

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Wolfsrückkehr in Österreich: Eine Untersuchung von Zusammenhängen in
der Meinungsbildung der Bevölkerung

verfasst von | submitted by

Sarah Rührnößl BSc

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien | Vienna, 2024

Studienkennzahl lt. Studienblatt |
Degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 066 879

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Naturschutz und Biodiversitäts-
management

Betreut von | Supervisor:

ao. Univ.-Prof. i.R. Mag. Dr. Kurt Kotrschal

Gendererklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Masterarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form als geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei denjenigen bedanken, die mich während meiner Masterarbeit unterstützt haben:

Ganz besonders möchte ich mich bei Dr.rer.silv. Felix Knauer bedanken, der mir die Möglichkeit gegeben hat, diese Arbeit zu schreiben und mich während der gesamten Arbeit als Fachbetreuer unterstützt hat. Besonders durch seine ausgeprägten fachlichen Kompetenzen konnte er in vielen Aspekten sein Wissen einbringen und war auch bei der statistischen Auswertung eine große Hilfe.

Im Zuge dessen möchte ich mich auch beim Forschungsinstitut für Wildtierkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien für die Unterstützung bedanken.

Weiters möchte ich mich ao. Univ.-Prof. i.R. Mag. Dr. Kurt Kotrschal danken, für seine Unterstützung und das formale Betreuen als Mentor der Universität Wien aufgrund der externen Masterarbeit, ohne die diese Arbeit nicht zustande gekommen wäre.

Zuletzt möchte ich mich noch bei allen Teilnehmern der Umfragen bedanken, deren Kommentare als Grundlage dieser Arbeit dienen.

Vielen Dank!

Sarah Rührnößl

Zusammenfassung

Über ein Jahrhundert lang war Österreich aufgrund der intensiven Bejagung der Wölfe wolfsfrei. Im Jahr 2016 kehrten sie wieder zurück und diese Rückkehr der Wölfe nach Österreich führt seitdem immer wieder zu heftigen Diskussionen.

Die großen Beutegreifer haben, seit den 1970er Jahren, durch mehrere europaweite Abkommen einen strengen Schutzstatus, welcher es den Wölfen ermöglicht hat, sich wieder in Europa anzusiedeln. Parteien unterschiedlicher Interessen sehen sich dadurch allerdings mit einer Vielzahl an Problemen konfrontiert. Während Naturschützer die Rückkehr der großen Beutegreifer aufgrund ihrer ökologischen Funktionen als positive Entwicklung betrachten, sehen andere darin eine Gefahr. Vor allem in landwirtschaftlichen Kreisen gibt es Stimmen, die die Rückkehr des Wolfes mit Sorge um die Sicherheit ihrer Nutztiere sehen.

Um die Einstellung der österreichischen Bevölkerung genauer zu verstehen und etwaige Muster in der Meinungsbildung aufzudecken, wurde im Rahmen dieser Masterarbeit eine Analyse der Kommentare der Umfragen des LIFE WolfAlps EU-Projektes (= koordinierte Maßnahmen zur Verbesserung des Zusammenlebens von Wölfen und Menschen auf Populationsebene in den Alpen) durchgeführt. Die Auswertung beruht auf 3.429 vor allem von Jägern, Landwirten und ihrem Umkreis zurückgesandten Fragebögen. Aufgrund der Homogenität der Stichprobe sind die Ergebnisse nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung, sondern reflektieren vor allem die Meinung dieser Nutzergruppen.

Ein Großteil der Befragten war dem Wolf gegenüber negativ eingestellt. Landwirte sind dabei am negativsten, jedoch sind auch Jäger mehrheitlich gegen Wölfe in Österreich. Sowohl die Grundeinstellung zum Wolf als auch die Aspekte Alter, Geschlecht, Nutztierhaltung und ob jemand Jäger und/oder Landwirt ist konnten als meinungsprägende Einflüsse identifiziert werden.

Schlagwörter: Einstellung zum Wolf, Jäger, Landwirte, Koexistenz Wolf und Mensch, Herdenschutz, Rückkehr der Wölfe, Biodiversität, große Beutegreifer, Mensch-Wildtier-Konflikte, Sozio-demografische Faktoren

Abstract

For over a century, Austria has remained wolf-free due to intensive hunting of wolves. They returned to Austria in 2016, which has led to many heated discussions ever since.

Since the 1970s, large carnivores have benefited from a strict protection status through several pan-European agreements, which have made it possible for wolves to reinhabit Europe. However, parties with different interests are now confronted with a variety of problems. While conservationists see the return of the large predators as a positive development due to their ecological functions, others see it as a danger. Farmers in particular are worried about their livestock.

