



Universität für Bodenkultur Wien

MASTERARBEIT

**DAS STÖRUNGSBEWUSSTSEIN DER BESUCHER
UND BESUCHERINNEN IN HINBLICK AUF
WILDTIERE IM NATIONALPARK GESÄUSE**

eingereicht von

Johanna Leeb, BSc

zur Erlangung des akademischen Grades

Dipl.-Ing.

an der

Universität für Bodenkultur

ausgeführt am

Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur

Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung
Leiterin: Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. nat. techn. Christiane Brandenburg

Betreuer: Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Arne Arnberger

Wien, April 2020

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei Herrn Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Arne Arnberger für die gute Betreuung und Hilfsbereitschaft bei der Masterarbeit bedanken.

Des Weiteren möchte ich mich bei dem Team vom Nationalpark Gesäuse bedanken, die mir die Befragungen vor Ort ermöglicht und mich finanziell unterstützt haben. Insbesondere bedanke ich mich bei Dr. DI Petra Sterl für die gute Zusammenarbeit.

Ein besonderer Dank gilt auch allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen, die sich Zeit für meine Befragung nahmen.

Ebenfalls möchte ich mich auch bei all jenen bedanken, die mich während der Masterarbeit unterstützt haben. Hier gilt besonderer Dank Johanna Leeb, Bernhard Hackenauer und Sabine Hackenauer, welche sich dem Korrekturlesen angenommen haben.

Ein ganz besonderer Dank gebührt meiner Familie, die mir mein Studium ermöglicht hat und immer für mich da waren.

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, durch Fußnoten gekennzeichnet bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Kurzfassung

Erholungs- und Sportaktivitäten nehmen in landschaftlich attraktiven Gebieten mit hohem Naturwert stetig zu. Die hohe Besucheranzahl in Großschutzgebieten führt nicht nur zu zahlreichen Konflikten der BesucherInnen untereinander, sondern hat auch enormen Einfluss auf das Leben der Wildtiere. Erholungssuchende sind sich im Allgemeinen über ihre Auswirkungen auf Wildtiere aber nur sehr wenig bewusst.

Im Sommer 2019 wurden 250 Besucher und Besucherinnen des Nationalparks Gesäuse hinsichtlich ihres Störungsbewusstseins auf Wildtiere befragt. Dabei wurde auch der Einfluss der Naturräume auf das gesundheitliche Wohlbefinden der Erholungssuchenden im Nationalpark Gesäuse untersucht. 65 Prozent der befragten Personen im Nationalpark Gesäuse waren sich bewusst, dass Wildtiere im Allgemeinen durch Freizeitaktivitäten der Besucher im Nationalpark Gesäuse gestört werden; nur 15 Prozent der befragten Personen waren jedoch der Meinung, dass sie durch ihre eigene Freizeitaktivität Wildtiere am Tag der Befragung gestört oder beunruhigt hatten. Die Aktivitäten „Hunde ausführen ohne Leine“, „Spaziergehen abseits der Wege“ und „Waldarbeiten“ wurden von den befragten Personen mit der größten Störwirkung bewertet. Alter und berufliche Tätigkeit der Befragten waren Faktoren, die einen signifikanten Einfluss auf das Störungsbewusstsein nahmen.

Die gesundheitliche Verfassung sowie der Stresslevel der befragten Besucher und Besucherinnen hatten sich durch den Aufenthalt im Nationalpark Gesäuse signifikant verbessert.

Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Kommunikation werden vorgeschlagen, um die Auswirkungen der Freizeitaktivitäten zu minimieren und um ein erhöhtes Verständnis der NationalparkbesucherInnen für diese Maßnahmen zu erzielen, damit sie ihr Verhalten adaptieren.

Abstract

Recreation and sport activities are constantly increasing in scenically attractive areas with high natural value. Not only the high number of visitors in large protected areas leads to numerous conflicts among each other, but also has an enormous impact on wildlife. Recreation seekers are generally little aware of their effects on wildlife.

In the summer of 2019, 250 visitors were asked in the Gesäuse National Park about their awareness of wildlife disturbance. In addition, the influence of natural areas on the well-being of those seeking recreation in the Gesäuse National Park was examined. About two thirds of the interviewed people in the Gesäuse National Park (N = 250) were aware that wild animals are generally disturbed by recreational use of the visitors; however, only 15 percent of the respondents believed that they had disturbed wildlife through their own activities on the day of the survey. The activities "walking dogs without a leash", "walking off the paths" and "forest work" were rated as having the greatest disturbing effects. Age and professional activity of the respondents were factors that had a significant impact on the awareness of the disturbance.

The state of health as well as the stress level of the visitors surveyed had improved significantly through the visit to the Gesäuse National Park. The visitors to the national park also had a relaxing visit.

Awareness raising and communication are measures to minimize the impact of recreational activities, to increase the understanding of the national park visitors for these measures and to improve their behavior.

I. Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
2	Stand der Forschung	13
2.1	Naturschutz vs. Naturtourismus	13
2.1.1	Was ist eine Störung?	13
2.1.2	Natürliche Störungen.....	14
2.1.3	Störökologie	14
2.1.4	Erholungsbezogene Störökologie.....	16
2.2	Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere	18
2.2.1	Störungsempfindliche Arten	20
2.2.2	Reaktionen von Wildtieren.....	21
2.3	Störungsbewusstsein.....	23
2.3.1	Aktuelles Störungsbewusstsein	23
2.3.2	Generelles Störungsbewusstsein	24
2.3.3	Faktoren des Störungsbewusstseins	26
2.3.4	Erkennbarkeit von Störungen.....	27
2.4	Besucherlenkungsmaßnahmen	29
2.5	Grün für die Gesundheit	32
2.5.1	Wohlbefinden des Erholungssuchenden	32
2.5.2	Zusammenhang zwischen der Naturverbundenheit, der Gesundheit und der Störwahrnehmung von Erholungssuchenden	35
2.6	Hypothesen	38
3	Methode.....	39
3.1	Untersuchungsgebiet	39
3.2	Methode der Erhebungen.....	41
3.2.1	Datenerhebung	42
3.2.2	Aufbau des Fragebogens	42
3.2.3	Auswertungsmethoden	45

4	Ergebnisse	46
4.1	Soziodemografische Kriterien der befragten Personen	46
4.2	Besuchsbezogene Kriterien	47
4.3	Naturverbundenheit	49
4.4	Nationalpark - Affinität	49
4.5	Störungsbewusstsein der BesucherInnen.....	51
4.5.1	Störungsbewusstsein	51
4.5.2	Zusammenhang Soziodemografie und Störungsbewusstsein	53
4.5.3	Einschätzung der Störwirkung von ausgewählten Aktivitäten	58
4.5.4	Sichtungen von Wildtieren.....	61
4.6	Störwirkung	62
4.6.1	Einschränkung der Erholungsnutzung im Gesäuse	62
4.6.2	Generelles und wahrgenommenes Besucheraufkommen.....	62
4.6.3	Wahrgenommene Störfaktoren	63
4.6.4	Negative Verhaltensweisen am Befragungstag.....	64
4.7	Gesundheitliche Wohlbefinden der Befragten	65
5	Diskussion der Ergebnisse und Empfehlungen.....	67
5.1	Soziodemografische Kriterien im Vergleich mit anderen Studien.....	67
5.1	Besuchsbezogene Variablen im Vergleich mit anderen Studien.....	69
5.2	Störungsbewusstsein.....	71
5.3	Gesundheit.....	74
5.4	Empfehlungen für den Nationalpark Gesäuse	78
6	Literatur.....	80
7	Anhang	90

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nationalparks in Österreich (Quelle: eigene Bearbeitung in Anlehnung an Nationalparks Austria 2019)	39
Abbildung 2: Verteilung der Aktivitäten der befragten Personen.....	47
Abbildung 3: Besuche innerhalb der letzten 12 Monate (N = 250)	47
Abbildung 4: Störungsbewusstsein der befragten Personen (N = 250)	51
Abbildung 7: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Klettern der drei Nutzergruppen (N = 250)	59
Abbildung 8: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Wandern auf Wegen der drei Nutzergruppen (N = 250).....	59
Abbildung 9: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Wandern abseits der Wege der drei Nutzergruppen (N = 250).....	59
Abbildung 10: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Radfahren der drei Nutzergruppen (N = 250)	59
Abbildung 11: Generelles Besucheraufkommen (N = 250).....	62
Abbildung 12: Besucheraufkommen am Befragungstag (N = 250).....	63

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Befragungen	42
Tabelle 2: Herkunft der befragten Personen (N = 250).....	46
Tabelle 3: Zusammenfassung der soziodemografischen Kriterien der befragten Personen des Nationalparks Gesäuse	46
Tabelle 4: Zusammenfassung der besuchsbezogenen Kriterien der befragten Personen des Nationalparks Gesäuse	48
Tabelle 5: ausgeübte Freizeitaktivitäten der Befragten im Nationalpark Gesäuse (N = 250)..	48
Tabelle 6: BesucherInnensegmente aufgrund der Nationalpark-Affinität (N = 250), (eigene Darstellung, nach Arnberger et al. 2012, 52)	50
Tabelle 7: Zusammenhang zwischen aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250).....	51
Tabelle 8: Gründe für die Störung von Wildtieren (N = 250).....	52
Tabelle 9: Einschätzung der Störwirkung von Freizeitaktivitäten durch befragte Personen (N = 250), (1= sehr gering, 5= sehr stark).....	53
Tabelle 10: Korrelation (Spearman-Rho) zwischen Alter und Störungsbewusstsein (N = 250)	53
Tabelle 11: Zusammenhang zwischen Herkunft, aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)	54
Tabelle 12: Zusammenhang zwischen Geschlecht, aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)	54
Tabelle 13: Zusammenhang zwischen beruflicher Tätigkeit und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)	55
Tabelle 14: Zusammenhang Ausbildung und Störungsbewusstsein (N = 250)	56
Tabelle 15: Zusammenhang Nutzergruppe und Störungsbewusstsein (N = 250).....	56
Tabelle 16: Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen Naturverbundenheit und Störungsbewusstsein (N = 250).....	57
Tabelle 17: Zusammenhang zwischen Besuchersegmente und Störungsbewusstsein (N = 250)	57
Tabelle 18: Einschätzung der Störwirkung von aufgelisteten Freizeitaktivitäten (N = 250), (1= sehr gering, 5= sehr stark)	58
Tabelle 19: Faktorenanalyse der Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere (N = 250); Koeffizienten unter 0,40 unterdrücken, (Varimax-Rotation).....	60
Tabelle 20: Sichtung eines Wildtieres am Befragungstag (N = 247).....	61

Tabelle 21: Sichtung von Wildtieren an den letzten Besuchen (N = 245).....	61
Tabelle 22: Sichtung von Wildtierarten am Befragungstag (N = 247)	61
Tabelle 23: Einschränkung der Erholungsnutzung im NP Gesäuse (N = 247).....	62
Tabelle 24: Wahrgenommene Störfaktoren anderer BesucherInnen (N = 250).....	64
Tabelle 25: Negative Verhaltensweisen von BesucherInnen im NP Gesäuse (N = 250)	64
Tabelle 26: Gesundheitliches Wohlbefinden der befragten Personen (N = 250), gesundheitliche Verfassung: (1= bin in einer sehr schlechten Verfassung, 10= bin in einer sehr guten Verfassung), Stresslevel: (1= sehr gestresst, 10= überhaupt nicht gestresst), Erholsamkeit: (1= sehr erholsam, 10= überhaupt nicht erholsam), Konzentrationsfähigkeit: (1= ja, sehr gut, 10= nein, überhaupt nicht)	65
Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Geschlecht und dem Stresslevel nach dem Besuch (N = 250), (1=sehr gestresst, 10=überhaupt nicht gestresst).....	66
Tabelle 28: Vergleich der Geschlechterverteilung von anderen Studien mit aktueller Befragung	67
Tabelle 29: Vergleich der Herkunft der befragten Personen aus anderen Schutzgebieten	68
Tabelle 30: Vergleich der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer des Nationalparks Gesäuse und des Nationalparks Donau-Auen	69
Tabelle 31: Vergleich des Anreisemittels der befragten Personen aus anderen Studien	70

1 Einleitung

Erholungs- und Sportaktivitäten nehmen in landschaftlich attraktiven Gebieten mit hohem Naturwert stetig zu (Melcher 2019, 39). Dies kann zum einen durch den Ausbau touristischer Angebote in Schutzgebieten und zum anderen durch ein höheres Gesundheitsbewusstsein und einen höheren Stellenwert der Natur der Erholungssuchenden begründet werden (Kapelari 2016, 9, Melcher 2019, 39).

Diese hohe Besucheranzahl in Großschutzgebieten führt nicht nur zu zahlreichen Konflikten untereinander, sondern hat auch enormen Einfluss auf das Leben der Wildtiere (Hirnschall et al. 2012, 341). Die heute verbesserte Freizeitausrüstung, die steigende Fitness der Erholungssuchenden, sowie die Entwicklung neuer Trendsportarten wie Canyoning, Raften, Geocaching usw. führen verstärkt zu räumlichen und zeitlichen Überlagerungen der Nutzungen von Mensch und Wildtieren. Vor allem Mountainbiker stellen ein großes Störungspotenzial für Wildtiere dar. Das Verlassen der Wege mit geringer Lautstärke und hoher Geschwindigkeit veranlasst Wildtiere zu Fluchtmanövern (Ingold 2005, 328). Neben dem Mountainbiken gehören aber auch das Paragleiten, das Drachenfliegen, Orientierungsläufe oder Wassersportarten zu den kritischen Sportarten bezüglich der erhöhten Störintensität auf die Wildtiere (Böck 2019). Folgereaktionen der Wildtiere durch Freizeitaktivitäten der BesucherInnen reichen von Verhaltensänderungen, Verminderung der Fortpflanzungsrate bis zum generellen Fernbleiben (Reichholf 2001, 11). Ausschlaggebend für diese Reaktionen sind Faktoren wie beispielweise der Ort, die Richtung und die Geschwindigkeit der Annäherung an Wildtiere, die Begleitung von Hunden, die Gruppengröße und lautes Verhalten der NationalparkbesucherInnen (Ingold 2005, 217-222). Die Faktoren wirken sich jedoch von Tierart zu Tierart verschieden aus. Bezogen auf das Geschlecht und die Anwesenheit von Jungtieren ergeben sich bei gleichen Störreizen unterschiedliche Folgereaktionen (Ingold 2005, 225).

Somit gehören Erholungs- und Freizeitaktivitäten zu den Hauptursachen der Arten- und Biotopgefährdung (Wessely & Schneeberger 1999, 56). Laut dem Weltbiodiversitätsrat IPBES sind es rund eine Million, von den geschätzten weltweiten acht Millionen Tier- und Pflanzenarten, die vom Aussterben bedroht sind (UFZ 2019, 8).

Obwohl die negativen Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere bekannt sind, gibt es nur wenige Studien, die untersuchen, inwiefern sich BesucherInnen eines Schutzgebietes überhaupt ihres eigenen Störeinflusses auf Wildtiere bewusst sind (Marzano & Dandy 2012, Ingold 2005, Liddle 1997).

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es somit, die Herausforderungen zwischen Naturschutz und Naturtourismus darzustellen, die Reaktionen der Wildtiere auf bestimmte Freizeitaktivitäten von NationalparkbesucherInnen zu dokumentieren, sowie die Einschätzung der Störungen der Besucher und Besucherinnen auf Wildtiere mittels einer Befragung im Nationalpark Gesäuse zu analysieren.

Zusätzlich wird in dieser Arbeit der Einfluss der Naturräume auf das gesundheitliche Wohlbefinden der Erholungssuchenden im Nationalpark Gesäuse untersucht. Viele Studien belegen eine positive Auswirkung der Natur auf das körperliche, seelische und soziale Wohlbefinden. Personen, die sich mehr in der Natur aufhalten, leben durchschnittlich länger, sind weniger krankheitsanfällig und weniger gestresst. Weiters wird die Konzentrationsfähigkeit und die Regeneration gefördert (Arnberger et al. 2018, Hansmann et al. 2007, Li 2010, Morita et al. 2011, Pereira et al. 2012, Wallner et al. 2018, Li et al. 2008, Hartig et al. 2003, Jay & Schram 2009).

Forschungsfragen

- Welche Faktoren prägen das Störungsbewusstsein?
- Wie schätzen die BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse den Einfluss ihrer eigenen Erholungsaktivitäten, im Vergleich zu Aktivitäten anderer Nutzergruppen auf Wildtiere ein?
- Weisen naturverbundene Besucher und Besucherinnen ein höheres Störungsbewusstsein auf?
- Welche Auswirkungen hat der Besuch im Nationalpark Gesäuse auf die Gesundheit der Erholungssuchenden?
- Haben naturverbundene BesucherInnen eine höhere gesundheitliche Verbesserung durch den Besuch des Nationalpark Gesäuse?
- Welche Maßnahmen können zu einer Störungsminderung führen bezogen auf anthropogen verursachte Störungen?

2 Stand der Forschung

2.1 Naturschutz vs. Naturtourismus

2.1.1 Was ist eine Störung?

In der Physiologie wird eine Störung als Reiz oder als Stressor verstanden, der direkte Verhaltensänderungen auslöst (Georgii 2001, 37). In der Ökologie lassen sich verschiedene Definitionen finden. Reichholf (2001) beschreibt eine Störung als eine äußere Einwirkung, die zur Veränderung oder Unterbrechung von wichtigen Aktivitäten der Wildtiere, wie beispielsweise die Nahrungsaufnahme und -suche, die Brut, die Ausübung der Fortpflanzung etc., führt und somit die Abläufe ihrer Entwicklung und Ruhephasen beeinträchtigen. Diese Störungen können durch andere Tiere, Vorgänge in der Umwelt, wie Hochwasser oder Stürme, sowie durch den Menschen, herbeigeführt werden. Wie sich eine Störung auf ein Wildtier auswirkt, hängt von der Dauer, der Intensität, der Häufigkeit des Auftretens einer Störung, sowie vom Zeitpunkt (Tageszeit, Jahreszeit) ab (Reichholf 2001, 11). Darüber hinaus sind die Auswirkungen meist von Art zu Art unterschiedlich und auch von der Intensität und Vorhersehbarkeit einer Störung abhängig (Ingold 2005, 225). Störungen können auf kleinem Raum, aber auch großflächig auftreten, wie zum Beispiel durch Pflanzenkrankheiten, blattfressende Insekten oder durch Parasiten, wie dem Borkenkäfer (Wohlgemuth et al. 2019, 15).

In der Naturkunde gibt es zwei Definitionen, die eine Störung zu beschreiben. Zum einen wird sie als ein neutraler Prozess bezeichnet, der durch natürliche Störungen zu Veränderungen geomorphologischer Strukturen oder Vegetationsfolgen führen kann und somit zur Entstehung von ökologischen Nischen und Arten beiträgt. Zum anderen werden Störungen negativ beurteilt; ihre Auswirkungen sind zu begrenzen und zu verhindern. Vor allem im traditionell konservierenden Naturschutz kommt diese Bewertung zum Einsatz (Zeitler 2001, 31). Speziell im Naturschutz liegt das Interesse in den anthropogenen Störungen, die als vom Menschen verursachte negative Auswirkungen auf Wildtiere definiert werden (Signer et al. 2018, 1, Stock et al. 1994, 49).

Der Begriff „Störung“ hat bereits eine wertende Wirkung (Stock et al. 1994, 50). Somit empfehlen Stock et al. den Begriff „Störung“ in den Störreiz, die Störwirkung, sowie in Konsequenzen der gestörten Individuen, Populationen, Biozönosen und der Ökosysteme einzuteilen. Demnach stellt der Mensch mit seinen visuellen und akustischen Reizen einen

Störreiz dar, der zu unterschiedlichen Reaktionen der Wildtiere (Störwirkung) führen kann (Stickroth 2015, 117).

2.1.2 Natürliche Störungen

Neben den anthropogenen Störungen gibt es auch natürliche Störungen, die das Leben der Wildtiere beeinflussen können (Reichholf 2001, 13, Gawlik 2014, 5). Natürliche Störungen sind im Gegensatz zu den anthropogenen Störungen nicht vorhersehbar und unvermeidbar. Zu den bedeutendsten natürlichen Störungen für Wildtiere zählen Hochwässer mit einer sehr hohen Strömungsgeschwindigkeit. Diese können zu extremen Auswaschungen und Gesteinsverschiebungen, Verlagerungen von Flussarmen, sowie zu Erosionen führen. Ähnlich wie Hochwässer können Niedrigwässer mit stark zurückgegangener Wasserführung Pflanzen und Tierbestände stören oder im schlimmsten Fall auslöschen. Weidevieh und natürliche Feinde, wie Raubtiere, zählen auch zu den natürlichen Störungen und können bei den Wildtieren eine Verringerung ihrer Fluchtdistanz, sowie Fluchtreaktionen auslösen (Reichholf 2001, 12).

Aber auch im Winter lassen sich natürliche Störungen und Gefahren für die Wildtiere feststellen. Lawinengefahren und Schneebewegungen sind nicht nur für den Menschen bedrohlich, sondern vor allem Gämsen, die sich in höhere Lagen aufhalten, werden von Schneemassen mitgerissen und im schlimmsten Fall getötet (Leitner 2019). Zusätzlich sind die hohen Schneemassen weitere dramatische Störungen, mit denen die Wildtiere im Winter umgehen müssen. So können beispielsweise Futterstellen nicht mehr von den Wildtieren aufgefunden werden, da diese komplett zugeschnitten sind (Römer 2019).

2.1.3 Störökologie

Die Störökologie ist ein Fachgebiet der Ökologie, welches sich mit den ökologischen Auswirkungen von Störungen auf verschiedenen Ebenen (Individuum, Population, Artengemeinschaft) befasst (Reichholf 2001, 11, Wohlgemuth et al. 2019, 21). Dazu zählen die natürlichen Störungen (siehe Kapitel 2.1.2) mit ihren eigenen Dynamiken, sowie die anthropogenen Störungen, wie zum Beispiel die Landnutzung in Kulturlandschaften, die Dämmung von Auengewässern oder die Wald- und Grünlandnutzung (Jentsch 2013, Wohlgemuth et al. 2019, 273, Reichholf 2001, 16).

Die Geschichte der Störökologie zeigte sich schon vor vielen Jahrzehnten in der Vegetationskunde und in der quantitativen Landschaftsökologie. In Nordamerika in den 70er und 80er Jahre lag der Schwerpunkt nicht mehr auf den klassischen Vegetationstypen, sondern

man widmete sich den dynamischen, von Störung geprägten Pflanzengesellschaften (Wohlgemuth et al. 2019, 13-14). Im Gegensatz dazu entwickelte sich die Störökologie in Europa viel später als im anglo-amerikanischen Raum, wo diese schon stark in der ökologischen Forschung Platz fand. Der Begriff „Störung“ war und ist bis heute in Mitteleuropa, aufgrund seiner negativen Bedeutung nur sehr schwer etablierbar. Durch Fortschritte und einem Umdenken in der Forschung kam es im Naturschutz zu einer Toleranz von Störungen, die sich speziell im Prozessschutz zeigen (Wohlgemuth et al. 2019, 13-14).

Nach Jentsch (2013) liegt der Schwerpunkt der Störökologie in der funktionalen Stabilität und der Vielfalt der Ökosysteme. Obwohl Störungen zu einem Arten- und Ressourcenverlust führen, können sie die Artenvielfalt und Biodiversität fördern und zu einem dynamischen Gleichgewicht in den Ökosystemen führen. Erklären lässt sich dies dadurch, dass durch die Störungen Ressourcen verfügbar gemacht werden und diese wiederum von anderen Arten genutzt werden können (Wohlgemuth et al. 2019, 76).

Wiederkehrende Störungen (= Störungsregime) verändern die natürliche Dynamik. In der Störökologie werden meist die Themen Resilienz, die Toleranz gegenüber Störungen, die funktionale Stabilität, Extremereignisse und dauerhafte Veränderungen der Landschaft untersucht (Wohlgemuth et al. 2019, 22). Somit werden Ökosysteme von anthropogenen und natürlichen Störungen gestaltet und durch diese erhalten (Wohlgemuth et al. 2019, 21). Als Beispiele hierfür gibt Jentsch (2013) die wiederholte Mahd und Beweidung von artenreichen Offenlandschaften, sowie wiederholte Brände der borealen Wälder und subtropischen Savannen an.

Durch hohe Artenvielfalt und Diversität kann eine höhere Toleranz (= Resilienz) gegenüber Störungen, wie zum Beispiel klimatische Extremereignisse oder lange Trockenperioden, erreicht werden (Isbell et al. 2015, in Wohlgemuth et al. 2019, 16) Dieser Forschungszweig wird auch als experimentelle Störungsökologie bezeichnet (Jentsch 2007, in Wohlgemuth et al. 2019, 16).

Die Störökologie als wissenschaftliches Konzept stellt somit eine wichtige Grundlage für eine neutrale und sachliche Ermittlung von Störungen, sowie die daraus erforderlichen Maßnahmen und Erfolgskontrollen dar (Sturm 2001, 6, Reichholf 2001, 16).

2.1.4 Erholungsbezogene Störökologie

Die erholungsbezogene Störökologie (recreation ecology) ist ein relativ neues wissenschaftliches Forschungsgebiet, das die Untersuchung der Umweltauswirkungen von Erholungsaktivitäten im Freien und deren effektives Management beinhaltet (Monz et al. 2010, 551).

Die Erholung im Freien zum Zweck der Freizeitaktivität war im 18. und 19. Jahrhundert Merkmal für die Bevölkerung der Industriestädte. An Sommertagen standen der Stadtbevölkerung Parkanlagen für Spaziergänge zur Verfügung. Auch die Einstellung zur Natur (von Angst zur Bewunderung) änderte sich und so wagten sich immer mehr Menschen, Naturgebiete zu erkunden, Berge zu besteigen um Erholungswirkung zu erzielen. Mit dem Aufkommen des Autos wurde die Landschaft zunehmend für Erholungszwecke genutzt. Seither hat die Zahl an Erholungssuchenden in der Natur stetig zugenommen (Liddle 1997, 3). Somit stieg auch das Interesse an Untersuchungen betreffend den Auswirkungen von Erholungssuchenden auf die Natur. Zwischen den 1960er bis in die frühen 1980er Jahre lag der Schwerpunkt der Untersuchungen vor allem auf den Auswirkungen des Trampens, des Reitens, des Befahrens von Trails mit Fahrzeugen und Bikes, sowie den Auswirkungen des Skifahrens auf die Natur. Die Erholungsnutzung hat negative Auswirkungen auf Pflanzen und Böden, wodurch sich auch negative Auswirkungen auf die Tierwelt ergeben (Liddle 1997, 3-4). Liddle (1997) sieht die steigende Anzahl an Ökotouristen, speziell deren viele, aber kurzfristigen Besuche, als eine große Herausforderung für viele Schutzgebiete.

