se rendent également moins souvent dans les autres espaces verts de la ville.

Selon le bilan d'efficacité de GSZ, les visiteurs considèrent comme très importants l'impression générale que donne la forêt, sa valeur récréative et son vécu. Ils s'en disent en même temps très satisfaits. Dans l'analyse d'aspects et d'offres spécifiques en matière de loisirs, ont été identifiés les champs d'action suivants pour la gestion des forêts en tant qu'espaces récréatifs: le comportement des autres visiteurs, l'infrastructure, la propreté, la sécurité ainsi que l'exploitation et l'entretien de la forêt. En ce qui concerne ces aspects individuels, une qualité plus ou moins variable a été parfois signalée, ce qui fait

apparaître la nécessité d'actions éventuelles. Dans l'ensemble toutefois, une grande satisfaction est aussi perceptible à l'égard de ces différents aspects; de plus, l'évaluation de l'importance des offres individuelles et la satisfaction à leur rencontre concordent largement.

Pour l'évaluation monétaire de la fonction récréative des forêts urbaines, la méthode d'évaluation contingente a été utilisée. Selon l'estimation de l'ensemble des visiteurs en forêt, la valeur individuelle moyenne de la détente dans les forêts de la ville de Zurich s'élève à environ 110 francs par personne et par année. Cette valeur a été appliquée à toutes les personnes qui habitent Zurich et vont au moins une fois par an dans les forêts du territoire urbain. Pour la population de la ville de Zurich, la valeur de la forêt en tant qu'espace de loisirs a ainsi été estimée à près de 30 millions de francs par année.

Lorsque l'on compare les résultats des évaluations de diverses enquêtes, il importe de prendre en compte leurs contextes comme les méthodes utilisées. Une vue d'ensemble de différentes études sur la valeur récréative de la forêt démontre que des comparaisons directes sont rarement possibles. L'étude présentée ici peut être rapprochée d'une enquête précédente sur la valeur récréative des forêts de Hambourg. Les résultats indiquent une large concordance dans l'estimation de la valeur que les personnes en quête de loisirs, à Zurich comme à Hambourg, attribuent aux forêts à proximité des villes.

Summary

The forests in the city of Zurich as a recreational area. Forest visit behaviour and valuation of forest recreation.

Urban forests in Zurich are used for a wide variety of recreational activities. The maintenance of the forests, trails and recreational facilities belongs to the responsibilities of Grün Stadt Zürich (GSZ). In order to provide these services in accordance with forest visitors' needs, GSZ conducted an impact assessment which surveyed 1485 forest visitors in May and July 2004.

In addition, recreational values of Zurich's forests were analyzed within a research project in the Economics Section at the Swiss Federal Research Institute WSL. The main topic of this project was the economic valuation of recreational benefits provided by the forests within the city limits. Furthermore, the project investigated how urban forests are used by inhabitants of Zurich. Comprehensive information on forest visits is intended to support forest management decisions and the optimal allocation of services provided for forest recreation. Two surveys were carried out in September 2004. First, 558 randomly chosen residents of Zurich were questioned in an off-site mail survey. Second, 1530 forest visitors filled out a questionnaire in an on-site survey at ten different sites in the forests. At the same time, visit frequencies were assessed at these sites.

As the off-site survey shows, most inhabitants of Zurich use their forests for recreational activities. About 88% of the respondents have visited the urban forests at least once during the past 12 months. The main reasons for not visiting the forests are lack of time or limited mobility. Therefore, non-visitors of the forests also showed lower visit frequencies for other green spaces within the city than forest visitors.

The impact assessment conducted by GSZ shows that forest visitors attach importance to the general impression of the forest, to its recreational value and its experiential value.

Moreover, they are highly satisfied regarding these aspects. The analysis of specific recreational aspects and facilities identified the following fields of action for the management of forests for recreational uses: other visitors' behaviour, facilities, cleanliness, security, as well as maintenance of the forest and timber production. Excessive or deficient quality, as determined in respect to some of these aspects, pointed out a possible need for action. Their performance as measured by visitors' satisfaction, however, is in general rated very high and largely corresponds to the rating of the importance of these specific aspects.

The monetary value of recreational benefits of the urban forests was assessed with the contingent valuation method. On average, forest visitors value the use of Zurich's forests for recreational activities at 110 Swiss Francs per person and year. This amount was extrapolated to the residents of Zurich visiting the forests within the city limits at least once a year. Consequently, the recreational benefits of Zurich's city forests were estimated at 30 million Swiss Francs per year.