To understand the attitudes of the Austrian population better and to uncover any patterns in opinion formation, an analysis of the comments from the surveys of the LIFE WolfAlps EU project (= coordinated measures to improve the coexistence of wolves and humans at population level in the Alps) was carried out as part of this master's thesis. The analysis is based on 3.429 questionnaires returned primarily by hunters, farmers and others from their social environment. Due to the homogeneity of the sample, the results are therefore not representative of the population as a whole, but primarily reflect the opinions of these user groups.

The majority of the respondents had a negative attitude towards wolves. Farmers are the most negative, however, the majority of hunters are also against wolves in Austria. Both the general attitude towards wolves and the aspects of age, gender, livestock farming and whether someone is a hunter and/or farmer could be identified as significant opinion-forming influences.

Keywords: Attitudes towards wolves, hunters, farmers, coexistence of wolves and humans, livestock protection, return of wolves, biodiversity, large carnivores, human-wild-life conflicts, socio-demographic factors

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Material und Methoden	8
2.1. Erhebungsmethode	8
2.2 Fragebogen – Design.....	8
2.3. Quantitative Auswertung	9
2.4. Aufbereitung der Daten.....	14
2.5. Statistische Modelle	14
2.5.1. Multiple Regressionsmodelle	15
3. Ergebnisse.....	18
3.1. Deskriptive Auswertung.....	18
3.1.1. Deskriptive Analyse zur allgemeinen Einstellung zum Wolf	19
3.1.2. Deskriptive Analyse der Einstellung von Landwirten und Jägern	21
3.1.3. Deskriptive Analyse der Altersgruppen	23
3.1.4. Deskriptive Analyse nach Geschlecht	24
3.2. Lineare Modelle und Boxplots.....	25
3.2.1. Lineare Modelle zur allgemeinen Einstellung zum Wolf.....	25
3.2.2. Lineare Modelle und Boxplots zur Einstellung von Jägern	29
3.2.3. Lineare Modelle und Boxplots zur Einstellung von Landwirten	31
3.2.4. Boxplots zur Verteilung nach Altersgruppen und Geschlecht	33
3.3. Generalisierte additive Modelle	36
4. Diskussion	43
4.1. Einstellung.....	44
4.2. Herdenschutz-Modell.....	45
4.3. Rückkehr-Modell	46
4.4. Wolfsmanagement-Modell.....	46
4.5. Entschädigungen-Modell	47
4.6. Sicherheit-Modell.....	47
4.7. Tradition-Modell	48
4.8. Fragebogen-Modell	48
4.9. Aufklärung-Modell	49
4.10. Ausblick	49
5. Literaturverzeichnis	58

6. Abbildungsverzeichnis.....	63
7. Tabellenverzeichnis	66
8. Anhang.....	66
8.1. R Codes.....	66

1. Einleitung

Große Beutegreifer wie Wolf, Bär und Luchs gehören zu den Artengruppen, deren Schutz in unserer modernen Welt besonders umstritten und herausfordernd ist. In der menschlichen Geschichte und Kultur ist gegenüber diesen Tieren, aufgrund der Wahrnehmung ihrer negativen Auswirkungen auf bestimmte Lebensaspekte des Menschen, eine gewisse Feindseligkeit verankert (Chapron et al., 2014). Nach Jahrzehntelanger Abwesenheit kehrt der Wolf zurück und bringt eine hochaktuelle und polarisierende Debatte mit sich. Diese ist von emotionalen Meinungen und oft auch verzerrten Informationen geprägt.

Der Wolf zählt zu den Beutegreifern, die in Europa die größte Verbreitung hatten (Boitani, 2000). Er gilt bis heute als „blutrünstiger Killer“ und wird als Nahrungskonkurrent des Menschen gesehen (Zeiler et al., 1999). Bereits im Mittelalter wurde daher gezielt Jagd auf den Wolf gemacht, was sich bis ins 20. Jahrhundert fortsetzte (Zedrosser, 1995). Aufgrund dieser intensiven Verfolgung kam es zum Rückgang der Populationen der großen Beutegreifer (Rauer, 2017).

Nach dem Abschuss des letzten Wolfes, 1882, wurden in Österreich nur noch vereinzelt Wölfe gesichtet und erlegt (Rauer & Blaschka, 2021). Auch in den umliegenden Gebieten wurden Wölfe, bis auf wenige wandernde Individuen, gänzlich ausgerottet. In den letzten Jahrzehnten haben sich die Wölfe jedoch zunehmend wieder ausgebreitet, sowohl aus Osteuropa Richtung Westen als auch aus Italien Richtung Norden. Im 20. Jahrhundert gab es diese Entwicklung so bereits zwei Mal – nach dem 1. und nach dem 2. Weltkrieg (Chapron et al., 2014). Allerdings hat die momentane Ausbreitungswelle ihren Ursprung in der Änderung der Einstellung der Menschen gegenüber dem Wolf, einer Veränderung in der Populationsdichte der Menschen und der Aktivitäten der Menschen im Alpenraum (Boitani, 2000).