Laut Marion (2016) werden vier Bereiche der erholungsbezogenen Störökologie unterschieden: Vegetation, Boden, Tiere und Wasser. Diese umfasst alles von geringfügiger Verschmutzung, die völlig unabhängig von direkten Reaktionen der Wildtiere auftritt, bis hin zu Naturkatastrophen, sowie der Entnahme und Tötung einzelner Tiere (Marzano & Dandy 2012, 2).

Einige Studien, speziell in England, beschäftigen sich mit den Auswirkungen von Erholungssuchenden auf Vögel. Nur wenige Studien untersuchen Auswirkungen auf Murmeltiere, wirbellose Tiere, Reptilien oder Amphibien (Marzano & Dandy 2012).

Die meisten Studien konzentrieren sich auf die Bereiche Vegetation und Boden, wie etwa das erholungsbedingte Trampeln auf Wegen (Monz et al. 2010, 551). Diese beziehen sich vor allem auf Schäden, wie reduzierte Vegetationsabdeckung, reduzierte Pflanzenvorkommen wie die Dichte verschiedener Pflanzenarten, sowie verringerte Blattstreubiomasse (Marzano & Dandy 2012). In diesem Zusammenhang beobachteten Mason et al. (2015) wie sich das Verhalten der

Touristen auf die Vegetationsgesellschaft in den drei Nationalparks Lesueur, Fitzgerald River und Stirling Range im Südwesten Australiens auswirkt. Von 213 beobachteten BesucherInnen hinterließen 41 Spuren bzw. Trittschäden. Das Trampeln führte zu signifikanten Verringerungen der Vegetationshöhe, sowie zu einer reduzierten Vegetationsbedeckung. Das Ergebnis zeigte somit die geringe Widerstandsfähigkeit der Vegetationsgesellschaften, und die damit verbundenen möglichen Auswirkungen der BesucherInnen in einem Nationalpark (Mason et al. 2015, 2685).

Bodenverlust durch Wind kann auftreten, wenn der Untergrund von Wegen oder Erholungsgebieten trocken und locker ist und keine schützende Vegetation oder Streuabdeckung vorhanden ist. Vor allem in Hanglagen kommt es bei Starkregen zu einem häufigen Wasserabrieb (Marion et al. 2016, 355).

Untersuchungen zu den Auswirkungen der BesucherInnen auf das Wasser betreffen vor allem die Verschlechterung der Wasserqualität. Die Verschlechterung der Wasserqualität kann direkt auf Aktivitäten der BesucherInnen, wie Schwimmen, Kanufahren und Waten zurückgeführt werden. Indirekte Auswirkungen auf die Wasserqualität sind ebenfalls häufig, da viele Freizeitaktivitäten entlang des Ufers oder in unmittelbarer Nähe stattfinden, wie Wandern, Camping und Tierbeobachtungen (Cole & Landres 1996, Cole 2008, Hammitt et al. 2015, in Marion et al. 2016, 356).

Radfahren und Mountainbiken haben in der Natur stark zugenommen. So fokussieren sich immer mehr Studien auf die Auswirkungen dieser Freizeitaktivitäten auf die Umwelt, wie etwa die entstehende Erosion und das Trampeln auf Vegetation (Marzano & Dandy 2012).

Sowohl der Zeitpunkt, als auch der Ort, an dem die Freizeitaktivität ausgeübt wird, spielen eine große Rolle, denn diese beeinflussen das Ausmaß der Auswirkungen bei gleichbleibender Anzahl an BesucherInnen. So haben zum Beispiel BesucherInnen auf feuchten Böden einen wesentlich größeren Einfluss auf die Vegetation als auf trockenen Böden (Marion 2016, 5).

2.2 Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere

Zu den Hauptverursachern des Artenrückganges zählen neben der Land- und Forstwirtschaft die Erholungs- und Freizeitaktivitäten in der Natur (Wessely & Schneeberger 1999, 56). Störungen von Wildtieren dürfen nicht außer Acht gelassen werden, denn diese haben laut Cole (1993) weitaus gravierendere Auswirkungen als die Beeinträchtigungen von Pflanzen. Wildtiere können sich an Störfahrungen erinnern und diese Erfahrungen dann an andere Orte mitnehmen. Außerdem sind Wildtiere in der Lage, ihre Reaktionen auf Störungen von Generation zu Generation weiterzugeben (Cole 1993, 108). Im Gegensatz zu Vegetationsschäden sind Auswirkungen auf Wildtiere für Menschen nicht sichtbar genug und daher schwer zu untersuchen und schlecht zu verstehen (Cole 1993, 108).

Störungen lassen sich nicht nur an dem gestörten Tier feststellen, sondern können Auswirkungen auf Populationsbestände, sowie auf das gesamte Ökosystem durch Stoffkreislauf-, Nutzungs-, und Beziehungsveränderungen hervorrufen (Reichholf 2001, 14). Cole (1993) gibt vier verschiedene Möglichkeiten an, wie sich Freizeitaktivitäten auf wildlebende Tiere auswirken können:

- Jagd oder Fischerei
- absichtliche oder unbeabsichtigte Veränderung des Lebensraums (z. B. neues Wegenetz)
- Verschmutzung durch Schadstoffe, liegengelassenem Abfall oder Nahrungsmitteln
- direkte Störung, wenn Freizeitsportler Tieren zu nahe treten.

Woike (1989) zählt weitere ökologische Auswirkungen auf, die durch Freizeitaktivitäten entstehen können: Beunruhigung und Stress von Tieren, Veränderung bzw. Zerstörung von Lebensräumen, mechanische Belastungen und Erosionsschäden durch Trittschäden, Skitourengehen, Mountainbiken usw., Eutrophierung durch Wildtierfütterungen oder liegengelassenen Abfällen, direkte Jagd oder Fang von Tieren und Verschmutzung durch nicht geklärtes Abwasser (Berghütten), Abfall, Abgase und Lärm.

Auswirkungen von Störungen auf das Wildtier werden zusätzlich noch verstärkt, wenn mehrere Störungen gleichzeitig auftreten, wie zum Beispiel die gleichzeitige Präsenz von Kanufahrern und Fischern (Wagner et al. 2005, 60).

Laut Stock et al. (1994) muss zwischen kompensierbaren und nicht kompensierbaren Folgen unterschieden werden, um Auswirkungen auf die Wildtiere bewerten zu können. Sofern Wildtiere Störungen durch räumliches Ausweichverhalten, Aktivitätsverlagerungen sowie ihr

zeitliches und räumliches Verhalten ändern können, wird von einer nicht gravierenden Situation gesprochen. Wenn jedoch die Fitness eines einzelnen Individuums bedroht wird und sich dies auf die ganze Population auswirkt und deren Fortpflanzungserfolg gefährdet, wird von einer gravierenden, nicht kompensierbaren Folge gesprochen, bei der unbedingt Maßnahmen ergriffen werden müssen (Stock et al. 1994, 45).

Neben der hohen Besucherzahl in Schutzgebieten hat auch das enge Wegenetz enormen Einfluss auf die Wildtiere, denn diese blockieren die Lebensräume der Wildtiere und verringern bei Störungen ihre Fluchtdistanz (Georgii 2001, 42). Aber auch Barrieren außerhalb von Schutzgebieten, wie etwa ein Straßennetz, touristische Infrastruktur oder Siedlungsketten können die saisonalen Wander- und Ausbreitungsbewegungen der Wildtiere stark beeinträchtigen und sogar unmöglich machen. Des Weiteren führt die intensive Land- und Forstwirtschaft durch hohen Flächenverbrauch, monotone Aufforstung, sowie dichte Baumbestände zu einer Verkleinerung oder sogar zum Verlust ihrer Lebensräume (Ingold 2005, 76-77).

Zudem spielt die Vorhersehbarkeit der ausgeübten Freizeitaktivitäten der BesucherInnen in einem Schutzgebiet eine große Rolle in der Reaktion der Wildtiere. Denn leise, unvorhersehbare Freizeitaktivitäten wie etwa das Joggen, Paragleiten oder das Mountainbiken wirken überraschend für Wildtiere und bewirken panische Fluchtreaktionen mit einem hohen Energieaufwand (Hirnschall et al. 2012, 343, Schweizer Tierschutz 2014, 3-8).

Viele Studien verdeutlichen, dass sich Wildtiere sehr gut an wiederkehrende Geschehen gewöhnen können. Dies ist jedoch erst der Fall, wenn die Störung (Störreiz) regelmäßig, sowie an dem gleichen Ort und zur selben Zeit auftritt. So können sich Wildtiere an SchutzgebietsbesucherInnen, die sich auf markierten Wegen aufhalten, gewöhnen und mit der Störsituation umgehen, wie etwa Gämsen, die an einer sicheren Stelle Wanderer beim Aufstieg beobachten. Dieser Gewohnheitseffekt kann jedoch auch schnell wieder verloren gehen, wenn keine wiederholten Störungen mehr auftreten (Georgii 2001, 40, Kapelari 2016, 10, Reimoser 2013c, 12, Suchant 2017, 8). Wiederholte, nicht vorhersehbare Störungen, verursacht wie etwa durch das Skitourengehen oder durch Gleitschirme, können Wildtiere ebenso sensibler machen und somit zu längeren Fluchtdistanzen animieren (Ingold 2005, 232).

Des Weiteren sollte der räumliche und zeitliche Aspekt von Freizeitsuchenden in der Natur und deren Auswirkungen auf Wildtiere beachtet werden. In stark frequentierten Gebieten können Wildtiere nur noch begrenzt ihren Lebensraum nutzen. Aus diesem Grund halten sich

beispielsweise Rothirsche oder Rehe tagsüber kaum noch auf offenen Wiesen oder Weideflächen auf (Boldt 2011, 5, Arnberger et al. 2011, 113).

Zudem sind tageszeitliche Unterschiede hinsichtlich des Verhaltens der Wildtiere anzunehmen. So zeigen zum Beispiel Gämsen am Vormittag eine erhöhte Störanfälligkeit gegenüber Freizeitsportlern. Begründen lässt sich dies durch eine geringere Sättigung am Vormittag als im Tagesverlauf (Ingold 2005, 233).

2.2.1 Störungsempfindliche Arten

Es lassen sich klare Unterschiede zwischen den einzelnen Wildtieren in ihrer Störungsanfälligkeit erkennen. Eine wesentliche Rolle spielt auch die Jahreszeit. Besonders in den kalten Wintermonaten sind Wildtiere störungsanfälliger, da jede Störung sich enorm auf die Energiebilanz der Tiere auswirken. Die Störung durch Freizeitaktivitäten ist besonders in der Dämmerungszeit, die Hauptaktivitätszeit vieler Wildtierarten, sehr stark (Reimoser 2012, 4, Reimoser 2013b, 10, Schweizer Tierschutz 2014, 1).

Rothirsche sind speziell im Winter während ihrer Ruhephase sehr störungsanfällig. Panische Fluchtreaktionen sind gerade zur kalten Jahreszeit tödlich für Rothirsche. Im Vergleich zu Rehen, die verschiedene Lebensräume besuchen und sich an die menschlichen Freizeitaktivitäten gewöhnen können, sind Raufußhühner, wie das Auerhuhn, viel störungsanfälliger und sensibler. Bei Störungen reagiert das Auerhuhn meist mit geringem Bruterfolg (Schweizer Tierschutz 2014, 1-2, Hirnschall et al. 2012, 344).

Vögel reagieren in der Regel empfindlicher auf verschiedene Freizeitaktivitäten während ihrer Balz- und Brutzeit im Frühjahr oder während der Jagdsaison im Herbst. So sind Steinadler und Bartgeier zwischen Jänner und Mai sehr störungsanfällig, denn sie sind auf ihre störungsfreien Brutplätze angewiesen, um ihre Nachkommen aufzuziehen und störungsfrei Nahrung zu finden. Brutvögel haben jedoch oft Hemmungen, ihre Nester zu verlassen. Elternvögel sind eher bereit, während der Inkubationszeit (Aufzuchtphase), in der sie ihre Jungen aufziehen, Risiken einzugehen. Bei Störungen verlieren Steinadler oder auch Bartgeier viel Zeit und Energie, um ihre Nachkommen zu schützen und können im schlimmsten Fall durch die Störung nicht mehr zu ihrem Gelege zurückkehren. Der Rückzug ihrer Beutetiere, wie Murmeltiere oder Gämsen, durch anthropogene Störungen reduziert ebenso die Überlebenschance der Steinadler (Schweizer Tierschutz 2014, 1-2, Wagner 2005, 60).

2.2.2 Reaktionen von Wildtieren

Die Reaktion einer Störung variiert von Ort zu Ort und ist von Art zu Art verschieden (Cole 1993, 108). Mögliche negative Auswirkungen von Freizeit- und Erholungssuchenden in Schutzgebieten reichen von kurzfristigen bis hin zu langfristigen Verhaltensreaktionen. Zu den kurzfristigen Reaktionen zählen das Stehenbleiben, das Sichern, das Verharren oder das Beobachten der Umgebung. Diese Reaktionen sind leicht zu erkennen und zu untersuchen. Bei Annäherung der Wildtiere durch den Menschen reagieren diese meist mit Verlassen entweder unauffällig oder panisch (Boldt 2011, 5-6). Panische Reaktionen führen bei den Wildtieren zu großen Energieverlusten oder sogar zum Verlust ihrer Jungtiere (Schweizer Tierschutz 2014, 1).

Darüber hinaus dürfen die physiologischen Reaktionen der Wildtiere, wie etwa eine erhöhte Herz- und Atemfrequenz, sowie eine steigende Stresshormonausschüttung, nicht außer Acht gelassen werden (Boldt 2011, 5-6, Reichholf 2001, 11, Cole 1993, 109, Reimoser 2013c, 10-12). Zu den mittelfristigen Reaktionen zählen das veränderte Raum-Zeit Verhalten, das sich beispielweise in der Nahrungsaufnahme, der Jungaufzucht und im Sozialverhalten auswirkt. Meist sind kurz- und mittelfristige Reaktionen für die Wildtiere kompensierbar. Jedoch kann es bei zu intensiven Störungen für einzelne Individuen oder Populationen zu langfristigen Reaktionen kommen. Dazu zählen neben dem endgültigen Verlassen von Lebensräumen, eine schlechte gesundheitliche Verfassung durch andauernde negative Energiebilanzen, reduzierte Fortpflanzungsraten, erhöhte Sterblichkeit, reduzierte Populationsrückstände bis hin zu einem totalen Aussterben von Wildtierarten oder -populationen (Boldt 2011, 5-6, Reichholf 2001, 11, Cole 1993, 109, Reimoser 2013c, 10-12).

Ingold (2005), Marzano und Dandy (2012), der Schweizer Tierschutz (2014), Hinterstoisser et al. (2006) geben einen guten Überblick über negative Auswirkungen von einzelnen Freizeitaktivitäten im Wasser, an Land oder in der Luft, wie zum Beispiel Wandern, Mountainbiken, Raften, Bootfahren, Klettern oder Gleitschirmfliegen. Eigenschaften der Freizeitaktivität, wie etwa die Position zu den Tieren, die Bewegungsrichtung, Lärm, sowie das Mitführen von Hunden mit und ohne Leine beeinflussen die Auswirkungen auf die Wildtiere. Zusätzlich nehmen Eigenschaften der Tiere und ihrer Umgebung, wie das Geschlecht, die Aktivität, die Lernfähigkeit und der Abstand zum Rückzugsort, einen großen Einfluss auf die Störreaktion (Ingold 2003, 22).

Es ist jedoch notwendig zwischen den einzelnen Freizeitaktivitäten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Wildtiere zu unterscheiden, da diese unterschiedliche Störungsintensitäten

bei den Wildtieren aufzeigen. Diesbezüglich sollten zum Beispiel Mountainbiker von Wanderern klar getrennt werden, denn Mountainbiker sind mit einer viel höheren Geschwindigkeit, sowie leiserem Verhalten unterwegs, das bei den Wildtieren als ein unvorhergesehenes, stärkeres Störereignis wahrgenommen wird. Neben dem Mountainbiken gehören das Paragleiten, das Drachenfliegen, oder Orientierungsläufe zu den kritischen Sportarten bezüglich der erhöhten Störintensität auf die Wildtiere (Böck 2019). Aber auch Pilz- und Beerensuchen haben großes Störpotenzial, da meist große Flächen abseits der Wanderwege bis zur oberen Waldgrenze abgesucht werden. Hierbei können vor allem in den Sommermonaten Wildtiere, die sich im Wald oder in waldrandnahen Gebieten aufhalten, in ihrer Fortpflanzungsphase gestört werden. Zu dieser Zeit ist zum Beispiel der Nachwuchs von Raufußhühnern noch flugunfähig und daher sehr gefährdet (Ingold 2005, 332).

Wassersportarten können gravierende Auswirkungen auf Wasservögel haben, denn je nach Wassersportart lassen sich Störungen in unterschiedlichen ökologischen Nischen in dem Gewässer nachweisen (Schneider-Jacoby 2001, 51, Ingold 2005, 343). Wildtiere reagieren zusätzlich viel stärker auf eine Störung, wenn Freizeitsportler mit Begleitung von Hunden unterwegs sind und diese nicht angeleint werden (Sterl et al. 2008, 136, Cole 1993, 111).

Wintersportarten, wie das Skitourengehen, können bei den Wildtieren zu großen Belastungen führen, da diese beispielsweise bei Gämsen, Raufußhuhn-Arten oder Rothirschen Fluchtreaktionen in abgelegene ungünstige Gebiete auslösen und ein Verhungern zu Folge haben können. Des Weiteren kann es zu gelegentlich großflächigen Habitatverlusten kommen, da die Wildtiere ihre Lebensräume gerade im Winter nicht mehr aufsuchen können und kaum Zeit haben, Nahrung aufzusuchen und dadurch ihre Ruhe- und Balzaktivitäten einschränken müssen (Zeitler 2001, 33).

2.3 Störungsbewusstsein

In der Literatur unterscheidet man zwischen einem „aktuellen“ und einem „generellen“ Störungsbewusstsein bei Erholungssuchenden. Von einem aktuellen Störungsbewusstsein wird dann gesprochen, wenn zum Beispiel das Wildtier durch die Präsenz oder Aktivität der befragten Person selbst am Befragungstag gestört wird. Im Gegensatz dazu spricht man von einem generellen Störungsbewusstsein, wenn das Wildtier im Allgemeinen durch menschliche Aktivitäten gestört wird (Sterl et al. 2008, 141).

2.3.1 Aktuelles Störungsbewusstsein

Obwohl die negativen Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere bekannt sind, gibt es nur wenige Studien, die untersuchen, inwiefern sich BesucherInnen eines Schutzgebietes überhaupt über ihren eigenen Störeinfluss auf Wildtiere bewusst sind (Marzano & Dandy 2012, Ingold 2005, Liddle 1997).

Im Allgemeinen sind sich Erholungssuchende ihrer Auswirkungen auf Wildtiere nur wenig bewusst (aktuelles Störungsbewusstsein) und machen andere für negative Auswirkungen verantwortlich (Sterl et al. 2008, 143, Taylor & Knight 2003, 957). Eine Studie von Sterl et al. (2008), bei der das Störungsbewusstsein von BesucherInnen im Nationalpark Donau-Auen auf Wildtiere untersucht wurde, ergab, dass nur 12 Prozent glaubten, dass die Wildtiere durch ihre Anwesenheit am Tag der Befragung gestört wurden (aktuelles Störungsbewusstsein).

Ähnliche Ergebnisse zum aktuellen Störungsbewusstsein zeigten sich in der Studie von Le Corre et al. (2013), bei der die Wahrnehmung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf überwinternde Vögel in der Bretagne, Frankreich, untersucht wurde: 17 Prozent der befragten Personen waren der Ansicht, dass sich ihre eigene Anwesenheit am Befragungstag negativ auf die Wasservögel auswirkte. Ein noch geringeres aktuelles Störungsbewusstsein ergab sich bei der Untersuchung von Orsini & Newsome (2005) auf Carnac Island in Australien, bei der nur 10 Prozent der befragten Personen angaben, Seelöwen durch ihre eigene Präsenz gestört zu haben.

2.3.2 Generelles Störungsbewusstsein

Ergebnisse von Studien zum generellen Störungsbewusstsein der SchutzgebietsbesucherInnen zeigen, dass die meisten Befragten der Ansicht sind, dass das Überleben von Tieren durch die Freizeitnutzung beeinträchtigt werden kann (Sterl et al. 2008, 136). So zeigt die Studie von Sterl et al. (2008), dass sich 40 Prozent der NationalparkbesucherInnen bewusst waren, dass im Allgemeinen Freizeitaktivitäten Wildtiere im Nationalpark Donau-Auen stören können (generelles Störungsbewusstsein).

Des Weiteren zeigt eine Studie von Taylor und Knight (2003) ein mittleres generelles Störungsbewusstsein auf: 50% der in Utah befragten FreizeitsportlerInnen sind der Meinung, dass ihre Aktivitäten negative Auswirkungen auf Wildtiere haben. Sie hielten es jedoch für akzeptabel, sich Wildtieren bis auf 59 Meter zu nähern, obwohl eine viel längere Fluchtdistanz der meisten Wildtiere belegt ist (Taylor & Knight 2003, 957).

Zudem zeigt eine Untersuchung von Hirnschall et al. (2012) ähnliche Ergebnisse bezüglich des generellen Störungsbewusstseins von Mountainbikern: 82 Prozent waren sich im Klaren, dass das abseits der Wege Fahren Stress bei den Wildtieren verursachen kann. Trotzdem gaben 67 Prozent der befragten Personen an, regelmäßig Wege zu verlassen (Hirnschall et al. 2012, 344).

Im österreichischen Nationalpark Donau Auen gaben 75 Prozent der befragten KanufahrerInnen an, dass im Allgemeinen durch die Anwesenheit von BesucherInnen die Tiere negativ beeinträchtigen werden. 60 Prozent der befragten BootfahrerInnen denken nicht, dass sich die Tiere an den Menschen gewöhnen können, jedoch glauben 50 Prozent, dass Wildtiere nur in sensiblen Zeiten wie etwa in der Brutzeit störanfällig sind (Sterl et al. 2006, 105).

Zwischen den einzelnen Nutzergruppen gab es jedoch auch signifikante Unterschiede in der Bewertung des Störeinflusses von verschiedenen anthropogenen Freizeitaktivitäten: BesucherInnen mit Hund/e waren der Ansicht, dass im Allgemeinen die Wanderer, die abseits der Wege gingen, mehr Störeinfluss auf Wildtiere hatten und im Gegensatz dazu, hatten Wanderer, die abseits der Wege gingen, ähnliche Eindrücke von Hundehaltern. Studien ergaben somit, dass im Allgemeinen Freizeitsportler Mitglieder anderer Nutzergruppen für negative Auswirkungen auf Wildtiere verantwortlich machen (Sterl et al. 2008, 143, Taylor & Knight 2003, 957).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Freizeitsportler häufig andere Nutzergruppen für Störungen an Wildtiere verantwortlich machen, anstatt ihre eigene Freizeitaktivität zu bewerten (Taylor & Knight 2003, 957, Sterl et al. 2008). Bei allen Studien zeigt sich ein geringes

aktuelles Störungsbewusstsein der befragten Personen (Sterl et al. 2008, Orsini & Newsome 2005, 7). So sind sich Freizeitsportler nur wenig bewusst, dass ihre Aktivitäten Wildtiere beeinflussen, selbst wenn sie Tiere auf ihre Handlungen reagieren sehen (Wagner et al. 2005). Befragt nach den Gründen, warum NationalparkbesucherInnen denken, dass Wildtiere nicht durch den Besuch gestört wurden, waren das Verbleiben auf Wegen, das ruhige Verhalten, und dass sie ihr eigenes Verhalten als unauffällig gegenüber Wildtieren betrachteten (Sterl et al. 2008, 141). Im Gegensatz dazu ist den meisten befragten Personen grundsätzlich bewusst, dass Freizeitaktivitäten zu Störungen bei den Wildtieren führen können (Sterl et al. 2008, Marzano & Dandy 2012, Taylor & Knight, Hirschall et al. 2012, 344).

2.3.3 Faktoren des Störungsbewusstseins

Wie stark das aktuelle und generelle Störungsbewusstsein von SchutzgebietsbesucherInnen ist, hängt von mehreren Faktoren ab:

- soziodemografische Kriterien: (Le Corre et al. 2013, 787, Liezel du Plessis et al. 2012, 2913)
 - Alter
 - Berufsgruppe
 - Herkunft
 - kultureller Hintergrund
- Besuchercharakteristika: (Sterl et al. 2006, Marzano & Dandy 2012, Cole 1993, 111, Le Corre et al. 2013, 788, Taylor & Knight 2008)
 - Motiv des Besuches
 - Erwartungshaltung
 - Einstellung
 - Vorlieben
 - Erfahrungen
 - Art der Freizeitaktivität
 - Aufenthaltsdauer
 - Gruppengröße
- subjektive Faktoren: (Le Corre et al. 2013, 787-788, Plessis et al. 2012, 2913)
 - Geschichte eines Ortes
 - lokale Richtlinien
 - Verhältnis der Benutzer zu den lokalen Behörden
 - Verhältnis der Benutzer zu den Naturschutzorganisationen
 - Beeinflussung durch Medien und Mundpropaganda durch Familie und Freunde
- Umweltbewusstsein (Le Corre et al. 2013, 787)

2.3.4 Erkennbarkeit von Störungen

Störungen durch Freizeit- und Erholungssuchende und ihre Auswirkungen auf Wildtiere sind im Gegensatz zu Vegetations- und Bodenschäden nur sehr schwer zu untersuchen und festzustellen, da Störungen meist mit großer zeitlicher Verzögerung sichtbar werden (Cole 1993, 108, Georgii 2001, 41). Aber auch wenn Reaktionen bei den Wildtieren festgestellt werden, sind sich viele BesucherInnen nicht bewusst, dass ihre Aktivität die Wildtiere beeinflusst haben (Wagner et al. 2005).

In einer Studie von Wagner et al. (2005) wurden 135 KanufahrerInnen hinsichtlich ihres Störungsbewusstseins auf Graureiher befragt. Von den insgesamt 135 befragten Personen, sahen 110 Personen Reiher während ihrer Bootfahrt, aber nur 50 Personen gaben an, Reaktionen der Reiher gesehen zu haben, obwohl eine Fluchtreaktion sehr sicher stattgefunden hat. Von diesen Bootfahrern nannten etwa 80 Prozent Reaktionen der Reiher wie „Wegfliegen“, „Fliegen“ oder „in die Höhe fliegen“. Die übrigen befragten Personen beschrieben ungewöhnliche Reaktionen, wie die Annahme, dass der Reiher mit ihnen spielen wollte, während dieser vor dem Kanu flüchtete, oder dass die Reiher nicht gereizt zu sein schienen, aber trotzdem davonflogen. Somit waren sich fast zwei Drittel aller befragten KanufahrerInnen der negativen Auswirkungen auf die Reiher nicht bewusst.