Comparisons between valuation results obtained from different studies have to take into account the study context and the methodical approach. An overview of studies valuing recreational benefits of forests shows the difficulty of comparing results directly. The study presented in this report can be compared with a previous study assessing recreational values of the urban forests in Hamburg. The results suggest that forest visitors in Zurich and Hamburg place similar value in the recreational benefits of their urban forests.

Literatur

- BERNASCONI, A.; SCHROFF, U., 2003: Erholung und Walddynamik: Verhalten, Erwartungen und Zahlungsbereitschaft von Waldbesuchern in der Region Bern. Bern, Pan.
- BERNATH, K.; ELSASSER, P.; ROSCHEWITZ, A.: Reduktion systematischer und zufallsbedingter Fehler in Zielgebietsdaten: Theorie und empirische Ergebnisse einer Waldbesucherbefragung in Zürich. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung. (submitted)
- BERNATH, K.; ROSCHEWITZ, A.: Recreational Benefits of Urban Forests: Explaining Visitors' Willingness to Pay in the Context of the Theory of Planned Behavior. Journal of Environmental Management. (submitted)
- BÜRG, J.; OTTITSCH, A.; PREGERNIG, M., 1999: Die Wiener und ihre Wälder. Zusammenfassende Analyse sozioökonomischer Erhebungen über die Beziehung der Wiener Stadtbevölkerung zu Wald und Walderholung. Wien, Eigenverlag des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft.
- BUWAL (Hrsg.), 1999: Gesellschaftliche Ansprüche an den Schweizer Wald – Meinungsumfrage. Schriftenreihe Umwelt 309.
- ELSASSER, P., 1996: Der Erholungswert des Waldes. Monetäre Bewertung der Erholungsleistung ausgewählter Wälder in Deutschland. Frankfurt am Main, Sauerländer.
- ELSASSER, P., 1999: Recreational Benefits of Forests in Germany. In: ROPER, C.S.; PARK, A. (Hrsg.) The Living Forest. Non-market Benefits of Forestry. London, The Stationery Office. 175–183.
- ELSASSER, P.; KLEIN, C., 1994: Strategisches Verhalten als mögliche Fehlerquelle der Contingent Valuation Method (CVM). In: OESTEN, G.; ROEDER, A. (Hrsg.) Zur Wertschätzung der Infrastrukturleistungen des Pfälzerwaldes. Trippstadt, Mitt. aus der FVA Rheinland-Pfalz 27/94: 111–128.
- KLEIBER, O., 2003: Ökonomische Aspekte der Freizeitaktivitäten im Wald. In: BAUR, B. (Hrsg.) Freizeitaktivitäten im Baselbieter Wald. Ökologische Auswirkungen und ökonomische Folgen. Liestal, Verlag des Kantons Basel-Landschaft.
- KOSZ, M., 1995: Der Erlebniswert stadtnaher Erholungslandschaften am Beispiel des Wienerwaldes. Forschungsprojekt im Auftrag der Magistratabteilung 49 (Forstamt) mit der MA 18 (Stadtforschung); Wien.
- LONGCHAMP, C. *et al.*, 2004: Credit-Suisse Sorgenbarometer 2004 durchgeführt vom Forschungsinstitut gfs.bern; Bern.
- NIELSEN, C., 1992: Der Wert stadtnaher Wälder als Erholungsraum. Eine ökonomische Analyse am Beispiel von Lugano. Chur, Zürich, Rüegger.
- OTT, W.; BAUR, M., 2005: Der monetäre Erholungswert des Waldes. Umwelt-Materialien Nr. 193. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.
- RUSTERHOLZ, H.-P., 2005: Einfluss des Picknickens auf die Zusammensetzung der Pflanzenarten in Baselbieter Wäldern (Schweiz). Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 8: 91–98.
- SCHELBERT, H.; MAGGI, R.; ITEN, R.; NIELSEN, C.; LANG, T.; BUSE, I.; HENZMANN, J., 1988: Wertvolle Umwelt. Ein wirtschaftswissenschaftlicher Beitrag zur Umwelteinschätzung in Stadt und Agglomeration Zürich. Zürich, Zürcher Kantonalbank.
- Stadtentwicklung Zürich (Hrsg.), 2003: Befragung der Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Zürich 2003. Erste Ergebnisse Juni 2003; Zürich.