Mit dem Anstieg der Umweltbewegungen in den 1970ern kam es zu neuen europaweiten Abkommen, namentlich die Berner Convention und die FFH-Richtlinie. Österreich hat mit dem Beitritt zur Berner Konvention im Jahr 1983 und zur Europäischen Union im Jahr 1995 wichtige internationale und europäische Rechtsgrundlagen zum Schutz des Wolfes etabliert (Helnwein, 2018). In der Berner Konvention ist der Wolf in Anhang II als streng geschützte Tierart aufgeführt. Mit dem EU-Beitritt wurde für Österreich die Umsetzung der 1992 in Kraft getretenen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) verbindlich, in der der Wolf in Anhang II als prioritäre Art und in Anhang IV als streng zu schützende Art gelistet ist (Helnwein, 2018). Das bedeutet, dass Wölfe nicht bejagt werden dürfen, bis sie im jeweiligen Land einen „günstigen Erhaltungszustand“ (eine ausreichend große Population mit genügend Reproduktion gesunder Nachkommen) erreicht haben, wovon Österreich allerdings noch weit entfernt ist (Kotrschal, 2022).

Seitdem breiten sich Wölfe wieder stetig aus. Sie haben inzwischen wieder ein dauerhaftes Vorkommen in 28 europäischen Festland-Ländern erreicht, die in 10 dort heimische Populationen eingeteilt werden können (Chapron et al., 2014). Ihr Schutz geht allerdings mit emotionalen, politischen und sozio-ökonomischen Schwierigkeiten einher, die die Rückkehr der Beutegreifer zu einem komplexen Thema machen. Zudem leben große Beutegreifer meist in geringen Populationsdichten, haben aber gleichzeitig einen sehr hohen Raumbedarf, weshalb Schutzmaßnahmen weiträumig geplant und koordiniert werden müssen, sowohl über nationale als auch internationale Grenzen (Chapron et al., 2014).

Im Jahr 2016 kam es dann auch zur Rudelbildung in Österreich, am Truppenübungsplatz Allentsteig (Helnwein, 2018; Rauer, 2017) und bereits 2 Jahre später wurden zwei weitere Rudel in Niederösterreich festgestellt (Helnwein, 2018; Rauer & Blaschka, 2021; Selimovic & Rauer, 2023). Im Juli 2024 waren es schließlich 6 Rudel, die in Österreich nachgewiesen wurden (*Wolf - Verbreitung Österreich*, 2024). Wölfe sind sehr anpassungsfähig und können in Gebieten mit geringen anthropogenen Störfaktoren vorkommen. Ihr Habitat befindet sich meistens dort, wo sie auch ihre Beute finden (Boitani, 2000). Als Nahrungsgeneralisten und Opportunisten ernähren sie sich von dem, was in ihren Habitaten am ehesten verfügbar ist: wilde Huftiere wie Rot-, Reh- und Schwarzwild, kleinere Säugetiere, Pflanzen und Aas (Boitani, 2000; *Porträt des Europäischen Wolfes*, o. J.), aber auch Nutztiere liegen in ihrem Nahrungsspektrum. Der tägliche Fleischbedarf eines Wolfes liegt dabei bei ca. 3kg, wobei sie auch einige Tage ohne Nahrung auskommen können (Boitani, 2000).

Warum Wölfe nun in die österreichische Kulturlandschaft zurückkehren liegt dabei u.a. an der zu hohen Wilddichte, die auf ein ökologisch nicht wirksames Wildtiermanagement zurückgeht (Kotrschal, 2022). Der Wolf als Apex-Prädatör ist an der Spitze der Nahrungskette und hat dabei eine sehr große ökologische Relevanz, in dem er das Verhalten der Beutetiere beeinflusst und damit das Ökosystem prägt. Als Beutegreifer trägt er, deutlich besser als der Mensch es je könnte, zur Gesunderhaltung von Wildbeständen und der Hege von „Niederwild“ bei (Kotrschal, 2022). Zudem trägt er zur Erhaltung der Biodiversität bei. Durch die Kontrolle bestimmter Huftiere löst der Wolf eine trophische Kaskade aus, die sich wiederum positiv auf bestimmte Baumarten auswirkt, welche zuvor durch die hohe Abundanz der Huftiere stark reduziert wurden (Ripple & Beschta, 2012). Jedoch hat der Wolf nicht nur Einfluss auf Beutetiere. Auch andere Prädatoren werden in ihrer Abundanz durch den Wolf kontrolliert, ob durch Ausbeutungs- oder Interferenzkonkurrenz, oder beides (Elbroch et al., 2020). Zusätzlich wirkt sich die Kontrolle der Wölfe auf Mesoprädatoren indirekt positiv auf Hufwildpopulationen aus. Wie in der Studie von Berger & Conner (2008) festgestellt wurde, stieg in Nordamerika mit der Ausrottung der Wölfe die Zahl der Mesoprädatoren an, was sich negativ auf die Anzahl von Rehkitzen auswirkte. Die Wiederansiedlung von Wölfen verspricht also eine Verbesserung der Huftierpopulationen, indem sie die Prädationsrate von Kojoten u.a. auf neugeborene Weißwedelhirsche reduziert (Berger & Conner, 2008).