Im Bako Nationalpark, Borneo, sind BesucherInnen bezüglich ihrer Wahrnehmung auf negative Umwelteinflüsse befragt worden. Zu den am häufigsten genannten negativen Umwelteinflüssen zählten Vermüllung um den Park (34 Prozent), Zerstörung von Vegetation (19 Prozent) und Erosion (17 Prozent). Nur 15 Prozent der befragten Personen nannten die Beeinträchtigung bzw. Störung von Wildtieren (Chin et al. 2000, 29).

Ähnliche Ergebnisse einer geringen Wahrnehmung von SchutzgebietsbesucherInnen auf negative Störeinflüsse auf Wildtiere zeigten sich auch in den kalten Jahreszeiten. In einer Studie von Sterl et al. (2010) wurden Skitourengeher hinsichtlich ihres Störeinflusses auf Wildtiere befragt. Ein Drittel der befragten SkitourengeherInnen erkannten keine negativen Auswirkungen auf die wildlebenden Tiere, obwohl die Auswirkungen des Skitourengehens auf das dort lebende Auerhuhn schwerwiegend sein können. Die Hälfte der befragten Personen waren sogar der Meinung, dass einzelne SkitourengeherInnen harmlos für Wildtiere sind, wenn SkitourengeherInnen nicht in einer Gruppe vertreten sind. Somit bestätigen einige Studien, die belegen, dass SchutzgebietsbesucherInnen die sozialen Auswirkungen, wie zum Beispiel eine erhöhte Besucheranzahl oder Gruppengröße, viel stärker einschätzen als die ökologischen (Sterl et al. 2010, 36, Chin et al. 2000, 28).

Zusammenfassend kann abgeleitet werden, dass Auswirkungen auf Wildtiere für Menschen, im Gegensatz zu Vegetations- und Bodenschäden, nur sehr schwer festzustellen sind (Cole 1993, 108, Georgii 2001, 41). Aber auch wenn Fluchtreaktionen bei Wildtieren von SchutzgebietsbesucherInnen festgestellt wurden, heißt das nicht gleichzeitig, dass sich die BesucherInnen bewusst über ihren eigenen Störeinfluss auf Wildtiere sind (Marzano & Dandy 2012, 23). Es zeigt sich auch, dass von BesucherInnen eines Schutzgebietes die sozialen Auswirkungen, wie zum Beispiel eine erhöhte Besucheranzahl oder Gruppengröße, viel stärker wahrgenommen werden, als die ökologischen Auswirkungen (Sterl et al. 2010, 36, Chin et al. 2000, 28). Ebenso zeigt sich, dass die Häufigkeit der Besuche eines gleichen Schutzgebietes Einfluss auf die Wahrnehmung von negativen Umweltauswirkungen hat. Denn umso öfter BesucherInnen in ein und demselben Gebiet sind, umso mehr können sie mit größerer Wahrscheinlichkeit Veränderungen feststellen (Liezal du Plessis et al. 2012, 2911).

2.4 Besucherlenkungsmaßnahmen

Viele Schutzgebiete stehen vor der Herausforderung, den starken Druck auf natürliche Ressourcen durch eine zu hohe Besucheranzahl zu minimieren. Um Schutzgebiete weiterhin zu bewahren und das Naturerlebnis für die BesucherInnen aufrecht zu erhalten, sind Besucherlenkungsmaßnahmen unbedingt notwendig (Özdemir 2007, 56-57).

Arnberger (2013, 19) beschreibt die Besucherlenkung als: *„Maßnahmen zur Beeinflussung von Besuchern hinsichtlich ihrer räumlichen, zeitlichen und quantitativen Verteilung, sowie ihrer Verhaltensweisen mit dem Ziel, negative Auswirkungen auf die Schutzobjekte zu minimieren oder zu beseitigen“*.

Schutzobjekte können zum Beispiel geschützte Tier- oder Pflanzenarten, ein denkmalgeschütztes Gebäude, ein Gemälde oder eine Personengruppe, wie die lokale Bevölkerung, sein (Arnberger 2015, 282).

Hauptziele der Besucherlenkung in einem Schutzgebiet sind zum einen die negativen Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen zu reduzieren und zum anderen SchutzgebietsbesucherInnen die Schönheit der Natur näherzubringen und ihr Naturerlebnis aufrecht zu erhalten (Arnberger 2015, 281).

Zusätzlich weist die Besucherlenkung noch weitere Ziele auf wie (Arnberger 2013, 19-20):

- ökologische Ziele: Ressourcenschonung, Emissionsminderung, Reduktion des Störungseinflusses auf Fauna und Flora, etc.
- ökonomische Ziele: Steigerung des Besucheraufkommens, der Aufenthaltsdauer, Schaffung von neuen Arbeitsplätzen, Auslastung touristischer Infrastruktur, Reduktion der Bodenpreise und Lebenshaltungskosten, etc.
- soziale, psychologische und kulturelle Ziele: gewährleisteter Erholungs- und Erlebniswert, Nutzungskonflikte reduzieren, Bewahrung kultureller und natürlicher Orte, Akzeptanzförderung und Identität der Einheimischen und Gäste, etc.
- sicherheitstechnische Ziele: Unfallvermeidung
- denkmalpflegerische Ziele: Schutz der Kulturgüter
- politisch-administrative Ziele: Aufzeigen der Fähigkeit der Gebietsverwaltung zur erfolgreichen Besucherlenkung, Förderung des Besuchermanagements durch öffentliche Hand, Partizipation der Einheimischen erhöhen, Mitspracherechte, etc.

Es lassen sich unterschiedliche Strategien auf räumlicher und zeitlicher Ebene der Besucherlenkung unterscheiden. Zum einen gibt es die Besucherkonzentration, die zum Beispiel in „Schonzeiten“, wie etwa während der Brutzeit oder der Ruhezeiten der Wildtiere, eingesetzt wird. Hierbei werden aber SchutzgebietsbesucherInnen auf Flächen konzentriert und somit ihr Naturerlebnis eingeschränkt. Bei dieser Strategie ist unbedingt eine rechtzeitige Vorinformation an BesucherInnen bezüglich der Einschränkungen und ihrer Bedeutung notwendig, um vermehrt Personen mit angemessenem Verhalten und Interesse in das Schutzgebiet zu bekommen (Arnberger 2013, 20). Zum anderen gibt es die Dispersion von Besucherströmen, die SchutzgebietsbesucherInnen stärker im Gebiet verteilen soll. Weitere Strategien sind zum Beispiel eine Erhöhung des Angebotes für BesucherInnen, eine Erhöhung der Haltbarkeit von Ressourcen und Infrastruktur, Nutzungsbegrenzungen oder eine Partizipation zwischen Verwaltung und Bevölkerung/Betroffene (Arnberger 2013, 20-21).

Eine weitere wichtige Maßnahme stellt die Beeinflussung von Erwartungshaltungen dar. Mit Hilfe einer Vorabinformation über das Schutzgebiet und den erlaubten Nutzungen können bereits am Wohnort Personen abgehalten werden, die kaum Interesse an dem Schutzgebiet zeigen (Arnberger 2013, 20-21).

Besucherlenkungsmaßnahmen werden in zwei Kategorien gegliedert (Arnberger 2013, 22):

- weiche, indirekte/psychologische Maßnahmen, wie zum Beispiel Umweltbildung, Ausbildung sozialer Normen, Vorbildverhalten, frühzeitige Gebietsinformation, Angebote und Alternativen, Wegebeschilderungen etc.
- harte, direkte Maßnahmen, wie etwa Ver- und Gebote (Wegegebote, Hundeverbote, Reitverbote, Jagdverbote usw.) Strafen, Beschränkungen, Besucherzahllimitierungen, Sperren, Preisgestaltung, wie sehr hohe Eintrittspreise oder Parkgebühren etc.

Indirekte Maßnahmen haben das Ziel, das langfristige Verhalten der BesucherInnen meist auf psychologische Art zu beeinflussen. Es bedarf jedoch an Wiederholungen, wie zum Beispiel in der Umweltbildung, um eine langfristige Wirkung zu erzielen. Um indirekte Maßnahmen erfolgreich einzusetzen, müssen zuvor die Wünsche und Verhaltensweisen der zu lenkenden BesucherInnen analysiert und auf diese abgestimmt werden. Im Gegensatz zu den indirekten Maßnahmen werden direkte, harte Maßnahmen nur eingesetzt, wenn die weichen Maßnahmen keine Aussichten auf Erfolg aufweisen, der Besucherdruck zu hoch ist, oder wenn eine akute Gefährdung eines Schutzgutes (z. B. Rote Liste Arten) vorliegt. Harte Maßnahmen müssen regelmäßig kontrolliert werden und dementsprechende Sanktionen bei Nichteinhaltung gesetzt

werden, sonst hätten diese keine Wirkung. Somit ist ein geschultes Aufsichtspersonal notwendig, das mit hohen Kosten verbunden ist. Zusätzlich ist bei harten Maßnahmen ein umfangreiches Gebietsmonitoring Voraussetzung, um Akzeptanz bei den SchutzgebietsbesucherInnen zu erzielen (Arnberger 2013, 21-22).

Zusätzlich sollte man sich mit den sozialen und kulturellen Unterschieden zwischen FreizeitsportlerInnen und ihren Aktivitäten auseinandersetzen, denn diese Faktoren bestimmen das Verhalten der FreizeitsportlerInnen und damit die Auswirkungen von Freizeitstörungen in der Natur, deren Verständnis für den Umgang mit Störungen von entscheidender Bedeutung ist. Die Wahrnehmung von bestimmten Besucherlenkungsmaßnahmen, wie Regeln und Vorschriften in Schutzgebieten, bestimmen, in welcher Art und Weise und wann Aktivitäten von Erholungssuchende stattfinden. Die persönlichen Werte eines Einzelnen nehmen Einfluss, welche Maßnahmen akzeptabel sind und welche Aktivitäten Umweltauswirkungen ausmachen. Zudem sollten die Wünsche, Motivationen und Erwartungen der BesucherInnen erhoben werden, um eine höhere Akzeptanz bezüglich einer Besucherlenkung zu erhalten. Es ist somit notwendig, diese Komponenten zu verstehen, um das Besucheraufkommen zu lenken, sowie Maßnahmen in Schutzgebieten setzen zu können (Marzano & Dandy 2012, 30, Arnberger 2013, 19, Arnberger 2015, 289).

2.5 Grün für die Gesundheit

2.5.1 Wohlbefinden des Erholungssuchenden

Der Begriff „Gesundheit“ wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) von 1948 wie folgt definiert: „Ein Zustand des umfassenden körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefinden und nicht nur das Fehlen von Krankheiten oder Behinderungen.“ (WHO 1948, 119).

Somit wird der Begriff „Wohlbefinden“ laut WHO in die Definition der Gesundheit miteinbezogen, was die Schwierigkeit der Unterscheidung beider Begriffe deutlich macht und meist gleichbedeutend behandelt wird. Eine eindeutige Definition des Begriffes Wohlbefinden lässt sich in der Literatur nicht auffinden. Jedoch gibt es genaue Beschreibungen, die verdeutlichen, dass das Wohlbefinden eine subjektive und eine objektive Komponente beinhaltet. Das subjektive Wohlbefinden befasst sich mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, die eine physische, psychische, emotionale und eine soziale Dimension beinhaltet. Im Gegensatz dazu bezieht sich das objektive Wohlbefinden auf die Lebensbedingungen der Menschen mit den Aspekten wie Gesundheit, Bildung, Arbeitsplatz, soziale Beziehungen, Umwelt, Sicherheit, Bürgerbeteiligung, Politikgestaltung, Wohnbedingungen und Freizeit. Zusätzlich wird erwähnt, dass das Wohlbefinden nicht unmittelbar von außen beobachtet werden kann (Gebhard & Kistemann 2016, 64-65, Abraham et al. 2007, 10).

Die ersten Aufzeichnungen der gesundheitsfördernden Wirkung der Naturräume auf die Menschen fand man schon in der Antike. Zu dieser Zeit legte man viel Wert auf Heilpflanzen, sowie auf die natürlichen Mineralien und Thermalquellen und deren heilende Wirkung auf den Menschen. Später, im 17. Jahrhundert, erkannte man, dass Bewegung in der Natur heilende Kräfte besitzt. Vor allem bei Lungenkrankheiten setzte man sich stark für die Bewegungstherapie im Freien ein. Im 18. Jahrhundert wurde schließlich das erste Krankenhaus in landschaftlicher Lage errichtet, um die heilende Wirkung der Höhenlage zu nutzen. Mitte des 18. Jahrhundert entwickelten sich die ersten Kur- und Stadtparks, sowie Naherholungsgebiete. Auch die alpine Landschaft wies sich als Gesundheitsressource aus (Rodewald 2010, 56-58).

Die gesundheitsfördernde Wirkung von Naturräumen ist weitgehend wissenschaftlich belegt. Die Natur bzw. deren Landschaftsräume kann das physische, psychische und soziale

Wohlbefinden eines Menschen beeinflussen (Claßen & Bunz 2018, 723, Sommerhalder & Rodewald 2009, 3, Abraham 2007, 14).

Landschafts- und Naturräume, wie Wälder, Park- oder Naturschutzgebiete, fördern das physische Wohlbefinden von Erholungsuchenden, in dem es Anreize für physische Outdooraktivitäten schafft und zusätzlich bei Kindern und Jugendlichen die motorische Entwicklung stärkt (Sommerhalder & Rodewald 2009, 3). Der Aufenthalt in der Natur sorgt außerdem für weitere positive Gesundheitseffekte wie zum Beispiel die Stärkung des Immunsystems, eine Reduzierung von Herzerkrankungen und Schlaganfällen, sowie eine Verbesserung der Schlafqualität (Li 2010, Morita et al. 2011, Pereira et al. 2012). Bestätigt wurde auch in einigen Studien, dass physische Aktivitäten in der Natur den Blutdruck, Puls und den Cortisolspiegel senken, die Stresshormone abbauen und somit eine Stressminderung hervorrufen können (Hartig et al. 2003, Mao et al. 2012, Beil & Hanes, 2013). Weiters wurde eine krebspräventive Wirkung durch regelmäßige Erholungsaktivitäten in der Natur bestätigt (Li et al. 2008, Li 2010).

Die Natur hat besonders auf das psychische und mentale Wohlbefinden eine starke positive Auswirkung. In diesem Zusammenhang können Naturräume die Konzentration und Aufmerksamkeitsfähigkeit steigern, Stress reduzieren und gegen diesen präventiv wirksam sein. Des Weiteren können Landschaftsräume positive Emotionen hervorrufen, psychische Belastungen verringern, sowie sich positiv bei bestehenden psychischen Krankheiten auswirken (Sommerhalder & Rodewald 2009, 2, Wallner et al. 2018, 9, Li et al. 2008, 125, Hartig et al. 2003, 118-120).

In einer Studie von Arnberger et al. (2018) wurden die psychologischen und physiologischen Auswirkungen von Kurzaufenthalten auf bewirtschafteten und verlassenen Wiesen, an einem Gebirgsfluss und in einem städtischen Gebiet bei 22 TeilnehmerInnen untersucht. Ergebnisse dieser Studie zeigten positivere psychische Gesundheitseffekte, wie eine erhöhte Aufmerksamkeitsfähigkeit, eine Stressreduktion sowie ein verbessertes Wohlbefinden bei den TeilnehmerInnen aufgrund ihrer Aufenthalte auf den Wiesen und am Gebirgsfluss im Vergleich zum städtischen Untersuchungsstandort.

In einer Studie von Hansmann et al. (2007) wurden die erholsamen Effekte des Besuchs eines Stadtwaldes und eines Stadtparks in Zürich, Schweiz, bewertet. Die TeilnehmerInnen beurteilten ihre Kopfschmerzen, ihren Stresslevel und ihre Ausgeglichenheit vor dem Besuch, sowie zum Zeitpunkt der Befragung. Ergebnisse zeigten, dass die Kopfschmerzen bei 52 Prozent und der Stress bei 87 Prozent der befragten Personen deutlich abnahmen und das Gefühl

gut ausbalanciert zu sein, bei 40 Prozent der TeilnehmerInnen erheblich zunahm. Mit zunehmender Aufenthaltsdauer stiegen auch die positiven Erholungseffekte. Weiters wurde nachgewiesen, dass Personen, die Sport während der Studie betrieben, eine signifikant höhere Verbesserung des Wohlbefindens aufwiesen, als Personen, die sich kaum im Untersuchungsstandort betätigt haben.

Neben dem physischen und psychischen Wohlbefinden können Naturräume soziale Kontakte und soziale Netzwerke fördern, soziale Integration stärken, sowie gemeinsame Naturerfahrungen in der Gruppe ausgetauscht werden. Grünräume als Begegnungs- und Kommunikationsraum dienen zusätzlich zur besseren sozialen Einbindung gesellschaftlich benachteiligter Gruppen und fördern einen sozialen Zusammenhalt (Jay & Schram 2009, Sommerhalder & Rodewald 2009, 3, Cervinka et al. 2014, 35-36).

Wahrgenommene Gefahren und Störungen spielen jedoch für die positive Erholungswirkung eine wesentliche Rolle. Negativ wahrgenommene Störungen betreffen vor allem den Lärm, die Verschmutzung, sowie negative hervorgerufene Gefühle durch gering lichtdurchflutete Naturräume, wie dichte Wälder, Grünanlagen mit schlechter oder geringer Beleuchtung. Daneben sorgen Risikofaktoren, wie etwa Allergien gegen Naturelemente, zum Beispiel Pollen oder Tierhaare, für ein verringertes Erholungserlebnis. Somit sind diese Aspekte besonders bei der Gestaltung von Naturräumen zu berücksichtigen (Andrews & Gatersleben in Cervinca et al. 2014, WHO Europe 2016, 12-13, Claßen & Bunz 2018, 725).

Zusammenfassend lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Wohlbefinden und der Verfügbarkeit von Grünräumen belegen. Zum einen wird das physische Wohlbefinden des Erholungssuchenden durch verstärkte Bewegung in der Natur verbessert, zum anderen lassen sich positive Effekte auf das psychische und mentale Wohlbefinden des Erholungssuchenden, wie zum Beispiel eine verbesserte Konzentration und Aufmerksamkeit, eine Stressminderung, eine Verringerung psychischer Belastungen, usw., belegen. Neben der physischen und psychischen Ebene des Wohlbefindens lassen sich auch auf der sozialen Ebene positive Effekte wie eine Förderung von sozialen Kontakten und Netzwerken, eine Stärkung von sozialer Integration und einen gegenseitigen Austausch von Naturerfahrungen innerhalb einer Gruppe, nachweisen. Diese positiven Effekte können jedoch durch visuell wahrgenommene Gefahren und Störungen, wie etwa Lärm, Verschmutzung, Angstzustände durch schlecht sichtbare Naturräume, sowie allergische Reaktionen auf gewisse Pflanzenarten oder Tiere vermindert werden (Li 2010, Morita et al. 2011, Pereira et al. 2012, Wallner et al. 2018, 9, Li et al. 2008, 125, Hartig et al. 2003, 118-120, Arnberger et al. 2018, Hansmann et al. 2007, Jay & Schram

2009, Sommerhalder & Rodewald 2009, 3, Cervinka et al. 2014, 35-36, Andrews & Gatersleben in Cervinka et al. 2014, WHO Europe 2016, 12-13, Claßen & Bunz 2018, 725).

2.5.2 Zusammenhang zwischen der Naturverbundenheit, der Gesundheit und der Störwahrnehmung von Erholungssuchenden

Es gibt nur wenige Studien, die sich mit dem Zusammenhang zwischen der Naturverbundenheit und dem Wohlbefinden von Erholungssuchenden auseinandersetzen (Cervinka et al. 2012, 381). Cervinka et al. (2014) geben an, dass die Naturverbundenheit der Erholungssuchenden eine wichtige Rolle für die gesundheitsfördernde Wirkung der Natur hat; diese gibt an, wie häufig und wie gerne sich Menschen in der Natur aufhalten.

Eine Studie von Cervinka et al. (2012) bestätigt, dass naturverbundene Menschen eine bessere Vitalität, sowie ein erhöhtes psychologisches Wohlbefinden haben. Menschen mit hoher Vitalität empfinden sich als energievoll und weniger erschöpft. Auch diejenigen, die ein hohes psychologisches Wohlbefinden aufweisen, bewerten ihr Leben als sinnvoll und zufrieden (Cervinka et al. 2012, 384). Des Weiteren ergab die Studie von Cervinka et al. (2012), dass sich bei naturverbundenen Menschen auch eine positive Selbsteinschätzung nachweisen lässt. All diese positiven Merkmale führen zu einer besseren Stressbewältigung und einer erhöhten Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten (Cervinka et al. 2012, 384). Bei einer Studie von Capaldi et al. (2014) wird belegt, dass die Naturverbundenheit in signifikantem Zusammenhang mit den Glücksgefühlen von Erholungssuchenden steht.

Zudem beschäftigen sich einige Forscher und Forscherinnen mit dem Thema der Achtsamkeit (mindfulness) von Erholungssuchenden in der Natur. Dieses Konzept existiert schon seit Jahrhunderten und stammt aus der buddhistischen Tradition (Allen & Kiburz 2012, 372). Brown und Ryan 2003 definieren die Achtsamkeit als einen Zustand, in dem man aufmerksam und sich dessen bewusst ist, was im Hier und Jetzt geschieht. Die Achtsamkeit ist somit eine Eigenschaft des Bewusstseins (consciousness), die von Person zu Person variieren kann. Das Bewusstsein umfasst sowohl die Wahrnehmung (awareness) des eigenen Verhaltens, als auch die Aufmerksamkeit (attention) auf sich selbst (Brown & Ryan 2003, 843). Während die Wahrnehmung unbewusst die innere und äußere Umgebung ständig überwacht und Reize wahrnehmen kann, konzentriert sich die Aufmerksamkeit auf die bewusste Wahrnehmung (Brown & Ryan 2003, 822).

In der Literatur finden sich mehrere Befragungsinstrumente zur Erfassung und Analyse der sogenannten „Mindfulness“ (Achtsamkeit). Eines der bekanntesten Instrumente ist das von

Brown und Ryan (2004) entwickelte „Mindful Attention Awareness Scale“ (MAAS). Dieses Instrument wird verwendet, um das unterbewusste Handeln von Menschen zu analysieren.

Man verwendet diesen Fragebogen (MAAS) meist in der Gesundheitsforschung. So wurde in einer Studie von Simon (2015) mit Hilfe der MAAS untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen der Achtsamkeit und der Stressbelastung der befragten Personen bestand. Es bestätigte sich, je höher die Aufmerksamkeit der befragten Personen war, desto geringer war ihre Stressbelastung in unsicheren, sowie überforderten Situationen (Simon 2015,41-42).

Eine weitere Studie, die von Allen & Kiburz (2012), bestätigt, dass Personen mit einer höheren Achtsamkeit Familie und Beruf besser vereinbaren können, besser schlafen und eine bessere Vitalität aufweisen. Zudem erwähnen Brown und Ryan (2003), dass die Achtsamkeit eine wichtige Fähigkeit ist, um von automatischen Gedanken und Gewohnheiten, sowie von ungesunden Verhaltensmustern wegzukommen. Dies kann in Folge zu einer selbstbestimmten Verhaltensregulierung und langfristig zu einer Verbesserung des Wohlbefindens beitragen.

Man findet jedoch auch Studien, die sich mit der Achtsamkeit von Erholungssuchenden in der Natur auseinandersetzen (Steiner 2016, Ensinger 2017, Mayr & Frantz 2004).

Eine Studie von Ensinger et al. (2017) untersuchte die Achtsamkeit und Stimmung von 68 Studierenden in Bezug auf verschiedene Umweltbedingungen. Untersucht wurden die Achtsamkeit und Stimmung der Hälfte der Studierenden unter Naturbedingungen im Schlossgarten Münster und parallel dazu die Achtsamkeit und Stimmung der anderen Hälfte der Studierenden in einem abgedunkelten Arbeitsraum der Universität Münster (Enginger et al. 2017, 101-104). Das Ergebnis dieser Studie zeigte somit, dass sich eine signifikante Erhöhung der Achtsamkeit durch den Aufenthalt in der Natur nachweisen lässt (Enginger et al. 2017, 107).

Studien zufolge wird somit bestätigt, dass die Naturverbundenheit das Verhalten, die Einstellung, sowie die Häufigkeit der Aufenthalte in der Natur beeinflusst (Nisbet et al. 2009, Mayr & Frantz 2004). Es zeigte sich bei der Studie von Nisbet et al. (2009), dass naturverbundene Menschen mehr Bezug zu Tieren haben, sich mehr um die Umwelt sorgen, diese durch Zugehörigkeit zu Umwelt- oder Naturschutzorganisationen unterstützen oder selbst als Umweltaktivist tätig sind. Sie verbringen mehr Zeit in der Natur, befassen sich gerne mit Natur- und Umweltthemen und zeigen ein stärkeres Umweltverhalten (Nisbet et al. 2009, 726). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt die Studie von Mayer und Frantz (2004), dass die Naturverbundenheit ein wichtiger Indikator für ein ökologisches Verhalten und das subjektive Wohlbefinden ist. Eine weitere Studie von Steiner (2016) bestätigt ebenso, dass Befragte mit

hoher Naturverbundenheit ein breiteres Wissen bezüglich Arten- und Naturschutzthemen aufweisen und Naturschutz in ihrer Freizeit einbinden. Zudem zeigte sich, dass je ausgeprägter die ökozentrische Einstellung der Befragten war, umso mehr nahmen sie Wildtiere im Untersuchungsgebiet wahr und umso wichtiger war ihnen der Erhalt des Schutzgebietes (Steiner 2016, 67).

2.6 Hypothesen

Nach umfangreicher Literaturrecherche ergeben sich für diese Masterarbeit folgende Hypothesen:

- Hypothese 1: Soziodemografische Kriterien (das Alter, die Herkunft, das Geschlecht, die berufliche Tätigkeit, die Ausbildung) prägen das Störungsbewusstsein der BesucherInnen.
- Hypothese 2: Das aktuelle Störungsbewusstsein der NationalparkbesucherInnen ist deutlich niedriger als das generelle Störungsbewusstsein.
- Hypothese 3: BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse schätzen den Störeinfluss ihrer eigenen Erholungsaktivität auf Wildtiere geringer ein als die Aktivitäten anderer BesucherInnen.
- Hypothese 4: Naturverbundene BesucherInnen weisen ein höheres Störungsbewusstsein auf als weniger naturverbundene BesucherInnen.
- Hypothese 5: Ein Besuch im Nationalpark Gesäuse wirkt sich positiv auf die gesundheitliche Verfassung der Besucher und Besucherinnen aus.
- Hypothese 6: Ein Besuch im Nationalpark Gesäuse senkt den Stresslevel der Besucher und Besucherinnen.
- Hypothese 7: Naturverbundene BesucherInnen zeigen eine bessere gesundheitliche Verfassung nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse.