Auch aus ökonomischer Sicht bringt der Wolf viele Vorteile mit sich. Da der Wolf die Populationsgrößen der Schalswildbestände kontrolliert, kommt es im Umkehrschluss auch zu weniger Wildverbiss an jungen Waldkulturen. Im Zeitraum von 2008 bis 2012, sowie von 2012 bis 2016 konnte in Revieren im Fläming ein Rückgang von Verbiss festgestellt werden. Zusätzlich ist der Anteil an mit Zäunen geschützten Aufforstungsflächen geringer geworden und auch Kosten für Zaunbau, -kontrollen, -reparatur und -abriss konnten durch den Einfluss des Wolfes eingespart werden (Schumann, 2022). Weiters wurde festgestellt, dass in Nordamerika durch die Prädation von Rehen durch den Wolf die Anzahl an Wildunfällen und die damit verbundenen wirtschaftliche Verluste ebenfalls abnehmen (Raynor et al., 2021). Zudem konzentriert sich der positive Rückgang der Unfälle auf ländliche Gebiete, in denen die Beutegreifer vorkommen. Diese Erkenntnis könnte dazu beitragen, die politische Polarisierung im Zusammenhang mit der Wiederansiedlung von Wölfen abzuschwächen, die im Allgemeinen ländliche und städtische Wähler gegeneinander ausspielt (Raynor et al., 2021). Der Schutz des Wolfes stellt somit nicht nur natürliche Regulierungsmechanismen wieder her, die sich positiv auf Ökosysteme und andere Arten auswirken, sondern bringt auch viele wirtschaftliche Vorteile, die nicht übersehen werden sollten.

Nach jahrzehntelanger Abwesenheit bringt die schrittweise Rückkehr allerdings auch viele Herausforderungen mit sich, vor allem für Jagd und Nutztierhaltung. Obwohl ein Teil der Jäger dem Wolf gegenüber eher positiv eingestellt ist (Ericsson & Heberlein, 2003), gibt es auch viele Unsicherheiten. Man fürchtet, dass die Schalswildpopulation stark verringert oder sogar ausgelöscht werden könnten oder, dass die Anwesenheit von einem Beutegreifer wie dem Wolf zu Verhaltensänderungen des Wildes führen könnte, was wiederum den Verbiss an Wäldern erhöhen könnte. Auch die Landwirte stehen dem Wolf kritisch gegenüber und haben Angst um ihre Nutz- und Weidetiere. Aufgrund der steigenden Anzahl an Wölfen kommt es immer öfter zu Nutztierrißen, weshalb viele Landwirte Abschüsse bis hin zu einer erneuten Ausrottung der Wölfe fordern. Ein potenzieller Rückgang des Alpentourismus könnte zusätzlich Auswirkungen auf die Wirtschaft haben.

Die Meinungen über Wölfe sind jedoch keineswegs einheitlich und werden von verschiedensten Faktoren beeinflusst. In Schweden ist die lokale Bevölkerung positiver eingestellt als die Jäger, wobei diese trotzdem mehrheitlich Pro-Wolf sind (Ericsson & Heberlein, 2003). Auch in Norwegen zeigen Jäger eine positive Einstellung gegenüber dem Wolf, jedoch sieht man hier einen Unterschied in Altersgruppen. So ist die ältere Bevölkerung eher negativ gestimmt, während die jüngere Gruppe genau gegensätzlich eingestellt ist (Bjerke et al., 1998). Dasselbe zeigt sich auch in den USA. In Michigan sind ebenfalls die älteren Einwohner gegen die Erhaltung der Wölfe, da diese eher Verbindungen zur Landwirtschaft haben, im Gegensatz zur jüngeren Generation, die von Umweltbewegungen beeinflusst werden (Merrill, 2016). Auch in Deutschland ist die Mehrheit der Bevölkerung Wölfen gegenüber positiv und lediglich eine Minderheit fürchtet sich um Haus- und Nutztiere oder fühlt sich in ihrer und der Sicherheit ihrer Kinder bedroht (Kaczensky, 2006).

Negative Einstellungen in bestimmte Bevölkerungsgruppen sind der Grund, weshalb meist letale Methoden für das Wolfsmanagement eingesetzt werden. Viele Wölfe fallen auch illegalen Jagd- und Fangmethoden zum Opfer. Eine positivere Einstellung der jungen Generationen und damit auch der jungen Jäger könnte somit dazu führen, dass in Zukunft weniger Wölfe illegal getötet werden (Merrill, 2016).