3 Methode

3.1 Untersuchungsgebiet

Der Nationalpark Gesäuse wurde am 26. Oktober 2002 gegründet und am 5. Dezember 2003 von der IUCN als international anerkanntes Schutzgebiet der Kategorie II (Nationalpark) ausgewiesen. Er gilt somit als der jüngste und sechste Nationalpark in Österreich. Mit einer Fläche von ca. 12.000 Hektar ist der Nationalpark Gesäuse der Drittgrößte in Österreich. Er befindet sich im Norden der Steiermark (siehe Abbildung 1), in den Ennstaler Alpen und umrundet die zwei Gebirgsstöcke Buchsteinmassiv und Hochtorgruppe. 2.369 Meter erreicht das Hochtorn, der höchste Gipfel des Gesäuses. Zwischen Gesäuseeingang und Gstatterboden schlängelt sich die Enns durch den gesamten Nationalpark. Charakteristisch für die Enns im Nationalpark ist der hohe Grad an Natürlichkeit, eine vielfältige Struktur im Gewässerbett und eine besonders starke Dynamik (Nationalpark Gesäuse GmbH 2014, 3-4).

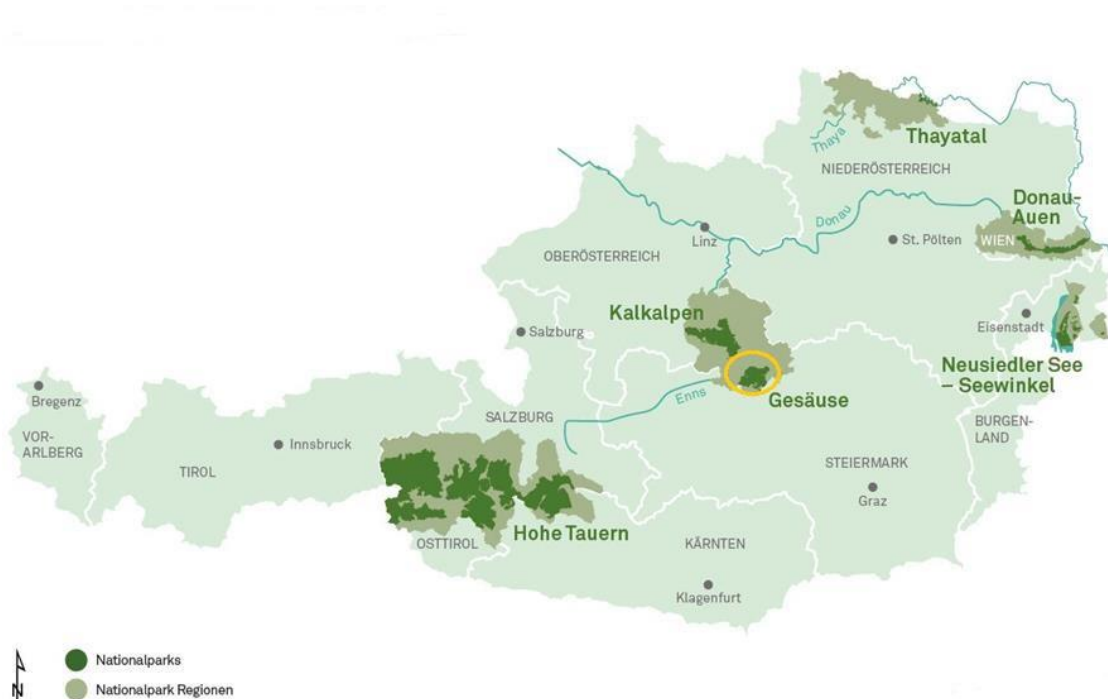


Abbildung 1: Nationalparks in Österreich (Quelle: eigene Bearbeitung in Anlehnung an Nationalparks Austria 2019)

Der Nationalpark überlappt zugleich mit dem Natura 2000 Gebiet Ennstaler Alpen – Gesäuse, die gemeinsam eine Fläche von ca. 15.000 Hektar darstellen (Nationalpark Gesäuse GmbH 2017). 86 Prozent der Nationalparkfläche wurde als Naturzone ausgewiesen, in der die natürliche Entwicklung ohne menschliche Eingriffe stattfindet. 14 Prozent der Nationalparkfläche stellt die Bewahrungszone dar, in der neben der Erhaltung der Artenvielfalt, auch die Erhaltung der Kulturlandschaft, wie beispielsweise die traditionelle Bewirtschaftung zahlreicher Almen des Gesäuses, gefördert wird (Nationalpark Gesäuse GmbH 2016, 2).

Die Gesamtfläche des Nationalparks teilt sich auf in 52 Prozent Waldfläche, 24 Prozent Fels/Schluff, 13 Prozent Latschen/Gebüsch, 10 Prozent Alpine Rasen/Almen, 0,5 Prozent Gewässer und 0,5 Prozent Infrastruktur. Zu 99,3 Prozent gehören die Flächen des Nationalparks Gesäuse den steiermärkischen Landesforsten, 0,5 Prozent sind öffentliches Gewässer und 0,2 Prozent sind in Privatbesitz. Die Gemeinden Admont (88 Prozent), Landl (10 Prozent) und St. Gallen (2 Prozent) teilen sich die Nationalparkfläche (Nationalpark Gesäuse GmbH 2019).

Einige Teile des Nationalparks – ca. 9 Prozent - überlappen sich mit dem Naturpark Eisenwurzen (Zechner 2009, 9). 94 Prozent der Nationalparkfläche sind gleichzeitig auch Natura 2000 Fläche. Der Nationalpark Gesäuse ist Heimat vieler seltener und regional vorkommender Tier- und Pflanzenarten. Bisher wurden bereits mehr als 1.000 Schmetterlingsarten, sowie 50 Orchideenarten vorgefunden. Die wohl bekannteste Orchideenart ist der Frauenschuh, der unter sehr strengem Schutz steht. Aber auch die Zierliche Federnelke, die man in höheren Lagen finden kann, sowie der Flussuferläufer, ein Vogel der die Schotterbänke der Enns bevorzugt, sind zwei bekannte Flaggschiffarten im Nationalpark Gesäuse (Nationalpark Gesäuse GmbH 2019). Weiters sind Raufußhühner wie das Alpenschneehuhn, Birkhuhn, Auer- und Haselhuhn im Nationalpark Gesäuse vorzufinden, die sehr sensibel auf Störungen des Menschen reagieren. Auch die Schalenwildarten Rot- und Rehwild, sowie das Gamswild werden durch eine hohe Besucherfrequenz im Nationalpark Gesäuse in ihren Lebensräumen eingeschränkt (Nationalpark Gesäuse 2014, 37, Holzinger 2012, 29-37).

Neben der Erhaltung von Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräumen (Naturschutz), zählen auch Forschung und Bildung, Erholung und Erlebarmachung für Besucher und BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse zu den vier Eckpfeilern. Das Gesäuse gehört zu den bekanntesten Wander- und Klettergebieten Österreichs. In den letzten Jahren haben sowohl der Gewässersport, als auch das Schitourengehen stark zugenommen. Daher wurde 2007 für den gesamten Nationalpark ein Besuchermanagementkonzept erstellt, um mögliche Konfliktfelder

zwischen Naturschutz und Erholungsnutzung aufzuzeigen und um konkrete Maßnahmen setzen zu können (Zechner 2009).

2018 wurden rund 78.000 BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse, die in Einrichtungen oder an Führungen und Veranstaltungen des Nationalparks teilgenommen haben, gezählt (Nationalpark Gesäuse GmbH 2018). Informationen rund um den Nationalpark Gesäuse, sowie bevorstehende Veranstaltungen können BesucherInnen vor Ort im Informationsbüro in Admont, im „Nationalpark Erlebniszentrum Weidendom“ oder im „Nationalpark Pavillon Gstatterboden“ erhalten. Ergänzend wurden im Nationalparkgelände Informationstafeln aufgestellt, die Informationen über Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Umgebungskarten, Wanderwege, Ski- und Schneeschuhtouren und geschichtlichen Hintergrund der Region beinhalten. Zusätzlich können sich BesucherInnen über die Homepage des Nationalparks Gesäuse, sowie über die Nationalpark Gesäuse App informieren (Saukel 2015, 35).

3.2 Methode der Erhebungen

Zur Beantwortung der Forschungsfragen kamen unterschiedliche Methoden zur Anwendung. Der Theorieteil, der als Basiswissen für die Befragung diente, wurde mit facheinschlägiger Literatur analysiert. Neben der Literaturrecherche erfolgte eine quantitative, standardisierte Befragung mittels eines schriftlichen Fragebogens (siehe Anhang).

Vorteile eines schriftlichen Fragebogens bestehen zum einen darin, dass es sich um eine kostengünstigere Befragungsmethode handelt, dass weniger Personal gebraucht wird und dass eine größere Anzahl an Personen in kürzerer Zeit befragt werden kann. Zum anderen hat die befragte Person bei ihrer schriftlichen Befragung mehr Zeit, die Fragen besser zu durchdenken und der/die Befragte wird nicht, wie bei der mündlichen Befragung, von dem InterviewerIn in seiner/ihrer Antwort beeinflusst (Barth 1998, 1). Als Nachteil nennt Barth (1998) eine eingeschränkte Kontrolle über mögliche Beeinflussung von zum Beispiel Familienmitgliedern oder Freunden/Freundinnen, aber auch das Risiko, dass einige Fragen nicht verstanden werden oder unausgefüllt bleiben.

Bei der aktuellen Befragung stand die Interviewerin den befragten Personen bei Fragen oder Unklarheiten zur Seite, um eine eingeschränkte Kontrolle, sowie Unklarheiten zu vermeiden.

3.2.1 Datenerhebung

In den Sommermonaten Juli und August 2019 wurden an acht Wochenendtagen von ca. 9 bis 18 Uhr an fünf verschiedenen Standorten im Nationalpark Gesäuse Befragungen durchgeführt. Insgesamt füllten 250 Personen den Fragebogen aus; weitere 32 Personen wurden als Verweigernde dokumentiert (siehe Tabelle 1). Als Gründe für eine Verweigerung wurden „keine Zeit“, „sprachliche Barrieren“, „keine Lust“ oder „schlechtes Wetter“ angegeben.

Tabelle 1: Übersicht der Befragungen

Befragungsstandort	Anzahl an befragten Personen	Anzahl an Verweigerungen	Anzahl an Befragungstagen
Weidendom	43	7	1,5 Tage
Parkplatz Ebnerklamm	35	6	1,5 Tage
Nationalpark Pavillon	36	11	2 Tage
Hesshütte	74	2	2 Tage
Haindlkarhütte	62	6	1 Tag
Gesamt	250	32	8 Tage

Vor der Datenerhebung wurden gemeinsam mit dem Nationalpark Gesäuse geeignete Standorte für die Befragung identifiziert und festgelegt. Zu den geeigneten Standorten zählten zwei Berghütten (Hesshütte, Haindlkarhütte), ein Parkplatz (Aufstieg Ebnerklamm), ein Standort im Erlebniszentrum Weidendom, sowie der Nationalpark Pavillon.

3.2.2 Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen beinhaltet 37 Fragen, die in verschiedene Themenblöcke aufgeteilt wurden. Am Beginn des Fragebogens wurden von der Interviewerin allgemeine Daten aufgenommen, wie die Fragebogennummer, Befragungsort, Datum, Uhrzeit, Wetter, die Anzahl an Verweigerungen mit oder ohne Grund, die Gruppengröße, Aktivität und Geschlecht der Personen der befragten Gruppe, sowie die Anzahl an mitgeführten Hunden mit oder ohne Leine. Jede am Befragungsstandort vorbeikommende Gruppe wurde angesprochen und meist wurde ein/e Teilnehmer/in gebeten, den Fragebogen selbst auszufüllen.

a) Allgemeines über den Besuch im Nationalpark Gesäuse

Der erste Themenblock beinhaltete Fragen über die Anreise zum Nationalpark Gesäuse (Verkehrsmittel); ob es sich um den ersten Besuch im Nationalpark Gesäuse handelt, die Anzahl an Besuchen innerhalb der letzten zwölf Monate, sowie die Aufenthaltsdauer im Nationalpark. Des Weiteren wurden Fragen über den Nationalpark und die Nationalpark-Affinität gestellt, wie zum Beispiel: „*War Ihnen vor Ihrem Besuch bewusst, dass das Gesäuse ein Nationalpark*

ist?“, „*Welche Rolle spielt die Schutzkategorie Nationalpark für Ihren heutigen Besuch?*“ und, ob der Befragte oder die Befragte das Gebiet auch besuchen würde, wenn es kein Nationalpark wäre?

Anschließend folgten zwei Fragen über den Stellenwert der Natur und die Naturverbundenheit, welche die Befragten in einer Skala von 1 „gar keinen Stellenwert“, „gar nicht verbunden“ bis 10 „sehr großen Stellenwert“, „sehr stark verbunden“ bewerten konnten. Im Fragebogen wurden 13 verschiedene Hauptmotive für den Besuch im Nationalpark Gesäuse aufgelistet, davon sollte nur ein Hauptmotiv von der befragten Person ausgewählt werden. Um zu sehen, welche Aktivitäten die befragte Person schon im Nationalpark Gesäuse ausgeübt hatte, wurden 10 verschiedene Freizeitaktivitäten aufgelistet. Diese mussten dann von der befragten Person nach der Anzahl „nie“, „1-5x“, „6-10x“, „11-20x“ oder „>20x“ angekreuzt werden.

b) Störungsbewusstsein

Die erste Frage dieses Themenblockes befasste sich mit der Einschätzung der Störwirkung von 18 Aktivitäten auf Wildtiere. Die befragte Person wurde gebeten, den Störeinfluss der aufgelisteten Aktivität auf einer 5-teiligen Skala („sehr gering“ bis „sehr stark“) zu bewerten. Die BesucherInnen wurden weiters aufgefordert, neun aufgelistete Wildtierarten, die im Nationalpark Gesäuse vorkommen, nach dem Ausmaß bzw. Stärke ihrer Störung auf einer 5-teiligen Antwortskala (von „sehr gering“ bis „sehr stark“) zu bewerten. Es folgten Fragen über die Sichtung eines Wildtieres am Befragungstag, sowie bei vergangenen Besuchen. Wenn eine Sichtung eines Wildtieres am Befragungstag stattgefunden hat, wurde in Folge nach der Wildtierart und dem Ort der Sichtung im Nationalpark gefragt, sowie ob die befragte Person gerne mehr Wildtiere sehen würde.

Um zu ermitteln, wie hoch das aktuelle und generelle Störungsbewusstsein der BesucherInnen war, wurden Fragen gestellt wie: „*Glauben Sie, dass im Allgemeinen die Wildtiere im Nationalpark Gesäuse durch Freizeitaktivitäten der Besucher gestört werden?*“, „*Glauben Sie, dass Sie durch Ihre heutige Aktivität Wildtiere gestört/beunruhigt haben?*“, welche die Befragten mit „Ja, sehr stark“, „Ja“, „Kaum“ oder „Nein“ beantworten konnten. Ergänzend wurde bei Ja-Antworten die Frage nach dem Grund der Beunruhigung gestellt.

c) Störfaktoren

Um Störungen durch andere BesucherInnen am Befragungsort zu ermitteln, wurde allgemein gefragt, ob sich der Besucher oder Besucherin schon einmal im Nationalpark Gesäuse gestört gefühlt hat?; bei einer Ja - Antwort wurde auch nach dem Grund der Störung gefragt. Des Weiteren wurde erhoben, wie die BesucherInnen generell das Besucheraufkommen, sowie das am Befragungstag vorkommende Besucheraufkommen im Nationalpark empfinden und ob sie glauben, dass durch den Naturschutz die Nutzung des Gesäuses für Erholungssuchende eingeschränkt wird.

Um negative Verhaltensweisen anderer Besucher erheben zu können, wurden acht verschiedene Störfaktoren (Begleitung mit Hunde, Hunde ohne Leine, Hinterlassen von Müll, Hundekot, rücksichtsloses Vorbeifahren von Mountainbikern, lautes Verhalten, Straßenlärm, Verlassen des Weges) aufgelistet, die jeweils angekreuzt werden konnten, wenn diese am Befragungstag zutrafen. In der Spalte „Sonstiges“ konnten zusätzliche negative Verhaltensweisen durch andere BesucherInnen des Nationalparks aufgenommen werden.

d) Gesundheit

In diesem Themenbereich ging es um die Einschätzung der gesundheitlichen Verfassung vor und nach dem Besuch im Nationalpark. Die BesucherInnen sollten diese in einer 10-teiligen Skala (von 1 „bin in einer sehr schlechten Verfassung“ bis 10 „bin in einer sehr guten Verfassung“) bewerten. Außerdem sollte der Stresslevel vor und nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse der Befragten mit Hilfe einer 10-teiligen Skala (von 1 „sehr gestresst“ bis 10 „überhaupt nicht gestresst“) ermittelt werden. Weitere Fragen betrafen die Erholbarkeit des Besuches im Nationalpark Gesäuse, sowie die Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit, die in einer 10-teiligen Skala bewertet werden konnten.

Im letzten Punkt dieses Themenblockes wurden die BesucherInnen gefragt, ob sie durch den Besuch im Nationalpark Gesäuse dem Alltag entfliehen konnten. Als Antwortmöglichkeiten standen „stimme voll zu“, „stimme eher zu“, „stimme eher nicht zu“ und „stimme nicht zu“ zur Auswahl.

e) Soziodemografische Daten

Der letzte Teil des Fragebogens widmete sich den soziodemografischen Daten der befragten Person. Ermittelt wurden die berufliche Tätigkeit, die höchste abgeschlossene Ausbildung, der Wohnort mit Ortsnamen und der Postleitzahl, sowie Geschlecht und Alter der befragten Person.

3.2.3 Auswertungsmethoden

Die erhobenen Daten wurden mit Hilfe des Software-Pakets IBM SPSS Statistics 26 (Statistical Package for Social Sciences) ausgewertet. Bevor die Auswertung durchgeführt werden konnte, mussten die einzelnen Variablen (Name, Typ, Spaltenformat, Dezimalstellen, Variablenlabel, Wertelabel, Fehlend, Spalten, Ausrichtung, Messniveau, Rolle) jeweils zu den einzelnen Fragen des Fragebogens definiert werden. Anschließend erfolgte die Kodierung der einzelnen Antwortmöglichkeiten, die vor Eingabe im SPSS in einem Codeplan im Excel abgespeichert wurden, um eine schnellere und einfachere Eingabe im SPSS unter der Variable „Wertelabel“ zu ermöglichen. Bei den offenen Fragen mussten die einzelnen Antworten der befragten Personen in Kategorien eingeteilt werden und in weiterer Folge wieder als Code/Zahl ausgedrückt werden.

Folgende Auswerteanalysen wurden in SPSS verwendet:

- Häufigkeitsanalyse
- Korrelationsanalyse (Pearson Korrelation/Rangkorrelation nach Spearman)
- Kreuztabelle mit Chi-Quadrat-Test bzw. Exakter Test nach Fisher
- Faktorenanalyse
- T-Test für unabhängige Stichproben
- T-Test bei verbundenen Stichproben
- Varianzanalyse
- Mediantest bei unabhängigen Stichproben

Das Signifikanzniveau wurde mit $p < 0,05$ festgelegt.

4 Ergebnisse

4.1 Soziodemografische Kriterien der befragten Personen

56 Prozent der befragten Personen waren männlich. Das Durchschnittsalter der befragten Personen lag bei 43 Jahren. Die 250 befragten Personen kamen aus acht verschiedenen Nationen: 82 Prozent waren ÖsterreicherInnen, 9 Prozent Deutsche, 3 Prozent BelgierInnen, 2 Prozent TschechInnen, 2 Prozent HolländerInnen, 2 Prozent Franzosen und Französischen, 0,4 Prozent SpanierInnen und SchwedInnen (siehe Tabelle 3). Von den 250 befragten Personen waren nur 10 Prozent (26 Personen) Einheimische der Nationalparkgemeinden (Admont mit den Ortsteilen Johnsbach und Weng, Landl mit dem Ortsteil Hieflau, St.Gallen). Die meisten BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse kamen aus der Steiermark (36 %), gefolgt von Niederösterreich (14 %), Wien (12 %) und Oberösterreich (12 %). Nur ein geringer Anteil von BesucherInnen war aus den restlichen Bundesländern. Die restlichen 18 Prozent kamen, wie schon zuvor erwähnt, vom Ausland (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Herkunft der befragten Personen (N = 250)

Herkunft	Häufigkeit	Anzahl in Prozent
Wien	30	12,0 %
Niederösterreich	36	14,4 %
Steiermark	89	35,6 %
Oberösterreich	30	12,0 %
Restliches Österreich	20	8,0 %
Ausland	45	18,0 %
Gesamt	250	100,0 %

Viele der Befragten waren beruflich Angestellte(r) (48 Prozent). Als zweitgrößte Gruppe waren die Pensionisten (12 Prozent) vertreten und an dritter Stelle die SchülerInnen und StudentInnen (11 Prozent). 44 Prozent gaben an, einen akademischen Abschluss an einer Universität oder Fachhochschule zu haben (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Zusammenfassung der soziodemografischen Kriterien der befragten Personen des Nationalparks Gesäuse

Durchschnittsalter		43	Herkunft	Frankreich	1,60 %
Frauenanteil in %		44,00 %		Niederlande	0,40 %
höchste abgeschlossene Ausbildung	kein Schulabschluss	1,60 %	berufliche Tätigkeit	Schweden	0,40 %
	Hauptschule/Polytechnische Schule	6,40 %		Beamte(r)	5,60 %
	Lehre	19,60 %		Angestellte(r)	48,40 %
	Matura	18,80 %		ArbeiterIn	8,40 %
	akademischer Abschluss	44,40 %		Selbstständige(r)	9,20 %
	Sonstiges	6,40 %		SchülerIn, StudentIn	10,80 %
Herkunft	Österreich	81,60 %		PensionistIn	12,00 %
	Belgien	8,80 %		Hausfrau/-mann	2,40 %
	Tschechien	2,80 %		Arbeitssuchende(r)	0,80 %
	Deutschland	2,40 %		Zivildienst, Bundesheer	1,20 %
	Spanien	2,00 %			

4.2 Besuchsbezogene Kriterien

Es lassen sich drei Nutzergruppen hinsichtlich der Aktivität am Befragungstag feststellen: 94 Prozent waren FußgängerInnen/WanderInnen, 3 Prozent RadfahrerInnen (inkl. Mountainbiker) und 3 Prozent KletterInnen (siehe Abbildung 2). 4 Prozent der FußgängerInnen bzw. WanderInnen waren mit einem Hund unterwegs. Die geringe Anzahl an befragten RadfahrerInnen und KletterInnen kann durch die gewählten Befragungsstandorte, sowie durch eine mangelnde Bereitschaft zur Unterbrechung ihrer

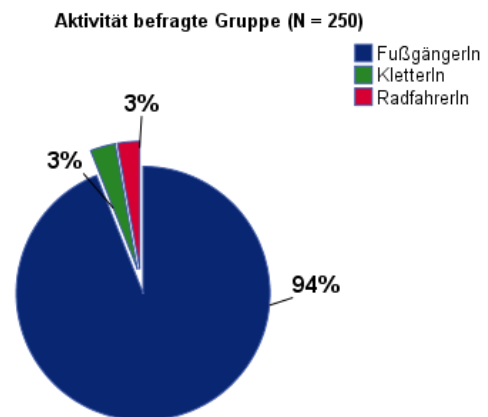


Abbildung 2: Verteilung der Aktivitäten der befragten Personen

Freizeitaktivität begründet werden. Die durchschnittliche Gruppengröße betrug 3,5 Personen, wobei 44 Prozent der befragten Personen zu zweit unterwegs waren. Die meisten BesucherInnen blieben über zehn Stunden im Nationalpark und 30 Prozent gaben an, dass sie das erste Mal im Nationalpark Gesäuse waren (siehe Tabelle 4). Zu den wichtigsten Hauptmotiven für die befragten NationalparkbesucherInnen zählten die sportliche Aktivität, die Zeit mit Familie und Freunden zu verbringen, die Erholung und das Natur- und Landschaftserlebnis. 86 Prozent der NationalparkbesucherInnen waren mit dem PKW, lediglich 6 Prozent waren zu Fuß, 6 Prozent mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Reisebus, Wohnmobil oder Motorrad und 3 Prozent mit dem Fahrrad in den Nationalpark Gesäuse angereist (siehe Tabelle 4). Fast die Hälfte der Befragten (45 %) besuchte mehr als zehn Mal innerhalb der letzten zwölf Monate den Nationalpark Gesäuse. 14 Prozent der befragten Personen, die nicht das erste Mal im Nationalpark waren, gaben an, den Nationalpark Gesäuse in den letzten zwölf Monaten kein einziges Mal besucht zu haben (siehe Abbildung 3).

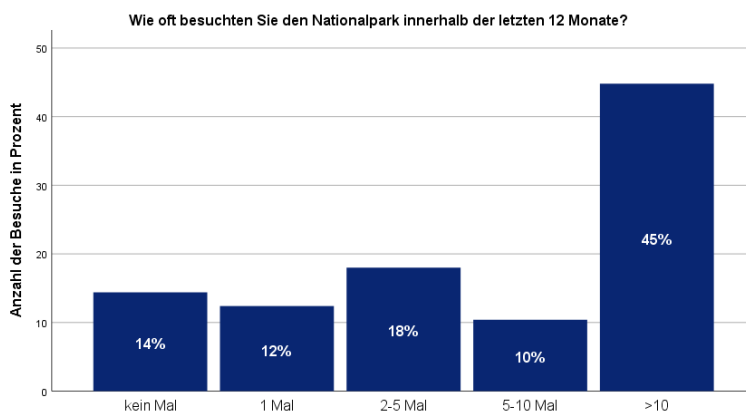


Abbildung 3: Besuche innerhalb der letzten 12 Monate (N = 250)

Es ergab sich somit bei den befragten Personen eine durchschnittliche Anzahl an Besuchen von 2,5 Besuchen innerhalb der letzten 12 Monate.