Ericsson und Heberlein haben in ihrer Studie 2003 zusätzlich festgestellt, dass direkte Erfahrungen mit Wölfen die Einstellungen beeinflussen können. Beispielsweise waren Leute, die bereits Erfahrung mit Nutzierrissen hatten eher negativ eingestellt als jene, die positive Erfahrungen gemacht haben. Wissen über Wölfe ist hier ebenfalls ein Faktor der Einfluss auf Meinungen hat. So haben Leute mit den positivsten Einstellungen sogar weniger Wissen über Wölfe als Jäger, die negativ eingestellt sind, was darauf hindeutet dass Erfahrung ein weitaus einflussreicherer Faktor ist als nur Wissen an sich (Ericsson & Heberlein, 2003).

Die Faktoren, die Meinungen beeinflussen können sind oftmals auch sozio-demographisch. Faktoren wie Alter, Geschlecht, Ausbildung oder Beruf können maßgeblichen Einfluss auf die Meinungsbildung haben. Höheres Alter und geringerer Bildungsstand sind demnach eher mit dem Wunsch verbunden Wolfspopulation zu verringern oder gar auszulöschen (Bjerke et al., 1998). Die Einstellung der Menschen ist ebenfalls stark an das soziale Umfeld gebunden, wie man aufgewachsen ist und welche Meinungen Freunde und Familie haben. Menschen sind soziale Wesen und tendieren dazu sich ihrem Umfeld anzupassen. Daher ist davon auszugehen, dass Leute deren Freunde negativ eingestellt sind tendenziell auch eher negativ eingestellt sind (Boninger et al., 1995; Petty et al., 1997). Ebenso wie demographische Faktoren beeinflusst die Nähe zu einem Wolfsgebiet die Meinung: Menschen die in der Stadt leben sind Wölfen gegenüber meist positiver eingestellt als diejenigen, die in ländlichen Gebieten oder gar in Wolfsgebieten leben, obwohl auch dort die direkten Erfahrungen mit Wölfen minimal sind (Karlsson & Sjöström, 2007). Jedoch zeigen fast alle repräsentativen Umfragen der letzten Jahrzehnte in verschiedenen Ländern Europas konstant ca. 70% Zustimmung der ländlichen Bevölkerung zum Wolf, wie auch eine Umfrage von November 2023 zeigt (*UNDERSTANDING RURAL PERSPECTIVES. A survey on attitude towards large carnivores in rural communities.*, 2023).

Einen weiteren großen Einfluss auf das Bild vom Wolf haben die Medien. Viele Medien sind bekannt dafür bestimmte Themen aufzugreifen und reißerische Artikel darüber zu veröffentlichen. Gerade diejenigen, die in ihrer Meinung nicht gefestigt sind, sind anfällig dafür von kontroversen medialen Diskussionen beeinflusst zu werden. Dies hat zur Folge, dass neutrale oder gar leicht positive Meinungen schnell zu stark negativen Einstellungen werden können (Kaczensky, 2006).

In den letzten Jahrzehnten gab es zahlreiche Untersuchungen darüber, welche Faktoren die Meinungsbildung der Bevölkerung beeinflussen, jedoch gibt es nur wenige, die sich mit dem Einfluss dieser auf persönliche Kommentare befassen. Die Ermittlung dessen spielt eine wichtige Rolle, um herauszufinden, welche Faktoren einen starken Einfluss haben und ob diese von wiederum anderen Faktoren beeinflusst werden. Dies ist vor allem deshalb relevant, da Meinungen durch persönliche Erfahrungen und Informationen, sowie dem Umfeld von Personen geprägt sind. Das Projekt LIFE WolfAlps EU führte zweimal Umfragen durch, die die Einstellungen der Bevölkerungen der am Projekt beteiligten Länder im Blick behalten soll. Diese Online-Umfragen eignen sich sehr gut, um in einem kurzen Zeitraum einen Überblick von Meinungen bestimmter Bevölkerungsgruppen und Regionen zu bekommen, jedoch ist diese Art der Erhebung nicht repräsentativ für die gesamte Bevölkerung ist. Sie eignet sich allerdings sehr gut, um bestimmte Probleme und Unsicherheiten sichtbar zu machen.

Einige Menschen betrachten die Rückkehr der großen Beutegreifer in die Kulturlandschaft Österreichs zwar als positive Entwicklung, andere sehen darin jedoch nach wie vor eine Bedrohung (O. I. Herzog, 2019). Diese Masterarbeit dient dazu herauszufinden, welche Faktoren sich auf die Meinungsbildung der österreichischen Bevölkerung zum Wolf auswirken. Dafür wurden die persönlichen Kommentare, die im Rahmen der Umfrage gesammelt wurden, ausgewertet.