Tabelle 4: Zusammenfassung der besuchsbezogenen Kriterien der befragten Personen des Nationalparks Gesäuse

durchschnittliche Gruppengröße		3,5
Verkehrsmittel	mit dem PKW	85,6 %
	mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Reisebus, Wohnmobil, Motorrad	5,6 %
	mit dem Fahrrad	2,8 %
	zu Fuß	6,0 %
Hauptmotiv	sportliche Aktivität	32,8 %
	mit der Familie, Freunde etwas unternehmen	23,6 %
	Erholung	19,6 %
	Natur- und Landschaftserlebnis	14,8 %
	anderes Hauptmotiv	9,2 %
Erstbesucher		29,6 %
Aufenthaltsdauer	< 5 h	28,8 %
	5- 10 h	29,6 %
	> 10 h	41,6 %

Freizeitaktivitäten der NationalparkbesucherInnen

Die Auswertung der Frage „*Welche folgenden Aktivitäten haben Sie schon im Nationalpark Gesäuse ausgeübt?*“ zeigte, dass die häufigste Freizeitaktivität der NationalparkbesucherInnen das Spazieren gehen/Wandern auf markierten Wegen war. Die zweithäufigste Freizeitaktivität, die im Nationalpark Gesäuse ausgeübt wurde, waren Natur- und Tierbeobachtungen. 6,4 Prozent der befragten Personen gaben an, schon mehr als 20 Mal abseits von Wegen im Nationalpark Gesäuse unterwegs gewesen zu sein. Auch „Baden“ stellte eine beliebte Freizeitaktivität im Nationalpark Gesäuse dar. Im Gegensatz dazu wurden Freizeitaktivitäten wie Fischen zu 96 Prozent, Laufen zu 88 Prozent, Mountainbiken zu 86 Prozent und Bootfahren zu 84 Prozent von den befragten Personen nie ausgeübt (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: ausgeübte Freizeitaktivitäten der Befragten im Nationalpark Gesäuse (N = 250)

Freizeitaktivitäten	nie	1- 5x	6-10x	11-20x	> 20x
Spazieren gehen/Wandern auf markierten	6,8 %	52,8 %	7,6 %	7,2 %	25,6 %
Spazieren gehen/Wandern abseits der Wege	59,6 %	26,4 %	5,6 %	2,0 %	6,4 %
Radfahren	78,0 %	11,2 %	3,6 %	1,6 %	5,6 %
Klettern	66,8 %	21,2 %	5,2 %	2,0 %	4,8 %
Baden	74,4 %	17,6 %	1,6 %	0,4 %	6,0 %
Bootfahren (Raften, Kajak fahren)	83,6 %	14,0 %	0,4 %	0,0 %	2,0 %
Mountainbiken	86,0 %	8,4 %	1,6 %	1,6 %	2,4 %
Fischen	96,4 %	2,0 %	0,0 %	0,4 %	0,8 %
Laufen	87,6 %	7,2 %	1,2 %	0,8 %	3,2 %
Natur- und Tierbeobachtungen	54,8 %	30,0 %	5,2 %	2,8 %	7,2 %

4.3 Naturverbundenheit

Die Erhebung ergab, dass es sich um naturverbundene Menschen handelt. Fast die Hälfte der Befragten (45 %) hatte den höchsten Wert (10) an Naturverbundenheit und 24 Prozent den zweithöchsten Wert (9) auf der 10-teiligen Antwortskala angegeben. Nur 2 Personen (0,8 %) hatten sich als gar nicht naturverbunden eingestuft. Die Frage „*Welchen Stellenwert hat die Natur in Ihrer Freizeit*“ gab weitere Auskünfte über die Naturverbundenheit der BesucherInnen des Nationalparks. Für 52 Prozent hatte die Natur einen sehr hohen Stellenwert in ihrer Freizeit und wurde somit mit dem höchsten Wert 10 auf der 10 teiligen Skala eingestuft. Lediglich 3 Personen (1%) waren der Meinung, die Natur hat überhaupt keinen Stellenwert in ihrer Freizeit.

4.4 Nationalpark - Affinität

Die Fragen „*Welche Rolle spielt die Schutzkategorie für Ihren heutigen Besuch?*“, sowie „*Würden Sie das Gebiet heute auch besuchen, wenn es kein Nationalpark wäre?*“ gingen auf die Bedeutung der Schutzkategorie Nationalpark für die BesucherInnen ein.

Für 20 Prozent der befragten Personen spielte die Schutzkategorie Nationalpark für den Besuch im Nationalpark Gesäuse eine sehr große Rolle, für 38 Prozent der NationalparkbesucherInnen eine große Rolle. 22 Prozent der Befragten gaben an, dass die Schutzkategorie Nationalpark kaum eine Rolle für ihren Besuch im Gesäuse darstellt. Für 16 Prozent der NationalparkbesucherInnen spielte dies überhaupt keine Rolle für ihren Besuch. Den restlichen 4 Prozent war gar nicht klar, dass sie sich in einem Nationalpark aufhielten (siehe Tabelle 6).

Zur zweiten Fragen „*Würden Sie das Gebiet heute auch besuchen, wenn es kein Nationalpark wäre?*“ antworteten 96 Prozent der NationalparkbesucherInnen mit „ja“ und lediglich 4 Prozent der befragten Personen mit „nein“ und würden das Gesäuse nur besuchen, wenn es ein Nationalpark wäre.

Daraus ergaben sich laut Arnberger et al. (2012) drei verschiedene BesucherInnensegmente: „Explizite NationalparkbesucherIn“, „Interessierte NationalparkbesucherIn“ und „GebietsbesucherIn“. Die „Expliziten NationalparkbesucherInnen“ sind diejenigen, die eine hohe Nationalpark-Affinität aufweisen. Dabei handelte es sich nur um 3 Prozent der befragten Personen. Für diese spielte die Schutzkategorie Nationalpark eine sehr große oder große Rolle hinsichtlich ihres Besuchsziels. 55 Prozent wurden als „Interessierte NationalparkbesucherInnen“ eingestuft. Das sind diejenigen, die Interesse am Schutzstatus Nationalpark aufweisen, jedoch das Gebiet auch besuchen, wenn es kein Nationalpark wäre.

Das dritte BesucherInnensegment sind die „GebietsbesucherInnen“, für die der Nationalpark keinen Einfluss auf ihren Besuch hat. Sie würden das Gebiet auch besuchen, wenn es kein Nationalpark wäre. Somit sind sie die Gruppe mit der niedrigsten Nationalpark-Affinität.

Tabelle 6: BesucherInnensegmente aufgrund der Nationalpark-Affinität (N = 250), (eigene Darstellung, nach Arnberger et al. 2012, 52)

Der NP Gesäuse spielte... Würden Sie das Gebiet auch besuchen, wenn es keinen NP gäbe?	eine sehr große Rolle (20 %)	eine große Rolle (38 %)	kaum eine Rolle (22 %)	keine Rolle (16 %)	der NP war nicht bekannt (4 %)
	Explizite/r NationalparkbesucherIn: 3 % (n = 7)		GebietsbesucherIn: 38 % (n = 94)		
nein (4 %)	Interessierte/r NationalparkbesucherIn: 56 % (n = 139)				
ja (96 %)					

* NP= Nationalpark

4.5 Störungsbewusstsein der BesucherInnen

4.5.1 Störungsbewusstsein

65 Prozent der befragten Personen glaubten, dass Wildtiere im Allgemeinen durch Freizeitaktivitäten der BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse gestört werden. Nur 15 Prozent der befragten Personen im Nationalpark Gesäuse waren jedoch der Meinung, dass sie durch ihre eigene Freizeitaktivität Wildtiere am Tag der Befragung gestört oder beunruhigt hatten (siehe Abbildung 4).

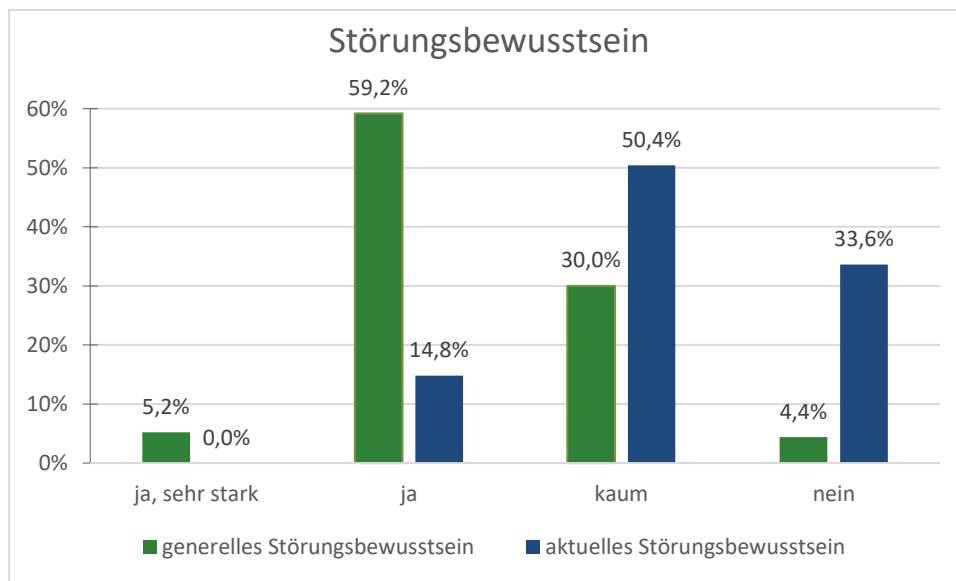


Abbildung 4: Störungsbewusstsein der befragten Personen (N = 250)

Eine Kreuztabelle mittels Chi Quadrat Test untersuchte, ob es einen Zusammenhang zwischen dem generellen und aktuellen Störungsbewusstsein der befragten Personen gab. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem generellen und aktuellen Störungsbewusstsein der befragten Personen ($p = 0,001$). Das heißt, jene Befragten, die der Meinung waren, am Befragungstag Wildtiere gestört zu haben, glaubten auch im Allgemeinen, dass Wildtiere durch Freizeitaktivitäten gestört werden (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Zusammenhang zwischen aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)

		aktuelles Störungsbewusstsein		Gesamt	Kreuztabelle
		kaum/nein	ja, sehr stark/ja		
generelles Störungsbewusstsein	kaum/nein	33,2 %	1,6 %	34,8 %	$\chi^2 = 11,052$ df = 1 p = 0,001
	ja, sehr stark/ja	51,8 %	13,4 %	65,2 %	
	Gesamt	85,0 %	15,0 %	100,0 %	

Die wenigen Befragten, die sich ihrer eigenen Störwirkung auf die Wildtiere bewusst waren, nannten als Gründe für die Störung von Wildtieren am häufigsten „Durchfahrt, Anreise mit dem PKW“, „Fluchtreaktionen der Wildtiere durch BesucherInnen“ und „Störung der Wildtiere durch die Anwesenheit der BesucherInnen“ (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Gründe für die Störung von Wildtieren (N = 250)

Gründe für die Störung von Wildtieren (n = 35)		
	Häufigkeit	Anzahl in Prozent
Durchfahrt, Anreise mit dem PKW	6	2,4
Fluchtreaktion der Wildtiere durch BesucherInnen	6	2,4
Störung durch Anwesenheit der BesucherInnen	5	2,0
Eindringen in Wildtierlebensräume	4	1,6
lautes Verhalten	3	1,2
Stress	2	0,8
Störung durch Freizeitaktivität	2	0,8
eingeschränkte Aktivität der Wildtiere	2	0,8
dauerhafte Störung ohne Wahrnehmung der Wildtiere	1	0,4
Störung der Wildtiere am Wanderweg	1	0,4
Unruhe	1	0,4
Wildtiere mit Nachwuchs	1	0,4
Begleitung mit Hund(e)	1	0,4
keinen Grund angeführt	215	86,0
Gesamt	250	100,0

Störung Wildtierarten

Die Auswertung der Frage „Welche der folgenden Wildtierarten werden Ihrer Meinung nach am stärksten gestört/beunruhigt?“ gab Auskunft über das Ausmaß der Störwirkung auf die einzelnen Wildtierarten. Die Befragten bewerteten die Störung auf Wildtierarten wie Rotwild, Rehwild, Gamswild, Auer- und Birkwild und Murmeltiere mit einer „mittleren Störung“ (~3 auf einer Skala von 1= sehr gering bis 5= sehr stark). Greif- und Wasservögel, der Biber und Hasen wurden mit einer „geringen Störung“ (~2 auf einer Skala von 1= sehr gering bis 5= sehr stark) bewertet (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Einschätzung der Störwirkung von Freizeitaktivitäten durch befragte Personen (N = 250), (1= sehr gering, 5= sehr stark)

Wildtierarten	Gesamt	FußgängerInnen	RadfahrerInnen	KletterInnen
Rotwild	2,95	2,98	2,86	2,38
Rehwild	2,90	2,92	2,86	2,25
Gamswild	2,89	2,92	2,71	2,25
Auerwild, Birkwild	2,79	2,82	2,43	2,38
Murmeltiere	2,63	2,67	2,29	2,00
Greifvögel	2,47	2,47	2,00	2,88
Wasservögel	2,44	2,46	2,43	1,88
Biber	2,41	2,43	2,57	1,75
Hasen	2,35	2,37	2,29	1,88

Mittels eines Mediantests bei unabhängigen Stichproben (k-Stichproben) wurde ermittelt, dass die Nutzergruppe KletterInnen das Ausmaß der Störwirkung auf die Wildtiergruppe Gamswild geringer einschätzen als FußgängerInnen und RadfahrerInnen ($p = 0,044$).

4.5.2 Zusammenhang Soziodemografie und Störungsbewusstsein

Alter

Mit Hilfe der Korrelation nach Spearman wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und dem generellen Störungsbewusstsein ermittelt ($p = 0,409$). Es zeigte sich jedoch ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter und dem aktuellen Störungsbewusstsein ($p = 0,039$). Das heißt, je jünger die befragten Personen waren, desto mehr glaubten sie, am Befragungstag Wildtiere gestört zu haben. (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Korrelation (Spearman-Rho) zwischen Alter und Störungsbewusstsein (N = 250)

Korrelationen		
		Alter
<i>aktuelles Störungsbewusstsein</i>	Korrelationskoeffizient	-,133*
	Sig. (2-seitig)	,039
	N	243
<i>generelles Störungsbewusstsein</i>	Korrelationskoeffizient	-,053
	Sig. (2-seitig)	,409
	N	243

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Herkunft

Wie in Tabelle 11 ersichtlich ist, hatte die Herkunft keinen signifikanten Zusammenhang mit dem aktuellen ($p = 0,132$) und generellen Störungsbewusstsein der befragten Personen ($p = 0,121$).

Tabelle 11: Zusammenhang zwischen Herkunft, aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)

Herkunft	aktuelles Störungsbewusstsein		generelles Störungsbewusstsein		Exakter Test nach Fisher/ aktuelles SB* - Herkunft	Kreuztabelle/ generelles SB* - Herkunft
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)		
Wien	2,8 %	8,5 %	9,3 %	2,0 %		
Niederösterreich	1,6 %	13,0 %	8,1 %	6,5 %		
Steiermark	7,3 %	28,7 %	21,9 %	14,2%	$x^2 = 7,927$ $p = 0,146$	$x^2 = 8,710$ $df = 5$
Oberösterreich	1,6 %	10,5 %	8,9 %	3,2 %		
Restliches Österreich	0,4 %	7,3 %	4,0 %	3,6 %		$p = 0,121$
Ausland	1,2 %	17,0 %	13,0 %	5,3 %		
Gesamt	14,8 %	85,0 %	65,2 %	34,8 %		

*SB= Störungsbewusstsein

Geschlecht

Mit Hilfe eines Chi Quadrat Tests wurde analysiert, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem aktuellen und generellen Störungsbewusstsein gab. Wie in Tabelle 12 ersichtlich, ließ sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem aktuellen und generellen Störungsbewusstsein feststellen ($p = 0,941$, $p = 0,672$). Somit hatte das Geschlecht keinen Einfluss auf das Störungsbewusstsein.

Tabelle 12: Zusammenhang zwischen Geschlecht, aktuellem und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)

Geschlecht	aktuelles SB		generelles SB		Kreuztabelle/ aktuelles SB* - Geschlecht	Kreuztabelle/ generelles SB* - Geschlecht
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)		
weiblich	6,1 %	37,7 %	30,0 %	13,8 %	$x^2 = 0,941$	$x^2 = 0,179$
männlich	8,9 %	47,4 %	35,2 %	21,1 %	$df = 1$	$df = 1$
Gesamt	15,0 %	85,0 %	65,2 %	34,8 %	$p = 0,332$	$p = 0,672$

*SB= Störungsbewusstsein

berufliche Tätigkeit

Wie in Kapitel 4.1 schon beschrieben, wurden mehrere Berufsgruppen analysiert. Aus Tabelle 13 geht hervor, dass die Berufsgruppe „Angestellte“ das höchste generelle Störungsbewusstsein aufwies (38,1 %). Alle anderen Berufsgruppen zeigten ein niedriges Störungsbewusstsein, das bei allen unter 10 Prozent lag (siehe Tabelle 13). Eine Kreuztabelle mittels Chi Quadrat Test zeigte, dass die berufliche Tätigkeit einen signifikanten Einfluss auf das generelle Störungsbewusstsein hatte ($p = 0,000$).

Tabelle 13: Zusammenhang zwischen beruflicher Tätigkeit und generellem Störungsbewusstsein (N = 250)

Beruf	generelles Störungsbewusstsein		Kreuztabelle
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	
Beamte(r)	3,7 %	2,0 %	
Angestellte(r)	38,1 %	11,1 %	$\chi^2 = 24,684$
ArbeiterIn	2,5 %	6,1 %	df = 6
Selbstständige(r)	4,1 %	4,9 %	p = 0,000
SchülerIn, StudentIn	7,0 %	3,7 %	
PensionistIn	7,4 %	4,9 %	
Sonstige	2,9 %	1,6 %	
Gesamt	65,6 %	34,4 %	

Ein exakter Test nach Fisher zeigte jedoch keinen signifikanten Zusammenhang zwischen aktuellem Störungsbewusstsein und der beruflichen Tätigkeit der befragten Personen ($p = 0,125$).

Ausbildung

Mit Hilfe einer Kreuztabelle (Chi Quadrat Test) wurde analysiert, ob es einen Zusammenhang zwischen der Ausbildung der befragten Personen und dem generellen Störungsbewusstsein gab. Die Tabelle 14 zeigt, dass Personen mit einem akademischen Abschluss das höchste generelle Störungsbewusstsein aufweisen. Personen mit geringer oder keiner Schulausbildung waren sich hingegen nur wenig bewusst, dass Wildtiere durch Freizeitaktivitäten gestört oder beunruhigt werden. Es lässt sich somit bestätigen, dass die Ausbildung das generelle Störungsbewusstsein signifikant beeinflusst ($p = 0,012$).

Tabelle 14: Zusammenhang Ausbildung und Störungsbewusstsein (N = 250)

Ausbildung	generelles Störungsbewusstsein		Kreuztabelle
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	
kein Schulabschluss	1,3 %	0,4 %	$\chi^2 = 14,739$ $df = 5$ $p = 0,012$
Hauptschule/Polytechnische Schule	3,8 %	2,9 %	
Lehre	9,2 %	11,3 %	
Matura	12,9 %	6,3 %	
akademischer Abschluss	34,2 %	11,3 %	
Sonstiges	4,6 %	2,1 %	

Ein exakter Test nach Fisher zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen aktuellem Störungsbewusstsein und der Ausbildung der befragten Personen ($p = 0,258$).

4.5.3 Zusammenhang besuchsbezogene Kriterien und Störungsbewusstsein

Nutzergruppe

Wie in Tabelle 15 ersichtlich, hatten FußgängerInnen das höchste generelle und aktuelle Störungsbewusstsein, welches durch den hohen Anteil an der Grundgesamtheit begründet wird. Es zeigte sich weiters, dass RadfahrerInnen und KletterInnen ihre Aktivität am Befragungstag nicht als störend gegenüber den Wildtieren empfanden (0 Prozent). Der exakte Test nach Fisher zeigte, dass die ausgeübte Erholungsaktivität (Nutzergruppe) keinen signifikanten Einfluss auf das aktuelle und generelle Störungsbewusstsein hatte (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Zusammenhang Nutzergruppe und Störungsbewusstsein (N = 250)

Nutzergruppe	aktuelles Störungsbewusstsein		generelles Störungsbewusstsein		Exakter Test nach Fisher/ generelles SB	Exakter Test nach Fisher/ aktuelles SB
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)		
FußgängerIn	15,0 %	78,9 %	62,3 %	31,6 %		
RadfahrerIn	0,0 %	2,8 %	1,6 %	1,2 %	$\chi^2 = 3,107$	$\chi^2 = 1,508$
KletterIn	0,0 %	3,2 %	1,2 %	2,0 %	$p = 0,214$	$p = 0,434$
Gesamt	15,0 %	85,0 %	65,2 %	34,8 %		

*SB= Störungsbewusstsein

Naturverbundenheit

Mit Hilfe einer Rangkorrelation nach Spearman wurde analysiert, ob naturverbundene Besucher und Besucherinnen ein signifikant höheres Störungsbewusstsein aufweisen als weniger naturverbundene NationalparkbesucherInnen. Weder das generelle noch das aktuelle Störungsbewusstsein zeigte einen signifikanten Zusammenhang mit der Naturverbundenheit der befragten Besucher und Besucherinnen (Tabelle 16).

Tabelle 16: Rangkorrelation nach Spearman: Zusammenhang zwischen Naturverbundenheit und Störungsbewusstsein (N = 250)

Korrelationen		
		Naturverbundenheit
aktuelles Störungsbewusstsein	Korrelationskoeffizient	-,018
	Sig. (2-seitig)	,775
	N	247
generelles Störungsbewusstsein	Korrelationskoeffizient	-,047
	Sig. (2-seitig)	,466
	N	247

Nationalpark-Affinität

Aufgrund der geringen Anzahl an Expliziten NationalparkbesucherInnen (siehe Kapitel 4.4) wurden diese mit den Interessierten NationalparkbesucherInnen zusammengelegt. Mit Hilfe einer Kreuztabelle (Chi Quadrat Test) wurde ermittelt, dass es keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Besuchersegmenten hinsichtlich ihres aktuellen und generellen Störungsbewusstsein gab (siehe Tabelle 17).

Tabelle 17: Zusammenhang zwischen Besuchersegmente und Störungsbewusstsein (N = 250)

Besuchersegmente	aktuelles Störungsbewusstsein		generelles Störungsbewusstsein		Kreuztabelle/ aktuelles SB	Kreuztabelle/ generelles SB
	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)	(ja, sehr stark/ja)	(kaum/nein)		
Explizite- und Interessierte NP-BesucherInnen	8,0 %	52,3 %	39,2 %	21,1 %	$x^2 = 0,628$ $df = 1$ $p = 0,428$	$x^2 = 0,021$ $df = 1$ $p = 0,884$
GebietsbesucherInnen	6,8 %	32,9 %	26,2 %	13,5 %		
Gesamt	14,8 %	85,2 %	65,4 %	34,6 %		

*SB= Störungsbewusstsein

**NP= Nationalpark

4.5.4 Einschätzung der Störwirkung von ausgewählten Aktivitäten

Die interviewten Personen wurden im Zuge der Befragung gebeten, 18 Aktivitäten hinsichtlich ihres Störeinflusses auf Wildtiere im Nationalpark Gesäuse von sehr geringem (1) bis sehr starkem Einfluss (5) zu bewerten. Die Aktivitäten „Hunde ausführen ohne Leine“, „Spazieren gehen abseits der Wege“ und „Waldarbeiten“ wurden von den befragten Personen mit der größten Störwirkung bewertet. Innerhalb der drei Nutzergruppen lässt sich kein signifikanter Unterschied in der Einschätzung der Störwirkung erkennen (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18: Einschätzung der Störwirkung von aufgelisteten Freizeitaktivitäten (N = 250), (1= sehr gering, 5= sehr stark)

Aktivitäten	Gesamt	FußgängerInnen	RadfahrerInnen	KletterInnen
Hund ausführen ohne Leine	3,96	3,94	4,43	4,25
Spazieren gehen/Wandern abseits der Wege	3,43	3,44	3,57	3,25
Waldarbeiten	3,33	3,36	3,57	2,25
Mountainbiken	3,27	3,30	3,29	2,63
Wildbestandsregulierungen	3,11	3,11	3,00	3,00
Radfahren	2,97	2,99	3,00	2,38
Skitouren gehen	2,85	2,86	3,00	2,38
Canyoning	2,70	2,70	3,43	2,00
Hund ausführen mit Leine	2,67	2,68	2,71	2,50
Fischen	2,60	2,61	3,14	2,00
Bootfahren (Raften, Kajak fahren)	2,54	2,57	2,29	2,13
Klettern	2,50	2,52	2,71	1,63
Forschungstätigkeiten	2,36	2,35	2,86	2,25
Laufen	2,28	2,27	2,57	2,38
Baden	2,25	2,27	2,43	1,50
Spazieren gehen/Wandern auf markierten Wegen	2,17	2,16	2,00	2,63
Natur- und Tierbeobachtungen	1,99	2,00	1,86	1,75
Fotografieren	1,86	1,87	1,86	1,50

Mit Hilfe eines Mediantests bei unabhängigen Stichproben (k-Stichproben) wurde ermittelt, dass die Nutzergruppe KletterInnen den Störeinfluss auf Wildtiere durch ihre eigene Erholungsaktivität geringer einschätzen als FußgängerInnen oder RadfahrerInnen ($p = 0,011$ siehe Abbildung 5). Bei den beiden anderen Nutzergruppen FußgängerInnen und RadfahrerInnen konnte kein signifikanter Zusammenhang bestätigt werden (Wandern auf Wegen: $p = 0,192$, Wandern abseits der Wege: $p = 0,280$, Radfahren $p = 0,213$ siehe Abbildung 6, Abbildung 7, Abbildung 8).