Ziel der Arbeit ist es nicht, die Meinung der ländlichen Bevölkerung im Allgemeinen oder der Landwirte und Jäger speziell zu untersuchen, sondern mögliche Einflussfaktoren auf diese Meinung zu identifizieren und ihre Stärke festzustellen. Es soll gezeigt werden, welche Aspekte besonders zum Konflikt beitragen, ob und wie diese zusammenhängen und inwiefern es möglich ist, gemeinsam Lösungen zu finden und die Akzeptanz des Wolfes in Österreich zu erhöhen.

2. Material und Methoden

2.1. Erhebungsmethode

Als Grundlage für die Untersuchung der Meinungen der österreichischen Bevölkerung zum Thema Wolf dienten Umfragedaten aus den Jahren 2021 und 2023, die im Rahmen des EU-Projekts LIFE WolfAlps (= koordinierte Maßnahmen zur Verbesserung des Zusammenlebens von Wölfen und Menschen auf Populationsebene in den Alpen) erhoben wurden. Die Online-Umfragebögen wurden per E-Mail versendet. Das Weiterreichen der Umfrage beruhte auf dem Schneeball-Prinzip. Die Umfragen waren dabei nicht nur an bestimmte Bevölkerungsgruppen gerichtet, wie Landwirte und Jäger, sondern auch an die Allgemeinheit. Dennoch muss angemerkt werden, dass die Stichprobe nicht repräsentativ ist, da im Rücklauf Jäger und Landwirte dominieren. Personen mit einem großen Interesse am Thema Wolf sind eher bereit, an Umfragen wie dieser teilzunehmen. Unter diesen Personen neigen wiederum diejenigen dazu, ihre persönliche Meinung in den Kommentaren zu äußern, die besonders emotional oder stark interessiert sind. Es sollten jedoch trotzdem potenzielle Auswirkungen von u.a. sozio-demographischen Faktoren auf die Meinungen der Bevölkerungsgruppen und identifiziert werden.

2.2 Fragebogen – Design

Der Fragebogen setzt sich aus sechs Teilen (A-F) zusammen:

- Teil A beinhaltet allgemeine Aussagen zur Einstellung gegenüber dem Wolf (11 Fragen)
- Teil B beinhaltet Fragen über das allgemeine Wissen über Wölfe (6 Fragen)
- Teil C befasst sich mit Aussagen bezüglich des Wolfmanagements (9 Fragen)
- Teil D erhebt das Vertrauen in verschiedene Informationsquellen (3 Fragen)
- Teil E beinhaltet Fragen über Erfahrungen mit Wölfen (3 Fragen)
- Teil F beinhaltet demographische Informationen zu den Teilnehmern (11 Fragen und eine Kommentarsektion)

Von den insgesamt 40 Fragen waren 4 Fragen Single Choice, die anderen 36 waren Multiple Choice. Von den geschlossenen MC Fragen hatten 5 die offene Antwortmöglichkeit „Andere:“. 20 Fragen verwendeten als Antwortmöglichkeit die Likert-Skala von eins bis fünf („*Stimme überhaupt nicht zu*“ bis „*Stimme voll und ganz zu*“, sowie die Möglichkeit „*Ich weiß es nicht genau*“ bzw. „*Vertraue ich vollkommen*“ bis „*Vertraue ich überhaupt nicht*“).

Die Datenerhebung erfolgte in den Jahren 2021 und 2023.

Für diese Arbeit relevant waren von den 40 Fragen jedoch nur 7, sowie die Kommentarsektion. Es wurde nur Fragebögen mit Kommentaren ausgewertet. Die relevanten Fragen umfassten Frage A1 zur allgemeinen Einstellung gegenüber dem Wolf („*Völlig dagegen*“ bis „*Völlig dafür*“), sowie die demographischen Fragen aus Teil F (Geschlecht, Alter, ob die Person Jäger und/oder Landwirt ist und ob bzw. welche Nutztiere sie hält).

Die Arbeit basiert auf einer Kommentaranalyse von über 3.300 Kommentaren, die im Rahmen dieser Umfragen 2021 und 2023 erhoben wurden.

2.3. Quantitative Auswertung

Zur qualitativen Bewertung der Kommentare werden diese thematisch in acht verschiedene Kategorien eingeteilt. Die Themen werden dabei entsprechend bewertet. Kommentare, die anhand der Zustimmung/Ablehnung der Befragten eingeteilt werden konnten, werden anhand einer Likert-Skala von 1 („*ich bin völlig dagegen*“) bis 5 („*ich bin völlig dafür*“) bewertet. Kommentare, die nicht nach dem Ausmaß der Zustimmung bewertet werden konnten, werden anhand ihrer Intensität bzw. Emotionalität bewertet. Eine Intensität von 1 wird als „*wenig intensiv*“ gewertet, 5 hingegen wäre „*sehr intensiv*“. Bei beiden Bewertungsskalen ist 3 „*neutral*“.