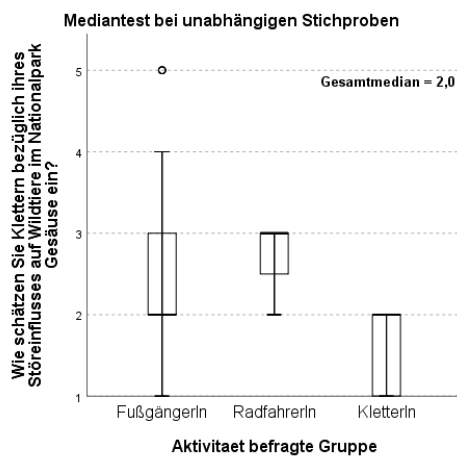


Abbildung 5: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Klettern der drei Nutzergruppen (N = 250)

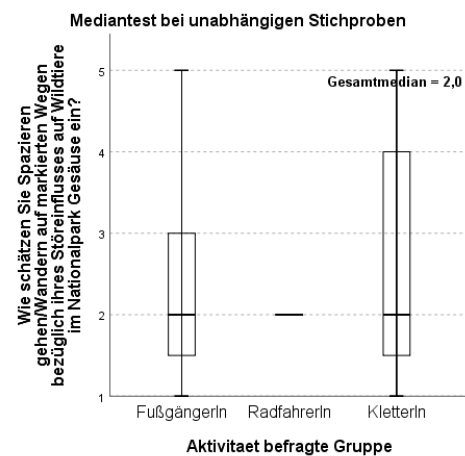


Abbildung 6: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Wandern auf Wegen der drei Nutzergruppen (N = 250)

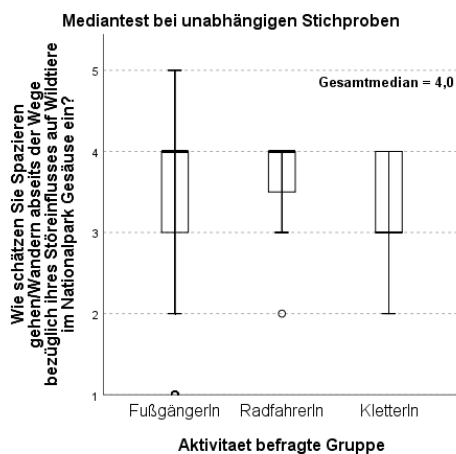


Abbildung 7: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Wandern abseits der Wege der drei Nutzergruppen (N = 250)

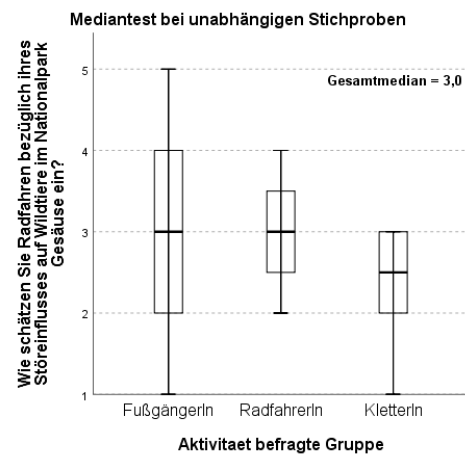


Abbildung 8: Einschätzung der Auswirkung der Freizeitaktivität Radfahren der drei Nutzergruppen (N = 250)

Mit Hilfe der Faktorenanalyse (Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax; KMO = 0,847; erklärte Varianz: 64,5 %) wurden die 18 Freizeitaktivitäten in fünf Gruppen hinsichtlich ihrer ähnlichen Störwirkung eingeteilt. Faktor 1 beinhaltet Sommersportarten wie Baden, Canyoning, Bootfahren und Laufen. Bei Faktor 2 geht es um die Auswirkungen von Hunden mit und ohne Leine. Faktor 3 beschreibt Landnutzungsarten wie etwa Waldarbeiten, Fischen und Wildbestandsregulierungen. Der 4. Faktor stellt Aktivitäten mit einer hohen Störwirkung dar wie Radfahren, Spazieren gehen abseits von Wegen, Mountainbiken, Klettern und Skitourengehen. Die letzte Gruppe Faktor 5 beinhaltet „sanfte Aktivitäten“ wie Fotografieren, Natur- und Tierbeobachtungen, Forschungstätigkeiten und Spazieren gehen auf markierten Wegen (siehe Tabelle 19).

Tabelle 19: Faktorenanalyse der Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Wildtiere (N = 250); Koeffizienten unter 0,40 unterdrücken, (Varimax-Rotation)

Freizeitaktivitäten	Faktor 1: Sommersport- arten $\bar{x} = 0,692$	Faktor 2: Hunde $\bar{x} = 0,768$	Faktor 3: Landnutzungs- arten $\bar{x} = 0,710$	Faktor 4: Aktivitäten mit hohem Störfaktor $\bar{x} = 0,685$	Faktor 5: sanfte Aktivitäten $\bar{x} = 0,636$
Baden	0,596				
Canyoning	0,837				
Bootfahren	0,853				
Laufen	0,483				
Hunde mit Leine		0,726			
Hunde ohne Leine		0,810			
Waldarbeiten			0,635		
Fischen			0,629		
Wildbestands- regulierungen			0,867		
Radfahren				0,744	
Spazieren gehen abseits der Wege				0,715	
Mountainbiken				0,698	
Klettern				0,603	
Skitourengehen				0,666	
Fotografieren					0,716
Natur- und Tierbeobachtungen					0,762
Forschungstätigkeiten					0,449
Spazieren gehen auf Wege					0,617

KMO = 0,847

4.5.5 Sichtungen von Wildtieren

42 Prozent der 250 befragten Personen gaben an, am Befragungstag ein Wildtier gesehen zu haben; 55 Prozent hatten ein Wildtier bei ihrem letzten Besuch im Nationalpark Gesäuse gesehen (siehe Tabelle 20, Tabelle 21).

Tabelle 20: Sichtung eines Wildtieres am Befragungstag (N = 247)

Haben Sie heute schon ein Wildtier gesehen?		
	Häufigkeit	Gültige Prozente
Nein	142	57,5 %
Ja	105	42,5 %
Gesamt	247	100,0 %

Tabelle 21: Sichtung von Wildtieren an den letzten Besuchen (N = 245)

Haben Sie bei Ihren letzten Besuchen ein Wildtier gesehen?		
	Häufigkeit	Gültige Prozente
Nein	109	44,5 %
Ja	136	55,5 %
Gesamt	245	100,0 %

Die häufigsten Wildtierarten, die am Befragungstag gesehen wurden, sind: Gämse, Hasen und Greifvögel. Nur wenige Personen gaben an, einen Dachs, einen Frosch oder Schlangen gesehen zu haben (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22: Sichtung von Wildtierarten am Befragungstag (N = 247)

Wildtierart	Anzahl an Sichtungen
Gams	66
Eichelhäher	4
Ringelnatter	1
Reh	8
Murmeltier	4
Kreuzotter	3
Greifvogel	10
Dachs	1
Hase	12
Frosch	2

4.6 Störwirkung

4.6.1 Einschränkung der Erholungsnutzung im Gesäuse

Die Frage „Glauben Sie, dass durch den Naturschutz die Nutzung des Gesäuses für Erholungssuchende eingeschränkt wird?“ wurde von 43 Prozent der Befragten mit der Antwortmöglichkeit „kaum“ beantwortet. Ein klares „nein“ wurde von 42 Prozent ausgewählt. 14 Prozent der befragten Personen waren der Meinung, dass die Erholungsnutzung durch den Naturschutz im Gesäuse eingeschränkt wird. Nur 2 Personen (0,8 Prozent) glaubten, dass durch den Naturschutz die Erholungsnutzung im Gesäuse sehr stark eingeschränkt wird (siehe Tabelle 23).

Tabelle 23: Einschränkung der Erholungsnutzung im NP Gesäuse (N = 247)

Glauben Sie, dass durch den Naturschutz die Nutzung des Gesäuses für Erholungssuchende eingeschränkt wird?		
	Häufigkeit	Gültige Prozente
Nein	104	42,1 %
Kaum	107	43,3 %
Ja	34	13,8 %
Ja, sehr stark	2	0,8 %
Gesamt	247	100,0 %

4.6.2 Generelles und wahrgenommenes Besucheraufkommen

Des Weiteren wurde den Befragten eine Frage nach dem generellen Besucheraufkommen im Nationalpark Gesäuse gestellt. Wie in Abbildung 9 ersichtlich ist, wurde im Allgemeinen das Besucheraufkommen als angenehm (57 Prozent) eingestuft, jedoch waren 30 Prozent der Befragten der Meinung, dass zu viele oder viele BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse unterwegs waren. Im Gegensatz zu den anderen vier Befragungsstandorten empfanden die Befragten am Befragungsstandort „Hesshütte“, es würden allgemein zu viele (2,7 %) oder viele BesucherInnen (40,5 %) im Nationalpark Gesäuse unterwegs sein.

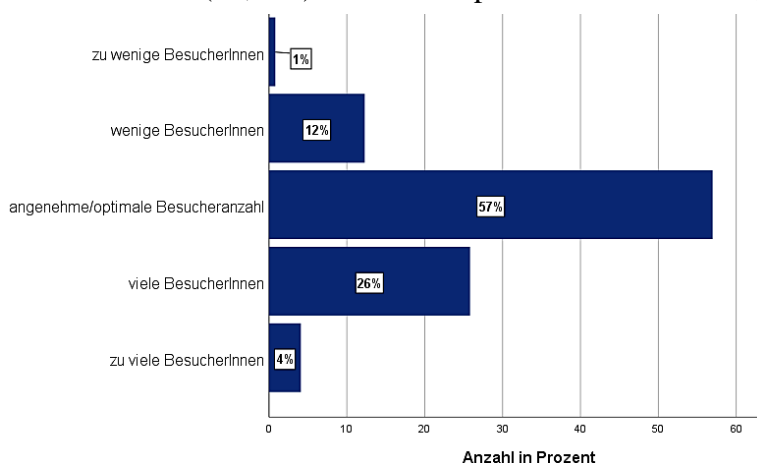


Abbildung 9: Generelles Besucheraufkommen (N = 250)

Darüber hinaus wurde eine Frage bezüglich des Besucheraufkommens am Befragungstag gestellt: „Wie empfinden Sie das heutige Besucheraufkommen im Nationalpark Gesäuse?“. 55 Prozent der befragten Personen fanden das Besucheraufkommen am Befragungstag angenehm/optimal. 25 Prozent der Befragten fanden, dass zu wenige oder wenige BesucherInnen am Tag der Befragung im Nationalpark Gesäuse waren. Nur zwei Prozent gaben ein zu hohes Besucheraufkommen und 18 Prozent ein hohes Besucheraufkommen an (siehe Abbildung 10). Bei den Befragungsstandorten „Hesshütte“ (33,8 % von gesamt 74 Personen) und „Parkplatz Ebnerklamm“ (25,7 % von gesamt 35 Personen) fanden die befragten Personen, dass zu viele, oder viele BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse unterwegs waren.

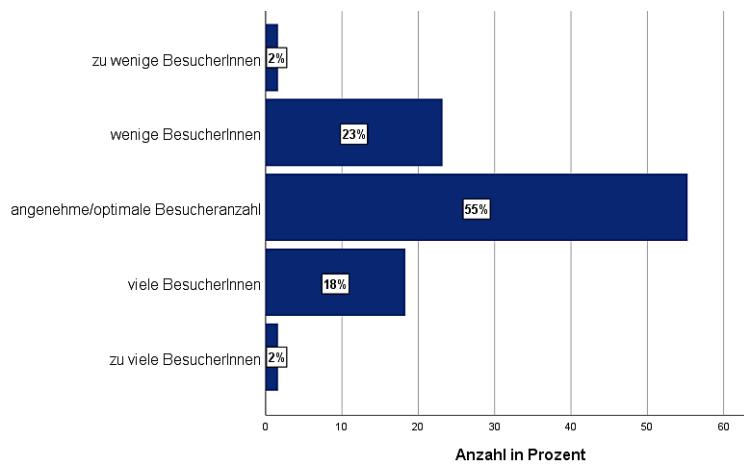


Abbildung 10: Besucheraufkommen am Befragungstag (N = 250)

4.6.3 Wahrgenommene Störfaktoren

Auf die Frage, ob sich die Befragten schon einmal durch andere BesucherInnen gestört gefühlt hatten, gaben 29 Prozent die Antwortmöglichkeit „Ja“ an. Die häufigsten Gründe dafür waren: lautes Verhalten der BesucherInnen (15,6 %), Vermüllung (6,0 %), hohes Besucheraufkommen (3,2 %) und negatives Verhalten der Mountainbiker (2 %) (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24: Wahrgenommene Störfaktoren anderer BesucherInnen (N = 250)

wahrgenommene Störfaktoren	Anzahl in Prozent (Mehrfachantworten)
lautes Verhalten	15,6 %
Vermüllung	6,0 %
Mountainbiker	2,0 %
Motorradlärm	0,4 %
hohes Besucheraufkommen	3,2 %
absichtlicher Steinwurf	1,6 %
Fäkalien	1,2 %
zu hoher Ehrgeiz	1,2 %
Begleitung mit Hunde	1,6 %
Wildcamper	1,2 %

4.6.4 Negative Verhaltensweisen am Befragungstag

Das Hinterlassen von Müll (30 %), die Begleitung von Hund/e ohne Leine (16 %), Hund/e mit Leine (8 %), Hundekot (12 %), sowie lautes Verhalten anderer BesucherInnen wurden von den NationalparkbesucherInnen am Befragungstag als negativ wahrgenommen (siehe Tabelle 25).

Tabelle 25: Negative Verhaltensweisen von BesucherInnen im NP Gesäuse (N = 250)

negative Verhaltensweisen	Anzahl in Prozent (Mehrfachantworten)
Begleitung mit Hund/e	7,6 %
Hunde ohne Leine	15,6 %
Hinterlassen von Müll	30,0 %
Hundekot	12,0 %
rücksichtsloses Verhalten von Mountainbikern	4,0 %
lautes Verhalten	15,6 %
Straßenlärm	9,6 %
Verlassen des Weges	10,8 %
unvorsichtige AutofahrerInnen	0,8 %
Fäkalien	1,2 %
rücksichtsloses Verhalten von E-Bikern	0,4 %

4.7 Gesundheitliche Wohlbefinden der Befragten

Mit Hilfe des T-Tests für verbundene Stichproben wurde ermittelt, ob es einen signifikanten Unterschied vor sowie nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse hinsichtlich der gesundheitlichen Verfassung der befragten Personen gab. Die Tabelle 26 zeigt, dass sich eine signifikante gesundheitliche Verbesserung der BesucherInnen ergab ($p = 0,000$). Zusätzlich zeigt sich, dass die befragten Personen ihren Stresslevel nach dem Besuch geringer einschätzten, als vor dem Besuch im Nationalpark Gesäuse. Es ergab sich somit ein signifikanter Unterschied vor und nach dem Besuch hinsichtlich des Stresslevels ($p = 0,000$).

Des Weiteren wurde untersucht, ob der Besuch im Nationalpark Gesäuse erholsam für die Befragten war. Ergeben hat sich ein erholsamer Besuch mit einem Mittelwert von 2,78 (1= sehr erholsam, 5= gleich geblieben, 10= überhaupt nicht erholsam) für die befragten Personen. Die Frage „Haben Sie das Gefühl, dass der Aufenthalt im Nationalpark Gesäuse Ihnen geholfen hat, Ihre Konzentrationsfähigkeit zu erhöhen?“ wurde auf einer 10-teiligen Skala mit durchschnittlich 4 (1= ja, sehr gut, 5= gleich geblieben, 10= nein, überhaupt nicht) von den Befragten bewertet. Somit hatten die befragten Personen das Gefühl, dass sich ihre Konzentrationsfähigkeit durch den Besuch im Nationalpark ein wenig gesteigert hatte (siehe Tabelle 26).

Tabelle 26: Gesundheitliches Wohlbefinden der befragten Personen (N = 250), gesundheitliche Verfassung: (1= bin in einer sehr schlechten Verfassung, 10= bin in einer sehr guten Verfassung), Stresslevel: (1= sehr gestresst, 10= überhaupt nicht gestresst), Erholsamkeit: (1= sehr erholsam, 10= überhaupt nicht erholsam), Konzentrationsfähigkeit: (1= ja, sehr gut, 10= nein, überhaupt nicht)

	Mittelwert	T-test für verbundene Stichproben
gesundheitliche Verfassung vor dem Besuch	8,24	p = 0,000
gesundheitliche Verfassung nach dem Besuch	8,59	
Stresslevel vor dem Besuch	7,30	p = 0,000
Stresslevel nach dem Besuch	8,25	
Erholsamkeit	2,78	
Konzentrationsfähigkeit	4,39	

Geschlecht – Stresslevel

Mit Hilfe des T-Tests bei unabhängigen Stichproben wurde getestet, ob es einen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern und dem eingeschätzten Stresslevel nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse gab. Es zeigte sich, dass sich Frauen (8,66) durch den Besuch im Nationalpark Gesäuse signifikant mehr erholen konnten als Männer (7,92) (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27: Zusammenhang zwischen Geschlecht und dem Stresslevel nach dem Besuch (N = 250), (1=sehr gestresst, 10=überhaupt nicht gestresst)

T-Test bei unabhängigen Stichproben			
Geschlecht	weiblich	männlich	
Mittelwerte	8,66	7,92	
Stresslevel - Geschlecht	t = 2,691	df = 243,975	p = 0,008

Naturverbundenheit – gesundheitliche Verfassung nach dem Besuch

Mit Hilfe einer Rangkorrelation nach Spearman wurde analysiert, ob es einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Naturverbundenheit der befragten BesucherInnen und ihrer gesundheitlichen Verfassung nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse gab. Es zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang ($r_s = 0,234$, $p = 0,000$). Das bedeutet, desto naturverbundener die BesucherInnen waren, desto höher war die Verbesserung ihrer subjektiven gesundheitlichen Verfassung.

5 Diskussion der Ergebnisse und Empfehlungen

5.1 Soziodemografische Kriterien im Vergleich mit anderen Studien

Geschlecht

Bei den befragten Personen handelte es sich um 56 Prozent Männer und 44 Prozent Frauen. Vergleicht man dies nun mit anderen Studien in Schutzgebiete in Österreich und Deutschland (siehe Tabelle 28) so fällt auf, dass der Anteil an männlichen Befragten deutlich höher lag als jener der Frauen. Auffallend ist weiters, dass bei Befragungen, die im Winter stattfanden, wie zum Beispiel von Sterl et al. (2010) oder von Oberlechner und Schitter (2010), der Männeranteil noch um einiges höher lag als im Sommer. Vermuten lässt dieses Ergebnis, dass Frauen Sommersportarten den Wintersportarten vorziehen.

Tabelle 28: Vergleich der Geschlechterverteilung von anderen Studien mit aktueller Befragung

Geschlecht	Hennig & Großmann (2008)	Sterl et al. (2010)	Oberlechner & Schitter (2010)	Arnberger et al. (2012)	Hirschall et al. (2012)	Arnberger et al. (2014)	Saukel (2015)	aktuelle Befragung
	NP* <i>Berchtesgarden/ Salzburger Kalkhochalpen</i>	NP* Gesäuse	NP* Gesäuse	NP* Gesäuse	Biosphären- park Wienerwald	NP* Donau- Auen	NP* Gesäuse	NP* Gesäuse
<i>männlich</i>	68 %	77 %	82 %	60 %	90 %	52 %	68 %	56 %
<i>weiblich</i>	32 %	23 %	18 %	40 %	10 %	48 %	32 %	44 %

*NP= Nationalpark

Alter

Das Durchschnittsalter der befragten Personen lag bei 43 Jahren. Die Studie von Sterl et al. (2010) aus dem Nationalpark Gesäuse berechnete ein sehr ähnliches Durchschnittsalter von 45,1 Jahren im Winter. Zwei Jahre später, in einer Studie von Arnberger et al. (2012), lag das Durchschnittsalter bei 47 Jahre. Eine Sommerbefragung von Arnberger et al. von 2014 wiesen noch ein höheres Durchschnittsalter (50,8 Jahre) aus. Vergleicht man das Durchschnittsalter der aktuellen Befragung mit dem Österreichischen Durchschnittsalter von 42,8 Jahre im Jahr 2019, so war kein Altersunterschied zu erkennen (Statistik Austria 2019). Zudem muss erwähnt werden, dass es bei der aktuellen Befragung eine Altersgrenze (> 15 Jahre) gab.

Bildung

44 Prozent der befragten Personen gaben an, einen akademischen Abschluss an einer Universität oder Fachhochschule und 19 Prozent eine Matura zu haben. Bei vergangenen Befragungen im Nationalpark Gesäuse lag der Anteil an Personen mit akademischen Abschluss zwischen ~20-40 Prozent; mit Matura bei circa 20 Prozent (Arnberger et al. 2012, Sterl et al. 2010, Gschoderer 2008, Saukel 2015). So lag der Bildungsgrad bei der aktuellen Befragung geringfügig höher als bei den vergangenen Befragungen.

Herkunft

Bei der aktuellen Befragung wurden neben Personen aus Österreich TeilnehmerInnen aus sieben weiteren Nationalitäten befragt, die einen Gesamtanteil von 18 Prozent ausmachten. Bei anderen Studien aus dem Nationalpark Gesäuse und Donau-Auen zeigten sich viel geringere Anteile an Personen, die aus dem Ausland kamen (siehe Tabelle 29). Auch der Anteil an Personen aus der Steiermark fiel bei der aktuellen Befragung höher aus als bei den Studien von Sterl et al. (2010), Arnberger et al. (2014) und Saukel (2015). Der Anteil an Einheimischen mit 10 Prozent blieb wie bei der Studie von Saukel (2015) gleich.

Tabelle 29: Vergleich der Herkunft der befragten Personen aus anderen Schutzgebieten

Herkunft	Gschoderer (2008)	Sterl et al. (2010)	Arnberger et al. (2014)	Saukel (2015)	aktuelle Befragung
	NP Gesäuse	NP Gesäuse	NP Donau-Auen	NP Gesäuse	NP Gesäuse
<i>Wien</i>	24,0 %	9,1 %	51,0 %	12,0 %	12,0 %
<i>Niederösterreich</i>	10,0 %	28,2 %	41,0 %	33,0 %	14,4 %
<i>Steiermark</i>	40,0 %	27,1 %	1,0 %	24,0 %	35,6 %
<i>Oberösterreich</i>	18,0 %	33,3 %	1,5 %	26,0 %	12,0 %
<i>Restliches Österreich</i>	4,0 %	/	1,4 %	3,0 %	8,0 %
<i>Ausland</i>	3,0 %	/	3,0 %	3,0 %	18,0 %
<i>Einheimische</i>	24,3 %	7,0 %	/	10,0 %	10,0 %

5.1 Besuchsbezogene Variablen im Vergleich mit anderen Studien

Gruppengröße

Die durchschnittliche Gruppengröße betrug 3,5 Personen, wobei 44 Prozent der befragten Personen zu zweit unterwegs waren. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit anderen Studien aus dem Nationalpark Gesäuse, dem Nationalpark Donau-Auen und dem Bioshärenpark Wienerwald (Hirnschall 2012, Arnberger 2012, Saukel 2015, Arnberger et al. 2014)

ErstbesucherInnen und Aufenthaltsdauer

30 Prozent der befragten Personen gaben an, dass sie das erste Mal im Nationalpark Gesäuse waren. Dies ist ein deutlich höherer Wert als bei Saukel (2015) mit nur 8 Prozent ErstbesucherInnen im Nationalpark Gesäuse oder bei der Befragung von Arnberger et al. (2014) mit 13 Prozent ErstbesucherInnen des Nationalparks Donau-Auen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der befragten Personen im Nationalpark Gesäuse betrug 12 Stunden, wobei nicht näher darauf eingegangen wurde, ob die Befragten im Nationalpark über Nacht blieben oder nicht. Vergleicht man die Aufenthaltsdauer der BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse mit der im Nationalpark Donau-Auen, so stellte man fest, dass die BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse viel länger bleiben als im Nationalpark Donau-Auen (siehe Tabelle 30). Begründen lässt sich dies damit, dass das Gesäuse viel mehr Berghütten und Übernachtungsmöglichkeiten für die SchutzgebietsbesucherInnen anbietet und der Nationalpark Donau-Auen mehr ein Tagesausflugsziel für viele BesucherInnen darstellt.

Tabelle 30: Vergleich der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer des Nationalparks Gesäuse und des Nationalparks Donau-Auen

	Sterl et al. (2006)	Sterl et al. (2008)	Arnberger et al. (2012)	Arnberger et al. (2014)	aktuelle Befragung
	NP Donau-Auen	NP Donau-Auen	NP Gesäuse	NP Donau-Auen	NP Gesäuse
Durchschnittliche Aufenthaltsdauer in Stunden	4 h	1-2 h	6 h	2,7 h	12 h

Verkehrsmittel

Die Befragung ergab, dass das wichtigste Beförderungsmittel der PKW (86 Prozent) zur Anreise in den Nationalpark Gesäuse für die BesucherInnen war. Das zeigte sich auch bei anderen Befragungen des Nationalparks Gesäuses, bei welchen auch das Auto als Hauptanreisemittel hervorging (siehe Tabelle 31).

Der hohe MIV-Anteil (Motorisierter Individualverkehr) lässt sich durch die Abgelegenheit des Nationalparks Gesäuse erklären und daher ist dieser mit den öffentlichen Verkehrsmitteln nur sehr schwer erreichbar. Der Nationalpark Gesäuse bietet ein Sammeltaxi für den Transport der NationalparkbesucherInnen an, um von den umliegenden Bahnhöfen ins Gesäuse gebracht zu werden. Da das Sammeltaxi jedoch nur von Mai bis Oktober und erst ab 8 Uhr gebucht werden kann, ist die Nutzung für viele Bergsteiger zu spät (Nationalpark Gesäuse GmbH 2020b). Für viele SkitourengeherInnen besteht in den Wintermonaten leider keine Abholmöglichkeit und eine Anreise ist daher mit der umfangreichen Ausrüstung quasi nur mit dem Auto möglich.

Tabelle 31: Vergleich des Anreisemittels der befragten Personen aus anderen Studien

Verkehrsmittel	Sterl et al. (2008)	Arnberger et al. (2012)	Arnberger et al. (2014)	aktuelle Befragung
	NP Donau-Auen	NP Gesäuse	NP Donau-Auen	NP Gesäuse
PKW	64,0 %	90,0 %	68,1 %	85,6 %
Fahrrad	/		20,0 %	2,8 %
zu Fuß	28,0 %	8,0 %	8,2 %	6,0 %
öffentlichen Verkehrsmitteln	8,0 %	1,0 %	3,0 %	1,6 %
Reisebus	/	/	/	0,4 %
Sonstiges	/	/	0,5 %	3,6 %

Nutzergruppe

Wie bei der Studie von Arnberger et al. (2012) wurde auch bei der aktuellen Befragung ein sehr hoher Anteil an Wanderern bzw. SpaziergängerInnen (94 Prozent) ermittelt. Wie auch im Nationalpark Donau-Auen zeigte sich, dass Spaziergehen oder Wandern die beliebtesten Freizeitaktivitäten sind (Arnberger et al. 2014). Weitere Nutzergruppen bei der aktuellen Befragung im Gesäuse waren RadfahrerInnen und Mountainbiker (3 Prozent) und KletterInnen (3 Prozent). Bei der Befragung von Arnberger et al. (2012) ergab sich eine weitere wichtige Nutzergruppe im Nationalpark Gesäuse: die Rafter. Im Winter lag jedoch der Fokus bei den NationalparkbesucherInnen im Gesäuse auf den Skitourengehen (Arnberger et al. 2009, Saukel 2015, Sterl et al. 2010).