1. Herdenschutz, Anpassung der Nutztierhaltung und Koexistenz Wolf mit Landwirtschaft (Likert, n=798):

Die Kategorie umfasst jene Kommentare, die sich mit den verschiedenen Aspekten des Herdenschutzes und der Anpassung der Nutztierhaltung beschäftigen. Zu den Maßnahmen des Herdenschutzes zählen u.a. Zäune und Herdenschutzhunde. Kommentare in dieser Kategorie sprechen sowohl die Herausforderungen als auch die Möglichkeiten der Koexistenz von Wolf und Landwirtschaft an. Ebenso werden in dieser Kategorie Meinungen berücksichtigt, die mögliche Einflüsse auf den Tourismus und damit verbunden auf die Wirtschaft erwähnen.

Beispielkommentare:

- „*Es wird schwierig werden das schlechte Bild des Wolfs aus den Köpfen zu bekommen und Lösungen wie Herdenschutz zu etablieren.*“ (Likert: 3)
- „*Wir müssen uns anpassen und bessere Herdenschutzmaßnahmen einsetzen.*“ (Likert: 4)
- „*Wölfe machen es unmöglich, die traditionelle Landwirtschaft aufrechtzuerhalten.*“ (Likert: 1)

2. Rückkehr Wolf nach Österreich (Likert, n=1852):

Diese Kategorie umfasst Kommentare, die sich mit der Frage, ob Wölfe nach Österreich zurückkehren sollen und ob Österreich bzw. die Kulturlandschaft einen angemessenen Lebensraum darstellt, auseinandersetzen. Die Kommentare diskutieren u.a. das Lebensrecht der Wölfe, ihre Rolle im Ökosystem bzw. ihren Nutzen für uns Menschen, sowie die Möglichkeiten einer Koexistenz. Die Kommentare reflektieren sowohl positive als auch negative Meinungen über die Präsenz von Wölfen in Österreich.

Beispielkommentare:

- „*Der Wolf soll beim Naturschutz bleiben - nicht ins Jagdrecht aufgenommen werden.*“ (Likert: 5)
- „*Der Mensch der sich überall breit macht sollte eher verdrängt werden als der Wolf.*“ (Likert: 4)
- „*Wölfe gehören nicht nach Österreich, sie sind eine Gefahr für unsere Kulturlandschaft.*“ (Likert: 1)

3. Forderung nach Wolfsmanagement/Bejagung (Likert, n=423):

In diese Kategorie fallen alle Kommentare, die ein genaues Monitoring und Wolfsmanagement fordern, um die Populationen zu kontrollieren. Ebenfalls in dieser Kategorie sind Kommentare, die eine aktive Bejagung oder Ausrottung von Wölfen in Österreich fordern, um Konflikte zu lösen und Schäden an Nutztieren zu vermeiden.

Beispielkommentare:

- *„Wir brauchen ein striktes Wolfsmanagement, um die Population unter Kontrolle zu halten.“* (Likert: 4)
- *„Wölfe sollten kontrolliert bejagt werden, um Schäden zu minimieren.“* (Likert: 2)
- *„Der Wolf gehört weg! Abschuss für alle diese Tiere!“* (Likert: 5)

4. Entschädigungen (Likert, n=83):

Die Kategorie umfasst Kommentare, die finanzielle Entschädigungen für durch Wölfe verursachte Schäden ansprechen. Es werden sowohl die Notwendigkeit der Entschädigungen von Landwirten diskutiert als auch Vorschläge für Entschädigungsregelungen berücksichtigt. Ebenso beinhaltet diese Kategorie Kommentare bezüglich der Fairness und Sinnhaftigkeit von Entschädigungen und deren Umsetzung.

Beispielkommentare:

- *„Es müssen Entschädigungen für die betroffenen Landwirte geben.“* (Likert: 5)
- *„Ohne finanzielle Unterstützung für die Verluste wird die Akzeptanz für Wölfe nicht steigen.“* (Likert: 3)
- *„Es bringt nichts Entschädigungen für durch den Wolf verletzte oder getötete Tiere zu zahlen.“* (Likert: 1)

5. Menschliche Sicherheit und Freizeitaktivitäten (Intensität, n=284):

Diese Kategorie umfasst Kommentare, die Bedenken über die menschliche Sicherheit und die Einschränkung von Freizeitaktivitäten durch die Präsenz von Wölfen äußern. Kommentare thematisieren potenzielle Gefahren für Menschen (und insbesondere für Kinder), die sich durch Wölfe in ihrer Sicherheit bedroht fühlen.