Die Personengruppen in Begleitung von Hunden mit 4 Prozent fiel bei der aktuellen Befragung viel geringer aus als jene bei der Befragung von Sterl et al. (2008) mit 20 Prozent im Nationalpark Donau-Auen. Dies bestätigt auch eine weitere Studie von Arnberger et al. (2014) bei dieser auch ein Fünftel der befragten BesucherInnen mit einem oder mehreren Hunden im Nationalpark Donau-Auen unterwegs waren. Der Nationalpark Donau-Auen zählt somit zu einem sehr attraktiven Ausflugsziel für viele HundebesitzerInnen, da die Donau-Auen auch für kurze Spaziergänge mit Hunden zum Gassi gehen genutzt werden (Arnberger et al. 2014).

Hauptmotive

Bei der aktuellen Befragung zählten die sportliche Aktivität, die Erholung und das Natur- und Landschaftserlebnis zu den wichtigsten Gründe für den Besuch im Nationalpark Gesäuse. Ein Vergleich mit der Befragung aus dem Nationalpark Donau-Auen zeigte ähnliche Besuchsmotive wie die Erholung, das Landschafts- und Naturerlebnis und die Gesundheit. Die sportliche Aktivität hat jedoch für die Befragten im Nationalpark Donau-Auen (7. Stelle) weniger Bedeutung gehabt als für die befragten Personen im Nationalpark Gesäuse (1. Stelle).

5.2 Störungsbewusstsein

Störungsbewusstsein und ihre beeinflussenden Faktoren

- Hypothese 1: Soziodemografische Kriterien (das Alter, die Herkunft, das Geschlecht, die berufliche Tätigkeit, die Ausbildung), sowie die Nutzergruppe prägen das Störungsbewusstsein der BesucherInnen.

Die Faktoren Alter, berufliche Tätigkeit und Ausbildung der Befragten zeigten einen signifikanten Einfluss auf das Störungsbewusstsein. Das Geschlecht, die Herkunft und die Nutzergruppe waren Faktoren, die jedoch keinen Einfluss auf das Störungsbewusstsein der BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse nahmen. Diese Ergebnisse decken sich auch mit der Studie von Le Corre et al. (2013) in Frankreich, in der ebenfalls die Faktoren Alter und die Berufsgruppe das Störungsbewusstsein der Erholungssuchenden beeinflussten. Somit kann die Hypothese aufgrund der Ergebnisse der aktuellen Befragung nur teilweise bestätigt werden.

Zusätzlich belegen andere Studien, dass die Art der ausgeübten Erholungsaktivität (Nutzergruppe) auch das Störungsbewusstsein beeinflussen kann (Taylor & Knight 2008, Le Corre 2013, Cole 1993). So zeigte eine Befragung von Taylor und Knight (2008) auf Antelope Island in den USA, dass die Nutzergruppen WanderInnen und MountainbikerInnen ein höheres Störungsbewusstsein aufweisen, als die Nutzergruppe ReiterInnen. Le Corre et al. (2013)

erwähnt des Weiteren, dass die demografischen und sozioökonomischen Kriterien stark mit dem Umweltbewusstsein der Erholungssuchenden zusammenhängen. Somit hat der Faktor Umweltbewusstsein auch einen Einfluss auf das Störungsbewusstsein der Erholungssuchenden.

Aktuelles und generelles Störungsbewusstsein

- Hypothese 2: Das aktuelle Störungsbewusstsein der NationalparkbesucherInnen ist deutlich niedriger als das generelle Störungsbewusstsein.

Die aktuelle Befragung im Sommer wies ein hohes generelles, jedoch ein niedriges aktuelles Störungsbewusstsein der NationalparkbesucherInnen auf: 65 Prozent der befragten Personen glaubten, dass Wildtiere generell durch Freizeitaktivitäten der BesucherInnen im Nationalpark Geräusche gestört wurden. Nur 15 Prozent der befragten Personen im Nationalpark glaubten, dass sie am Tag der Befragung Wildtiere durch ihre eigene Freizeitaktivität gestört oder beunruhigt hatten. Auch im Nationalpark Donau-Auen zeigte sich ein hohes generelles Störungsbewusstsein der befragten KanufahrerInnen: 75 Prozent der befragten BootfahrerInnen meinten, dass generell durch die Anwesenheit von Erholungssuchenden die Tiere negativ beeinträchtigt werden (Sterl et al. 2006, 105).

Eine weitere Sommerbefragung im Nationalpark Donau-Auen ergab ein höheres generelles als aktuelles Störungsbewusstsein: 40 Prozent der befragten Personen waren sich bewusst, dass Freizeitsportler im Allgemeinen Wildtiere stören, jedoch waren nur 12 Prozent der Meinung, dass sie am Tag der Befragung Wildtiere durch ihre eigene Freizeitaktivität gestört oder beunruhigt hatten (Sterl et al. 2008,141).

Ähnliche Ergebnisse zum Störungsbewusstsein zeigten sich auch in der Studie von Le Corre et al. (2013), in der Bretagne, Frankreich: 66 Prozent der Befragten waren der Meinung, dass BesucherInnen im Allgemeinen negative Auswirkungen auf einheimische Vögel haben könnten und nur 17 Prozent der befragten Personen glaubten, dass sich ihre eigene Anwesenheit am Befragungstag negativ auf die Wasservögel auswirkte.

Somit sind sich Erholungssuchende im Allgemeinen bewusst, dass sie negative Auswirkungen auf Wildtiere haben können, sie selbst werten sich jedoch als nicht störend auf die Wildtiere (Orsini & Newsome 2005, Taylor & Knight 2003, Marzano & Dandy 2012, Hirnschall et al. 2012, Sterl et al. 2006). Dadurch lässt sich die Hypothese bestätigen, dass das aktuelle Störungsbewusstsein der NationalparkbesucherInnen deutlich niedriger ist als das generelle Störungsbewusstsein.

- Hypothese 3: BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse schätzen den Störeinfluss ihrer eigenen Erholungsaktivität auf Wildtiere geringer ein als die Aktivitäten anderer BesucherInnen.
-

Die Einschätzung unterschiedlicher Freizeitaktivitäten bezogen auf den Störeinfluss auf Wildtiere, deckt sich teilweise mit der Literatur. Bei der aktuellen Befragung wurden die Aktivitäten „*Hunde ausführen ohne Leine*“, „*Spaziergehen abseits der Wege*“, „*Waldarbeiten*“ und „*Mountainbiken*“ mit der größten Störwirkung auf Wildtiere von den befragten Personen bewertet. Die Literatur bestätigt den großen Störeinfluss der Hunde auf die Wildtiere (Sterl et al. 2008, 136, Parsons et al. 2016, 75, Cole 1993, 111). Ebenso wurde das Mountainbiken als Aktivität mit einer mittel bis starken Störwirkung auf die Wildtiere bewertet. Das entspricht etwa den Erkenntnissen der Literatur, dass Mountainbiken ein starkes Störereignis bei den Wildtiere hervorruft (Böck 2019, Ingold 2005, 329). Wassersportarten wie Canyoning, Raften, und Kajakfahren wurden mit einem mittleren Störeinfluss von den befragten Personen bewertet. In der Literatur werden jedoch Wassersportarten, die häufig betrieben werden, als stark störend für Tierarten eingeschätzt (Schneider-Jacoby 2001, 51, Ingold 2005, 343).

Die Studie von Sterl et al. (2008) zeigte weiters, dass es Unterschiede hinsichtlich der Einschätzung der Störwirkung zwischen den befragten ExpertenInnen und den NationalparkbesucherInnen gab. So bewerteten die befragten ExpertInnen viele der aufgelisteten Freizeitaktivitäten wie zum Beispiel „*Hunde ausführen*“, „*Wandern abseits der Wege*“, „*Radfahren abseits der Wege*“, „*Forschungstätigkeiten*“, „*Baden*“ und „*Fischen*“ mit einer höheren Störwirkung als die befragten NationalparkbesucherInnen (Sterl et al. 2008). Dieses Ergebnis verdeutlicht nochmals, dass Störungen durch Freizeit- und Erholungssuchende und ihre Auswirkungen auf Wildtiere im Gegensatz zu Vegetations- und Bodenschäden nur sehr schwer zu untersuchen und festzustellen sind (Cole 1993).

Freizeitsportler machen andere Nutzergruppen für Störungen an Wildtiere verantwortlich, anstatt ihrer eigenen Freizeitaktivität eine hohe Störwirkung zuzuschreiben (Taylor & Knight 2003, 957, Sterl et al. 2008). Dies deckt sich nur teilweise mit den Ergebnissen der aktuellen Studie: die Nutzergruppe KletterInnen schätzte den Störeinfluss ihrer eigenen Erholungsaktivität auf Wildtiere geringer ein als FußgängerInnen oder RadfahrerInnen. Für die zwei letztgenannten Nutzergruppen konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Zudem konnte festgestellt werden, dass jene Befragten, die der Meinung waren, am Befragungstag Wildtiere gestört zu haben (aktuelles Störungsbewusstsein), auch

glaubten im Allgemeinen, dass Wildtiere durch Freizeitaktivitäten im Nationalpark Gesäuse gestört werden (generelles Störungsbewusstsein).

- Hypothese 4: Naturverbundene BesucherInnen weisen ein höheres Störungsbewusstsein auf, als weniger naturverbundene BesucherInnen.

Bei der aktuellen Studie konnte nicht bestätigt werden, dass naturverbundene Besucher und Besucherinnen ein höheres Störungsbewusstsein aufweisen. Des Weiteren konnte nicht belegt werden, dass Explizite- und Interessierte NationalparkbesucherInnen ein signifikant höheres aktuelles und generelles Störungsbewusstsein als die GebietsbesucherInnen hatten.

Studien bestätigen jedoch, dass naturverbundene Menschen mehr Bezug zu Tieren haben, sich mehr um die Umwelt sorgen, diese durch Zugehörigkeit zu Umwelt- oder Naturschutzorganisationen unterstützen oder selbst als Umweltaktivist tätig sind. Sie verbringen mehr Zeit in der Natur, befassen sich gerne mit Natur- und Umweltthemen und zeigen ein stärkeres Umweltverhalten (Nisbet et al. 2009, 726, Steiner 2016, 60). Somit bestätigt sich, dass die Naturverbundenheit das Verhalten und die Einstellung von Erholungssuchenden in der Natur beeinflussen kann (Mayer & Frantz 2004). Ebenso bestätigt die Studie von Steiner (2016), dass je ausgeprägter die ökozentrische Einstellung von befragten Personen war, desto stärker war ihre Wahrnehmung an Wildtieren in der Natur.

5.3 Gesundheit

- Hypothese 5: Ein Besuch im Nationalpark Gesäuse wirkt sich positiv auf die gesundheitliche Verfassung der Besucher und Besucherinnen aus.
- Hypothese 6: Ein Besuch im Nationalpark Gesäuse senkt den Stresslevel der Besucher und BesucherInnen.

Die aktuelle Studie zeigte, dass sich die subjektive gesundheitliche Verfassung der befragten Besucher und Besucherinnen durch den Besuch im Nationalpark Gesäuse signifikant verbesserte. Zudem zeigte sich ein signifikanter Unterschied vor und nach dem Besuch im Nationalpark, hinsichtlich der Einschätzung des Stresslevels bei den befragten Personen. Dies deckt sich auch mit den Erkenntnissen aus der Literatur, die belegen, dass ein Aufenthalt in der Natur zu positiven Gesundheitseffekten führen kann. Zum einen wird das physische Wohlbefinden des Erholungssuchenden durch verstärkte Bewegung in der Natur verbessert, zum anderen lassen sich positive Effekte auf das psychische und mentale Wohlbefinden des Erholungssuchenden, wie zum Beispiel eine verbesserte Konzentration und

Aufmerksamkeitsfähigkeit, eine Stressminderung, eine Verringerung psychischer Belastungen, etc., belegen (Hartig et al. 2003, Mao et al. 2012, Beil & Hanes, 2013, Wallner et al. 2018, Li et al. 2008).

Neben der physischen und psychischen Ebene des Wohlbefindens lassen sich auch auf der sozialen Ebene positive Effekte, wie eine Förderung von sozialen Kontakten und Netzwerken, eine Stärkung von sozialer Integration und einem gegenseitigen Austausch von Naturerfahrungen innerhalb einer Gruppe, nachweisen (Jay & Schram 2009, Sommerhalder & Rodewald 2009, 3, Cervinka et al. 2014, 35-36).

Diese positiven Effekte können auch durch weitere Studien bestätigt werden (Arnberger et al. 2018, Hansmann et al. 2007): Ergebnisse der Studie von Arnberger et al. (2018) zeigen positivere psychische Gesundheitseffekte, wie eine erhöhte Aufmerksamkeitsfähigkeit, eine Stressreduktion, sowie ein verbessertes Wohlbefinden bei den Befragten aufgrund ihrer Aufenthalte auf Wiesen und am Gebirgsfluss im Vergleich zum städtischen Untersuchungsstandort. Die Studie von Hansmann et al. (2007) bestätigt ebenso erholsame Effekte der Erholungssuchenden. 52 Prozent der Befragten gaben an, dass ihre Kopfschmerzen durch den Wald- und Parkbesuch deutlich abnahmen. Zusätzlich reduzierte sich bei 87 Prozent der befragten Personen deutlich ihr Stresslevel und bei 40 Prozent nahm das Gefühl, gut ausbalanciert zu sein, erheblich zu. Somit kann die Hypothese bestätigt werden.

- Hypothese 7: Naturverbundene BesucherInnen zeigen eine bessere gesundheitliche Verfassung nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse.

Bei der aktuellen Studie zeigte sich, dass naturverbundene BesucherInnen eine signifikant bessere gesundheitliche Verfassung nach dem Besuch im Nationalpark Gesäuse hatten. Dieses Ergebnis lässt sich auch in der Literatur wiederfinden. Naturverbundene Menschen weisen eine bessere Vitalität, ein erhöhtes psychologisches Wohlbefinden, eine positivere Selbsteinschätzung, sowie erhöhte Glücksgefühle auf. Menschen mit hoher Vitalität fühlen sich energievoller und weniger erschöpft. Auch diejenigen, die ein hohes psychologisches Wohlbefinden aufweisen, bewerten ihr Leben als sinnvoll und zufrieden (Cervinka et al. 2012, 383-384, Capaldi et al. 2014, 1). Somit kann die Hypothese bestätigt werden.

5.4 Resümee

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde mittels einer Befragung im Nationalpark Gesäuse das Störungsbewusstsein der Besucher und Besucherinnen auf Wildtiere analysiert. Zudem wurde der Einfluss des Nationalparks auf das gesundheitliche Wohlbefinden der Erholungssuchenden untersucht. Die Ergebnisse dieser Arbeit machen deutlich, dass sich mehr als die Hälfte der befragten Personen bewusst waren, dass im Allgemeinen Wildtiere durch Freizeitaktivitäten der BesucherInnen im Nationalpark Gesäuse gestört oder beunruhigt werden. Es zeigte sich aber auch, dass sich nur wenige NationalparkbesucherInnen im Klaren waren, dass sie selbst durch ihre eigene Freizeitaktivität Wildtiere am Befragungstag gestört hatten. Die wenigen Befragten, die sich bewusst über ihre eigene Störwirkung auf die Wildtiere waren, begründeten ihre Einschätzung am häufigsten mit *„Durchfahrt, Anreise mit dem PKW“*, *„Fluchtreaktionen der Wildtiere durch BesucherInnen“* und *„Störung der Wildtiere durch die Anwesenheit der BesucherInnen“*. Somit sind sich BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse im Allgemeinen bewusst, dass Erholungsaktivitäten negative Auswirkungen auf Wildtiere haben können, sie selbst werten sich jedoch als nicht störend auf die Wildtiere. Es stellte sich zusätzlich heraus, dass jene Befragten, die der Meinung waren, am Befragungstag Wildtiere gestört zu haben (aktuelles Störungsbewusstsein), glaubten, dass Wildtiere generell durch Freizeitaktivitäten gestört werden.

Aus der Datenerhebung ging weiters hervor, dass die Faktoren Alter, Ausbildung und berufliche Tätigkeit das Störungsbewusstsein der NationalparkbesucherInnen beeinflussen. So zeigte sich, dass je jünger die befragten Personen waren, desto mehr glaubten sie, am Befragungstag Wildtiere gestört zu haben. Zudem hatten Personen mit einem akademischen Abschluss und Personen aus der Berufsgruppe *„Angestellte/r“* das höchste Störungsbewusstsein auf Wildtiere. Das Geschlecht, die Herkunft und die Nutzergruppe waren Faktoren, die jedoch keinen Einfluss auf das Störungsbewusstsein der BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse nahmen. Somit sollte gerade die ältere Bevölkerungsgruppe über mögliche Auswirkungen von Freizeitaktivitäten informiert werden, um somit ein höheres Bewusstsein und zudem ein erhöhtes Verständnis für Schutz- und Lenkungsmaßnahmen im Nationalpark zu bekommen.

Die Studie konnte nicht bestätigen, dass naturverbundene Besucher und Besucherinnen ein signifikant höheres Störungsbewusstsein aufweisen als weniger naturverbundene NationalparkbesucherInnen. Des Weiteren konnte nicht belegt werden, dass Besucher und BesucherInnen mit einer hohen Nationalpark-Affinität (siehe Kapitel 4.4) ein signifikant höheres aktuelles und generelles Störungsbewusstsein hatten. Somit wäre es sinnvoll, gerade

die Personen, die sehr viel in der Natur unterwegs sind, aufzuklären, welche Probleme bestimmtes Verhalten in der Natur bei den Wildtieren hervorrufen kann.

Freizeitaktivitäten wie Hunde ausführen ohne Leine, Spaziergehen abseits der Wege, Waldarbeiten und Mountainbiken sind von den befragten Personen mit der größten Störwirkung auf Wildtiere beurteilt worden. Zudem konnte festgestellt werden, dass die Nutzergruppe KletterInnen ihre eigene Erholungsaktivität auf Wildtiere geringer einschätzen als die zwei anderen Nutzergruppen FußgängerInnen und RadfahrerInnen. Dieser signifikante Zusammenhang konnte jedoch nicht für die zwei letztgenannten Nutzergruppen festgestellt werden. Somit kann teilweise bestätigt werden, dass BesucherInnen des Nationalparks Gesäuse den Einfluss ihrer eigenen Erholungsaktivitäten im Vergleich zu Aktivitäten anderer Nutzergruppen geringer einschätzen. Für zukünftige Befragungen wäre eine größere Nutzergruppenvielfalt mit einer höheren Stichprobenanzahl pro Nutzergruppe zu empfehlen, um die Vergleichbarkeit zwischen diesen zu steigern. Es wären somit Befragungen mit den Nutzergruppen wie zum Beispiel BootfahrerInnen, Badegästen, Angelnde und WassersportlerInnen sinnvoll, um feststellen zu können, wie diese Gruppen ihre eigenen Aktivitäten auf Wildtiere einschätzen. Interessant wäre hierbei noch die Einschätzung der Nutzergruppe Hundeausführende, wie diese das Ausführen von Hunden im Nationalpark Gesäuse auf die Störwirkung der Wildtiere einschätzen würden. Des Weiteren wären Experteninterviews mit ForstwartInnen, BiologInnen, LandschaftsplanerInnen und Rangern des Nationalparks Gesäuse empfehlenswert, um zu sehen, ob es Unterschiede, hinsichtlich ihrer Bewertung der Störwirkung einzelner Freizeitaktivitäten, zu den BesucherInnen gibt.

Abschließend zeigte sich bei der Untersuchung, dass ein Besuch im Nationalpark Gesäuse das subjektive Wohlbefinden von Besuchern und Besucherinnen verbessern kann. Weiters wurde belegt, dass nach dem Besuch im Nationalpark der Stresslevel der befragten Personen gesunken war. Die Ergebnisse beruhen bei der aktuellen Studie nur auf Einschätzungen der befragten Personen. Um diese Ergebnisse auf umfassender Ebene darstellen zu können, braucht es Messungen der physischen Gesundheit, beispielweise der Pulsrate und des Blutdrucks der Befragten vor und nach dem Besuch des Nationalparks.

5.5 Empfehlungen für den Nationalpark Gesäuse

Viele SchutzgebietbesucherInnen sind sich über die Auswirkungen ihrer eigenen Freizeitaktivitäten auf Wildtiere im Nationalpark Gesäuse kaum bewusst. Zur Stärkung des Bewusstseins der NationalparkbesucherInnen braucht es Wissen und Information für die Besucher und Besucherinnen. Bewusstseinsbildung und Kommunikation sind Maßnahmen, um die Auswirkungen der Freizeitaktivitäten zu minimieren, ein erhöhtes Verständnis für diese Maßnahmen der NationalparkbesucherInnen zu erzielen, um ihr Verhalten zu verbessern (Sterl et al. 2008, 141, Signer et al. 2018, 6, Taylor & Knight 2003, 962). Die Informations- und Kommunikationsmaßnahmen müssen konkret, verständlich und zielgerichtete Nachrichten enthalten (Cremer-Schulte et al. 2017, 70). Sterl et al. (2008) empfehlen Informationen über die Auswirkungen verschiedener Freizeitaktivitäten auf Wildtiere in regionalen Zeitungen, an Informationstafeln, aber auch durch Ranger im Nationalpark Gesäuse zu vermitteln. Es sollte den NationalparkbesucherInnen bewusst gemacht werden, welche Probleme bestimmte Verhaltensweisen verursachen und wie sie sich verhalten können, um die Auswirkungen zu minimieren (Marzano & Dandy 2012, 27, Cole 1993, 120). Die Wissensvermittlung vor Ort durch Ranger oder Freiwillige ist laut Cremer-Schulte et al. (2017) erfolgreicher als Informationen in Printmedien oder im Internet. Somit wäre eine vermehrte Anwesenheit von Rangern im Gelände des Nationalparks Gesäuse zu empfehlen.

Betreffend der Bewusstseinsbildung bietet beispielsweise der Alpenverein Projekte der Natur- und Waldpädagogik für Kinder und Jugendliche an, um schon den Kindern ein sensibles und naturverträgliches Verhalten in der Natur nahezubringen (Kapelari 2016, 11). Diesbezüglich wird bereits vom Nationalpark Gesäuse ein umfangreiches Programm für Schulklassen, Kinder und Jugendgruppen aller Altersklassen angeboten (Nationalpark Gesäuse GmbH 2020a). Hier würden sich Exkursionen oder Workshops gut eignen, das Thema der Störung von Wildtieren an Kindern und Jugendlichen zu übermitteln.

Um eine höhere Sensibilität für ein wildtierfreundliches Verhalten und eine höhere Akzeptanz von Besucherlenkungsmaßnahmen der SchutzgebietsbesucherInnen zu erzielen, können Kampagnen helfen, SchutzgebietsbesucherInnen positiv zu beeinflussen. Das zeigen wichtige erfolgreiche Kampagnen der Schweiz, Österreichs oder Deutschlands wie zum Beispiel die Initiativen „RespektWildtiere“, „Bewusstswild“ des Vereins Wildwege e.V. und „RespektierdeineGrenzen“ (Suchant 2017, 9, Kopp et al. 2017, 32).

Bei der aktuellen Befragung gaben 40 Prozent der NationalparkbesucherInnen an, Wanderwege zu verlassen. Mehrere Autoren (Cole 1993, Signer et al. 2018, Kopp et al. 2017) empfehlen somit natürliche Hindernisse, beispielsweise Baumstämme (Totholz), Felsen, große Asthaufen, oder eine dichte Strauchschicht entlang der Wanderwege zu platzieren, um Erholungssuchende daran zu hindern, in sensible Bereiche der Wildtiere zu gelangen.

Um besonders sensible und störungsanfällige Tierarten vor Störungen zu schützen, sind räumliche Bereiche wie Wildruhezonen notwendig (Signer et al. 2018, 6, Suchant 2017, 8, Kopp et al. 2017, 32). Diese Zonen sind charakterisiert durch Maßnahmen, die ein eingeschränktes Betreten, ein Wegegebot, eine Leinenpflicht für Hunde sowie spezielle Vorschriften während Brut- und Aufzuchszeiten beinhalten (Kopp et al. 2017, 32).

Vor der Umsetzung dieser Maßnahmen raten Signer et al. (2018) und Arnberger (2015) zu einer Nutzungsanalyse bzw. Besuchermonitoring. Diese zeigen auf, wo, wann und welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden und wo sich wichtige Wildtierlebensräume befinden. Dadurch werden räumlich-zeitliche Überlappungen erkannt, um somit Konflikte zwischen Erholungssuchenden und Wildtieren zu verringern (Signer et al. 2018, 6).

Der Großteil der NationalparkbesucherInnen kam zur Ausübung ihrer sportlichen Aktivitäten bzw. um Zeit mit Familie und Freunden im Nationalpark Gesäuse zu verbringen (siehe Tabelle 4). Dabei spielte das Interesse am Nationalpark Gesäuse nur eine untergeordnete Rolle. Expeditionen mit Rangern, Ausstellungen, Veranstaltungen im Nationalpark, sowie Nationalparkpräsenz bei regionalen Märkten wären Möglichkeiten, um das Interesse an dem Nationalpark mit all ihren Besonderheiten zu erhöhen.

Der Nationalpark Gesäuse ist ein wichtiger Erholungsort für viele Besucher und Besucherinnen. Um das Schutzgebiet mit seiner besonderen Artenvielfalt weiterhin zu bewahren und die positiven Gesundheitseffekte für die BesucherInnen aufrecht zu erhalten, ist ein umfassendes Gebietsmanagement notwendig. Dabei soll der Mensch nicht außer Acht gelassen werden, sondern soll aktiv miteinbezogen werden. Es braucht Schutz-, Lenkungs- und Bildungsmaßnahmen, um ein Miteinander zwischen Mensch und Wildtiere zu ermöglichen. Nur wenn wir uns verantwortungsbewusst in der Natur verhalten und gesetzte Maßnahmen akzeptieren, kann ein Miteinander funktionieren.

6 Literatur

Abraham, A., Sommerhalder, K., Bolliger-Salzmann, H., Abel, T. (2007): Landschaft und Gesundheit. Das Potential einer Verbindung zweier Konzepte. Universität Bern. Bern.

Allen, T. D. & Kiburz, K. M. (2012). Trait mindfulness and working-family balance among working parents: The mediating effects of vitality and sleep quality. *Journal of Vocational Behavior*, 80, 372-379.

Arnberger, A., Eder, R., Taczanowska, K., Tomek, H., Frey-Roos, F., Mural, G., Nopp-Mayr, U., Zohmann, M. (2011): Recreation impacts on wildlife in the UNESCO biosphere reserve "Untere Lobau" in Vienna. In: Fialova, J., Public recreation and landscape protection - hand in hand? - Conference proceedings, Mendel University in Brno, 110-114.

Arnberger, A. (2013): Besuchermanagement aus internationaler Sicht – Ein Überblick über Forschungen und Anwendungen. In: Clivaz, C., Rupf, R. & Siegrist, D. (Hg.): *Visiman. Beiträge zu Besuchermonitoring und Besuchermanagement in Parks in naturnahen Erholungsgebieten*. Schriftenreihe des Instituts für Landschaft und Freiraum Nr. 10. Rapperswil: HSR Hochschule für Technik Rapperswil.

Arnberger, A., Eder, R. & Alex, B. (2009): Besuchermonitoring im Nationalpark Gesäuse 2008. Studie im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Wien: Universität für Bodenkultur.

Arnberger, A., Eder, R., Alex, B., Sterl, P. & Burns, R.C. (2012): Relationships between national-park affinity and attitudes towards protected area management of visitors to the Gesäuse National Park, Austria. *Forest Policy and Economics*, 19, 48-55.

Arnberger, A., Eder, R., Preisel, H., Ebenberger, M. (2014): Stimmigkeit des Nationalparkerlebnisses aus Sicht der BesucherInnen des Nationalparks Donau-Auen. Studie im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen GmbH. Wien: Universität für Bodenkultur Wien.

Arnberger, A. (2015): Lenkung von Besucherströmen aus Sicht der Erholungsplanung. Ein Überblick. In: Egger, R. & Luger, K. (Hg.): *Tourismus und mobile Freizeit: Lebensformen, Trends, Herausforderungen*. Norderstedt: BoD-Verlag, 281-298.

- Arnberger, A., Eder, R., Alex, B., Ebenberger, M., Hutter, H., Wallner, P., Bauer, N., Zaller, J., Frank, T. (2018): Health-related effects of short stays at mountain meadows, a river and an urban site—results from a field experiment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 2647, 1-19.
- Barth, S. (1998): Die schriftliche Befragung. Online unter: <https://www.hb.fh-muenster.de/opus4/frontdoor/index/index/docId/489>. Gesehen am: 27.10.2019.
- Bauer, N. (2010): Gesundheit und Erholung in Wald und Landschaft – ein Rückblick. *Schweizerische Zeitung für Forstwesen*, 161(3), 120–125.
- Beil, K., & Hanes, D. (2013): The influence of urban natural and built environments on Physiological and Psychological Measures of stress— a Pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(4), 1250–1267.
- Bergmann, H. H. & Wille, V. (2001): Flüchten oder gewöhnen? – Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. *Störungsökologie Laufener Seminarbeiträge* 1, 17–21.
- Boldt, A. (2011): Ruh ist überlebenswichtig – Wildruhezonen als Instrument des Artenschutzes. Gekürzte Version des Wildbiologie Artikels von Boldt, A. (2009). Fachartikel in *Jagd in Tirol* 03.
- Böck, C. (2019): Schutzwald. Online unter: <https://www.oeljv.at/rund-um-die-jagd/wild-und-natur/wildokologie/schutzwald/> . Gesehen am: 19.08.2019.
- Brown, K.W. & Ryan, R.M. (2003): The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848.
- Capaldi, C., Dopko, R., Zelenski, J. (2014): The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5(976).
- Cervinka, R., Röderer, K., Hefler, E. (2012): Are nature lovers happy? On various indicators of well-being and connectedness with nature. *Journal of Health Psychology*, 17(3), 379–388.
- Cervinka, R., Höltge, J., Pirgie, L., Schwab, M., Sudkamp, J., Haluza, D., Arnberger, A., Eder, R., Ebenberger, M. (2014): Green public health – benefits of woodlands on human health and well-being. *Zur Gesundheitswirkung von Waldlandschaften. BFW-Berichte* 147.

- Chin, C., Moore, S., Wallington, T. (2000): Ecotourism in Bako National Park, Borneo: Visitors' perspectives on environmental impacts and their management. *Journal of Sustainable Tourism*, 8(1), 20-35.
- Claßen, T. & Bunz, M. (2018): Einfluss von Naturräumen auf die Gesundheit – Evidenzlage und Konsequenzen für Wissenschaft und Praxis. *Bundesgesundheitsblatt*, 61, 720-728.
- Cole, D. (1993): Minimizing Conflict between Recreation and Nature Conservation. In: Smith, D.S. & Hellmund, P.C. (Hg.): *Ecology of greenways: Design and function of linear conservation areas*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 105-122.
- Cremer-Schulte, D., Duparc, A., Rehnus, M., Perrin-Malterre, C. (2017): Wildlife disturbance and winter recreational activities in alpine protected areas: Recommendations for successful management. *Eco.mont*, 9(2), 66-73.
- Ensinger, K., Simminger, E., Wurster, M., Mues, A., Wiersbinski, N. (2017): *Naturerleben und Achtsamkeit*. BfN-Skripten 459, Bonn - Bad Godesberg.
- Gawlik, J. (2014): *Der Einfluss von natürlichen und anthropogenen Störungen auf die Phytodiversität in den Anden Südecuadors*. Doktorarbeit an der Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg.
- Gebhard, U. & Kistemann, T. (2016): *Landschaft, Identität und Gesundheit zum Konzept der Therapeutischen Landschaften*. Springer VS, Wiesbaden.
- Georgii, B. (2001): *Auswirkung von Freizeitaktivitäten und Jagd auf Wildtiere*. Laufener Seminarbeitrag 1/01, 37-47.
- Gschoderer, E. (2008): *Nationalparks im Spannungsfeld von Tourismus und Naturschutz am Beispiel des Nationalpark Gesäuse*. Diplomarbeit an der Fachhochschule Salzburg.
- Hansmann, R., Hug, S.-M., Seeland, K. (2007): Restoration and stress relief through physical activities in forests and parks. *Urban For. Urban Green*, 6, 213–225.
- Hartig, T., Evans, G.W., Jamner, L.D., Davis, D.S., Gärling, T. (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109–123.
- Hennig, S. & Großmann, Y. (2008): *Charakterisierung von Erholungsuchenden in Schutzgebieten im Fokus der Besucherlenkung am Beispiel des Nationalparks Berchtesgaden*. *Mitteilungen der Fränkischen Geographischen Gesellschaft* Bd. 55, 97-122.

- Hinterstoisser, H., Jerabek, M., Stadler, S. (2006): Besucherlenkung in Schutzgebieten: Lösungsansätze für ein Miteinander unterschiedlicher Natur-Nutzergruppen. Naturschutz-Beiträge 32/06.
- Hirnschall, F., Tomek, H., Brandenburg, C., Reimoser, F., Lexer, W., Heckl, F., Ziener, K. (2012): Auswirkungen von Freizeit und Tourismus in Großschutzgebieten. Räumliche und zeitliche Verhaltensmuster von Mountainbikern und deren Auswirkungen auf die Tierwelt im Biosphärenpark Wienerwald. Naturschutz und Landschaftsplanung, 44(11), 341-347.
- Ingold, P. (2003): Reaktionen der Wildtiere gegenüber Freizeitaktivitäten. Tagung für die Jägerschaft. Bundesanstalt für alpenländliche Landwirtschaft Gumpenstein.
- Ingold, P. (2005): Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere. Konfliktbereiche zwischen Mensch und Tier. Bern: Haupt Bern.
- Jay, M., & Schraml, U. (2009): Understanding the role of urban forests for migrants—uses, perception and integrative potential. Urban Forestry & Urban Greening, 8, 283-294.
- Jentsch, A. (2013): Störungsökologie – da kommt Bewegung auf!. Zeitschrift AFZ-DerWald, 15, 4-5.
- Kapelari, P. (2016): Outdoor – Freizeit ohne Grenzen?. 22. Österreichische Jägertagung 2016, 9 – 12.
- Kopp, V., Coppes, J., Suchant, R. (2017): Freizeitaktivitäten in Wildtierlebensräumen. Zeitschrift AFZ-DerWald, 6, 30-33.
- Le Corre, N., Peuziat, I., Brigand, L., Gélinaud, G. & Meur-Férec, C. (2013): Wintering waterbirds and recreationists in natural areas: A sociological approach to the awareness of bird disturbance. Environmental Management, 52, 780-791.
- Leitner, T. (2019): Wildtiere: Wie gefährlich ist der Schnee für die Tiere im Wald?. Online unter: <https://www.tips.at/nachrichten/traunkirchen/land-leute/452159-wildtiere-wie-gefaehrlich-ist-der-schnee-fuer-die-tiere-im-wald>. Gesehen am 27.10.2019.
- Li, Q., Morimoto, K., Kobayashi, M., Inagaki, H., Katsumata, M., Hirata, Y., Hirata, K., Suzuki, H., Li, Y., Wakayama, Y., Kawada, T., Park, B.J., Ohira, T., Matsuf, N., Kagawa, T., Miyazaki, Y., Krensky, A.M. (2008): Visiting a forest, but not a city, increases human natural killer activity and expression of anticancer proteins. International Journal Immunopathology and Pharmacology, 21, 117–127.

- Li, Q. (2010): Effect of forest bathing trips on human immune function. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 15, 9–17.
- Liddle, M. (1997). *Recreation ecology. The ecological impact of outdoor recreation and ecotourism*. London: Chapman und Hall.
- Liezel du Plessis, M., Peet van der Merwe, Saayman, M. (2012): Environmental factors affecting tourists' experience in South African national parks. *African Journal of Business Management*, 6(8), 2911-2918.
- Mao, G., Lan, X., Cao, Y., Chen, Z., He, Z., Lv, Y., Wang, Y., Hu, X., Wang, G., Yan, J. (2012): Effects of short term forest bathing on human health in a broad-leaved evergreen forest in Zhejiang Province, China. *Biomedical and Environmental Sciences: BES*, 25(3), 317–324.
- Marion, J.L. (2016): A review and synthesis of recreation ecology research supporting carrying capacity and visitor use management decision making. *Journal of Forestry*, 114, 1-13.
- Marion, J.L., Leung, Y-F., Eagleston, H. & Burroughs, K. (2016): A review and synthesis of recreation ecology research findings on visitor impacts to wilderness and protected natural areas. *Journal of Forestry*, 114(3), 352-362.
- Marzano, M. & Dandy, N. (2012): *Recreational use of forests and disturbance of wildlife. A literature review*. Forestry Commission Research Report. Edinburgh: Forestry Commission.
- Mason, S., Newsome, D., Moore, S., Admiral, R. (2015): Recreational trampling negatively impacts vegetation structure of an Australian biodiversity hotspot. *Biodiversity Conservation*, 24, 2685–2707.
- Mayer, F.S. & Frantz, C.M. (2004): The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503–515.
- Monz, C., Cole, D., Leung, Y., Marion, J. (2010): Sustaining visitor use in protected areas: Future opportunities in recreation ecology research based on the USA experience. *Environmental Management*, 45, 551-562.
- Morita, E., Imai, M., Okawa, M., Miyaura, T., & Miyazaki, S. (2011): A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 5(13), 17.

Melcher, D. (2019): Naturschutz und Outdoorsport. Ein ungleiches Paar?. Bergauf 03.2019. Das Magazin des Österreichischen Alpenvereins seit 1875.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2014): Naturraum Gesäuse. Wildes Wasser – Steiler Fels. (Folder) Weng im Gesäuse.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2016): Zahlen & harte Fakten. Die wichtigsten Kennzahlen. (Folder) Weng im Gesäuse.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2017): Nationalpark und Natura-2000 Lebensraumkarte neu erstellt. Online unter: <https://www.nationalpark.co.at/de/news/newsarchiv/news2017/4024-nationalpark-und-natura-2000-lebensraumkarte-neue-erstellt>. Gesehen am 30.10.2019.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2018): Statistik Besucherprogramme Nationalpark Gesäuse 2018. Weng/ Gesäuse.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2019): Kurz & Bündig. Online unter: <https://www.nationalpark.co.at/kurz-buendig?lang=de#weiterlesen>. Gesehen am 29.10.2019.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2020a): Naturerlebnis 2020 – Projekttag & Projektwochen (Folder) Weng im Gesäuse.

Nationalpark Gesäuse GmbH (2020b): Anreisemöglichkeiten. Online unter: https://www.nationalpark.co.at/de/naturerlebnis/index.php?option=com_content&view=article&id=593:anreisemoeglichkeiten&catid=70:besucherinfos&Itemid=569. Gesehen am 8.2.2020.

Nisbet, E.K., Zelenski, J.M., Murphy, S.A. (2009): The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and Behavior. *Environment and Behavior*, 45(5), 1-26.

Oberlechner, M & Schitter, C. (2010): Schitourengehen als Freizeitaktivität in der Steiermark: eine quantitative Abschätzung. Geographisches Seminar (Physio- und Regionalgeographie, angewandte Klimatologie) am Institut für Geographie und Raumforschung. Karl-Franzens Universität Graz.

Orsini, J. & Newsome, D. (2005): Human perceptions of hauled out sea lions (*Neophoca cinerea*) and implications for management: A case study from Carnac Island, Western Australia. *Tourism in Marine Environments*, 2(1), 1-12.

- Özdemir, A. (2007): Überlegungen über die Bedeutung von Besucherlenkung von Erholungs- und Schutzgebieten in der Türkei. Pamukkale University, Denizli, Turkey.
- Parsons, A., Bland, C., Forrester, T., Baker-Whatton, M., Schuttler, S., McShear, W., Costello, R., Kays, R. (2016): The ecological impact of humans and dogs on wildlife in protected areas in eastern North-America. *Biological Conservation*, 203, 75-88.
- Pereira, G., Foster, S., Martin, K., Christian, H., Boruff, B., Knuiman, M., Gilesorti, B. (2012): The association between neighborhood greenness and cardiovascular disease: an observational study. *BMC Public Health*, 12, 466-466.
- Reichholf, J.H. (2001): Störungsökologie: Ursachen und Wirkungen von Störungen. *Laufener Seminarbeiträge* 1, 11-16.
- Reimoser, S. (2012): Influence of anthropogenic disturbances on activity, behavior and heart rate of roe deer (*Capreolus Capreolus*) and red deer (*Cervus Elaphus*), in context of their daily and yearly patterns. In: Cahler, A.A. & J.P. Marsten (eds.), *Deer: Habitat, Behavior and Conservation*, 1-96.
- Reimoser, S. (2013b): Störung von Rot- und Rehwild – Teil 2: Verhaltensänderung bei Störungen. *Österreichs Weidwerk*, 10, 12-14.
- Reimoser, S. (2013c): Störung von Rot- und Rehwild – Teil 3: Einfluss von Störungen auf die Herzfrequenz. *Österreichs Weidwerk*, 11, 10-12.
- Rodewald, R. (2010): Landschaft und Gesundheit – Theorie und Praxis zweier verbundener Konzepte. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 161(3), 56-61.
- Römer, J. (2019): Schneemassen. Helikopter sollen Heuballen für Wildtiere abwerfen. Online unter: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/wildtiere-schneemassen-sind-toedliche-gefahr-a-1247911.html>. Gesehen am 27.10.2019.
- Saukel, L. (2015): Informationssuche, Angebotsnutzung und Nationalpark-Affinität von Erholungssuchenden im Nationalpark Gesäuse. Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien.
- Schweizer Tierschutz – STS (2014): Tierschutz bei Outdoor-Aktivitäten. STS - Merkblatt 06.
- Signer, R., Reifler-Bächtiger, M., Wytenbach, M., Sigrist, B. & Rupf, R. (2018): Wildtier und Mensch im Naherholungsraum. *Swiss Academies Factsheets* 13(2).

Simon, K. (2015): Achtsamkeit und Stress: Ergebnisse einer empirischen Studie. Bachelorarbeit an der Hochschule Osnabrück – University of Applied Sciences, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Schneider-Jacoby, M. (2001): Auswirkungen der Jagd auf Wasservögel und Die Bedeutung von Ruhezeiten. Laufender Seminarbeitrag 1/01, 49-61.

Sommerhalder, K. & Rodewald, R. (2009): Paysage à votre santé Wirkungsthesen aus der Studie „Landschaft und Gesundheit“ (Abraham et al. 2007). Bern: Stiftung Landschaftsschutz Schweiz, 1-14.

Statistik Austria (2019): Demographische Abhängigkeitsquotienten und Durchschnittsalter seit 1869. Online unter: Demographische Abhängigkeitsquotienten und Durchschnittsalter seit 1869. Gesehen am 07.01.2020.

Stickroth, H. (2015): Auswirkungen von Feuerwerken auf Vögel – ein Überblick. – Ber. Vogelschutz, 52, 115-149.

Steiner, U. (2016): Wie nehmen Schutzgebietsbesuchende den Einfluss der Erholungsnutzung auf den Naturraum wahr? Am Beispiel Nationalpark Donauauen. Diplomarbeit / Masterarbeit - Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung (ILEN), BOKU-Universität für Bodenkultur.

Sterl, P., Wagner, S. & Arnberger, A. (2006): Kanufahrer und ihre Präferenzen für Besucherzahlen – Untersuchungen zur Erholungsqualität im Nationalpark Donau-Auen, Österreich. Naturschutz und Landschaftsplanung, 38(3), 75-80.

Sterl, P., Brandenburg, C., Arnberger, A. (2008): Visitors' awareness and assessment of recreational disturbance of wildlife in an urban national park in Austria. Journal for Nature Conservation, 16, 135-145.

Sterl, P., Eder, R. und Arnberger, A. (2010): Exploring factors influencing the attitude of onsite ski mountaineers towards the ski touring management measures of the Gesäuse National Park. eco.mont – Journal on Protected Mountain Area Research, 2(1), 31-38.

Stock, M., Bergmann, H., Helb, H., Keller, V., Schnidrig-Petrig, R., Zehnter, H. (1994): Der Begriff Störung in naturschutzorientierter Forschung: ein Diskussionsbeitrag aus ornithologischer Sicht. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 49-57.

Sturm, P. (2001): Störungsökologie Zusammenfassung der Ergebnisse des Ökologiesymposiums am 25. November 1999 in Starnberg. Laufener Seminarbeitr 1/01, 11-16.

Suchant, R. (2017): Wenn Wildtiere Ruhe brauchen und Menschen sich bewegen wollen – vom Wissen zum Handeln. FVA-einblick, 3, 7-9.

Taylor, A.R. & Knight, R.L. (2003): Wildlife responses to recreation and associated visitor perceptions. *Ecological Applications*, 13(4), 951–963.

UFZ - Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH (2019): Das „Globale Assessment“ des Weltbiodiversitätsrates IPBES. Die umfassendste Beschreibung des Zustands unserer Ökosysteme und ihrer Artenvielfalt seit 2005 – Chancen für die Zukunft. Auszüge aus dem “Summary for policymakers” (SPM), Stand 6. Mai 2019.

Wagner, S., Sterl, P. & Arnberger, A. (2005): The impact of water sports on heron behavior during non-wintering season in Austria's Danube floodplains national park. *The Wildlife Biology in Practice* 1, 60-76.

Wallner, P., Kundi, M., Arnberger, A., Eder, R., Alex, B., Weitensfelder, L., Hutter, H.P. (2018): Reloading pupils´batteries: Impact of green spaces on cognition and wellbeing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 1205, 1-11.

Wessely, H. & Schneeberger, R. (1999): Outdoorsport und Naturschutz. Laufener Forschungsbericht 6. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL).

Wohlgemuth, T., Jentsch, A., Seidl, R. (2019): Störungsökologie. Haupt Verlag, Bern.

Woike, M. (1989): Erholung in Naturschutzgebieten. In: Deutscher Rat für Landespflege (Hrsg.): Freizeit und Erholung -Herausforderungen und Antworten der Landespflege. Heft 57 Der Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege. Bonn, 557-719.

World Health Organisation (1948): Constitution for the world health organization. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.

WHO Europe - World Health Organization Regional Office for Europe (2016): Urban greenspaces and health– A review of evidence. WHO Europe, Copenhagen.

WWF (2008): Internationale Schutzgebiets-Kategorien der IUCN. Hintergrundinformation IUCN-Schutzgebietskategorien November 2008.

Zechner, L. (2009): Managementplan Besucherlenkung. Life-Gesäuse. Bericht der Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng.

Zeitler (2001): Veränderungen des winterlichen Raum-Zeit-Musters von Raufußhuhn-Arten durch Skifahrer und die Begrenzung ihrer Folge. Laufener Seminarbeitrag 1/01, 31-35.

7 Anhang

Fragebogen zur Erhebung der Erholungsnutzung im Nationalparks Gesäuse

Dieser Fragebogen wurde im Zuge meiner Masterarbeit am Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung an der Universität für Bodenkultur erarbeitet. Die Befragung findet in Kooperation mit dem Nationalpark Gesäuse statt. Ihre Daten werden anonym behandelt und ausschließlich für meine Masterarbeit und evtl. nachfolgende Publikationen verwendet. Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie sich kurz die Zeit nehmen und mich bei der Datensammlung unterstützen.

Fragebogen Nr.	Befragungsort	Datum	Uhrzeit	Wetter
				<input type="checkbox"/> sonnig <input type="checkbox"/> bewölkt <input type="checkbox"/> Regen

Verweigerung

Nutzertyp	FußgängerIn	RadfahrerIn	LäuferIn	Nordic Walking	Sonstige ²
Verweigerung ohne Grund					
Verweigerung mit Grund ¹					

¹Verweigerungsgründe: _____

²Sonstige NutzerInnengruppen: _____

Allgemeines zur befragten Gruppe (befragte Person bitte einkreisen)

Nutzertyp	FußgängerIn	RadfahrerIn	LäuferIn	Nordic Walking	Sonstige
weiblich					
männlich					
Kinder (< 15 Jahre)					

Gruppengröße: _____ Personen

In Begleitung von Hunden (Anzahl)?

	Hund(e) ohne Leine
	Hund(e) mit Leine

Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie heute in den Nationalpark Gesäuse gekommen?

- zu Fuß mit dem Fahrrad mit öffentlichen Verkehrsmitteln
 mit einem Reisebus mit dem PKW Sonstiges

Sind Sie zum ersten Mal im Nationalpark Gesäuse? Ja Nein

→ Wenn nein, wie oft besuchten Sie den Nationalpark innerhalb der letzten 12 Monate?

_____ Mal in den letzten 12 Monaten

Wie lange wird heute Ihr Besuch im Nationalpark Gesäuse dauern? ____ Stunden

War Ihnen vor Ihrem Besuch bewusst, dass das Gesäuse ein Nationalpark ist?

- Ja Nein

Welche Rolle spielt die Schutzkategorie Nationalpark für Ihren heutigen Besuch?

- spielt eine sehr große Rolle große Rolle kaum eine Rolle
 keine Rolle der Nationalpark war mir gar nicht bekannt

Würden Sie das Gebiet heute auch besuchen, wenn es kein Nationalpark wäre?

- Ja, würde das Gebiet auch besuchen Nein, würde es nicht besuchen

Welchen Stellenwert hat die Natur in Ihrer Freizeit?

- (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 gar keinen Stellenwert sehr großen Stellenwert

Wie verbunden fühlen Sie sich mit der Natur?

- (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
 gar nicht verbunden sehr stark verbunden

Welches der angeführten Hauptmotive liegt bei Ihrem heutigen Besuch vor?

(Bitte nur ein Hauptmotiv ankreuzen)

- Erholung sportliche Aktivität Gastronomie Gesundheit
 Mit der Familie etwas unternehmen Mit Freunden etwas unternehmen
 Ruhe Verbundenheit mit Nationalpark Natur- und Landschaftserlebnis
 berufliche Tätigkeiten Forschung Hund(e) ausführen Nähe zum Wohnort

Welche folgenden Aktivitäten haben Sie bisher schon im Nationalpark Gesäuse ausgeübt?

	nie	1- 5x	6-10x	11-20x	> 20x
Spazieren gehen/Wandern auf markierten Wegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spazieren gehen/Wandern abseits der Wege	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Radfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klettern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bootfahren (Raften, Kajak fahren)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mountainbiken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fischen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natur- und Tierbeobachtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Störungsbewusstsein

Wie schätzen Sie folgende Aktivitäten bezüglich ihres Störeinflusses auf Wildtiere im Nationalpark Gesäuse ein?

	sehr gering	gering	mittel	stark	sehr stark
Hund ausführen mit Leine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hund ausführen ohne Leine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spazieren gehen/Wandern auf markierten Wegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spazieren gehen/Wandern abseits der Wege	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wildbestandsregulierungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forschungstätigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Radfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klettern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mountainbiken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bootfahren (Raften, Kajak fahren)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Canyoning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fischen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waldarbeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natur- und Tierbeobachtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skitouren gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fotografieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Glauben Sie, dass im Allgemeinen die Wildtiere im Nationalpark Gesäuse durch Freizeitaktivitäten der Besucher gestört werden?

- Ja, sehr stark Ja Kaum Nein

Welche der folgenden Wildtierarten werden Ihrer Meinung nach am stärksten gestört/beunruhigt?

	sehr gering	gering	mittel	stark	sehr stark
Rehwild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotwild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gamswild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auerwild, Birkwild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hasen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Murmeltiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasservögel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Greifvögel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Haben Sie heute schon ein Wildtier gesehen?

- Ja Welches? _____ Wo? _____
 Nein

Würden Sie gerne mehr Wildtiere sehen? Ja Nein

Haben Sie bei Ihren letzten Besuchen ein Wildtier gesehen?

- Ja Nein

Glauben Sie, dass Sie durch Ihre heutige Aktivität Wildtiere gestört/beunruhigt haben?

- Ja, sehr stark Ja Kaum Nein

-> Wenn ja, warum glauben Sie das? _____

Haben Sie das Gefühl, dass der Aufenthalt im Nationalpark Gesäuse Ihnen geholfen hat, Ihre Konzentrationsfähigkeit zu erhöhen?

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
ja, sehr gut nein, überhaupt nicht

Stimmen Sie zu, dass Sie durch Ihren heutigen Besuch im Nationalpark dem Alltag entfliehen konnten?

Stimme voll zu stimme eher zu stimme eher nicht zu stimme nicht zu

Welche berufliche Tätigkeit üben Sie gerade aus?

Beamte(r) Angestellte(r) ArbeiterIn Selbstständige(r)
 SchülerIn StudentIn Lehrling PensionistIn
 Hausfrau/-mann Arbeitsuchende(r) Sonstiges: _____

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?

kein Schulabschluss Hauptschule/Polytechnische Schule Lehre
 Matura akademischer Abschluss (Universität, Fachhochschule)
 Meisterprüfung Sonstiges: _____

Wohnen Sie in Österreich?

Ja PLZ: _____ Ortsname: _____
 Nein Staat: _____

Geschlecht: w m

Wie alt sind Sie? _____ Jahre

VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!!!