Beispielkommentare:

- „*Der Wolf macht die Alpbewirtschaftung unwirtschaftlich und gefährlich.*“ (Intensität: 5)
- „*Wölfe stellen eine Bedrohung für unsere Kinder dar, die nicht mehr sicher draußen spielen können.*“ (Intensität: 4)
- „*Ich fühle mich nicht mehr sicher, im Wald spazieren zu gehen, seitdem es Wölfe gibt.*“ (Intensität: 3)

6. Tradition/Geschichte (Intensität, n=245):

In dieser Kategorie befassen sich die Kommentare mit der historischen Abwesenheit von Wölfen in Österreich. Einige Kommentare fordern die erneute Ausrottung des Wolfes, begründen dies mit historischen und traditionellen Praktiken und sehen die damaligen Maßnahmen als richtig an. Andere sehen die historische Ausrottung als Fehler an und bewerten die Rückkehr der Wölfe als eine Korrektur dessen.

Beispielkommentare:

- „*Unsere Vorfahren haben die Wölfe aus gutem Grund ausgerottet, das sollten wir wieder tun.*“ (Intensität: 5)
- „*Es war ein Fehler, die Wölfe auszurotten, jetzt müssen wir das korrigieren.*“ (Intensität: 3)
- „*Die historische Abwesenheit von Wölfen zeigt, dass wir ohne sie besser dran sind.*“ (Intensität: 4)

7. Kritik am Fragebogen (Intensität, n=204):

Diese Kategorie umfasst alle Kommentare, die Kritik am Fragebogen selbst äußern. Die Kritik kann sowohl konstruktiv als auch negativ sein und betrifft zumeist Themen wie die Formulierung der Fragen, die Auswahl der Antwortmöglichkeiten oder die Wahrnehmung des Fragebogens/der Fragestellungen als nicht neutral bzw. voreingenommen.

Beispielkommentare:

- „Der Fragebogen sollte eine Option für divers bei Geschlecht enthalten.“ (Intensität: 3)
- „Die Fragen sind voreingenommen und versuchen, pro-Wolf-Meinungen zu erzwingen.“ (Intensität: 5)
- „Einige Fragen sind irreführend und manipulativ formuliert.“ (Intensität: 4)

8. Mehr Aufklärung/Kommunikation (Likert, n=101):

Diese Kategorie beinhaltet jene Kommentare, die nach mehr Aufklärung und Kommunikation bezüglich der Wolfsthematik verlangen. Dies soll über Gespräche mit Betroffenen, Broschüren, Medienberichte oder andere Informationskanäle erfolgen. Die Kommentare äußern sowohl den Wunsch nach objektiver, faktischer Information als auch nach Aufklärung über die Gefahren von Wölfen.

Beispielkommentare:

- „Wir brauchen mehr Aufklärung über die Lebensweise und das Verhalten von Wölfen.“ (Likert: 4)
- „Medien sollten besser über die tatsächliche Gefahr, die von Wölfen ausgeht, informieren.“ (Likert: 2)
- „Mehr Kommunikation ist notwendig, um eine friedliche Koexistenz zu ermöglichen.“ (Likert: 3)
- „Es sollte mehr Informationsmaterial geben, das die Vorteile der Wolfspräsenz erklärt.“ (Likert: 5)

Um einen ersten Überblick über den Aufbau der Daten zu erhalten, wurde im Anschluss daran eine deskriptive Statistik durchgeführt. Hierbei wurden mittels Microsoft Excel und der Statistiksoftware R (R Core Team, 2021) mit der Benutzeroberfläche RStudio (RStudio Team, 2020) Scatterplots, Boxplots und PivotCharts erstellt, die zeigen sollten ob die Variablen einen Effekt zeigen. Die Variablen *attitude*, *gender*, *age*, *hunter*, *farmer* und die verschiedenen Nutztierarten dienten als unabhängige Variablen, die Themen der Kommentare als abhängige. So wurden für jede unabhängige Variable Plots erstellt.

Abschließend sollen diese bewerteten Kommentare mit den potenziellen Einflussfaktoren in Beziehung gebracht werden. Dies erfolgte ebenfalls mit RStudio. Da davon ausgegangen wurde, dass nicht alle Zusammenhänge linear sein werden, wurden neben linearen Modellen auch generalisierte additive Modelle eingesetzt, um ersichtlich zu machen, ob und welche unabhängigen Variablen auf die abhängigen Variablen Einfluss nehmen.

2.4. Aufbereitung der Daten

Für die Aufbereitung der Daten wurde Microsoft Excel eingesetzt. Jedem Kommentar, zusammen mit den jeweiligen demographischen Informationen, wurde zuerst eine ID zugeordnet. Diese soll dazu dienen, dass die Kommentare auch im Nachhinein noch zuordenbar bleiben.

Die Tabelle wurde dann zuerst auf unausgefüllte oder unverständlich ausgefüllte Kommentare überprüft (unverständlich entspricht etwa zufälligen Buchstabenreihen oder einzelnen Buchstaben). Diese wurden inklusive ihrer demographischen Daten entfernt. Bei der Frage nach dem Alter wurden sowohl Jahres- als auch Alterszahlen angegeben, erstere wurden in Alterszahlen umgerechnet, um ein einheitliches Ergebnis zu gewährleisten. Im Anschluss daran konnten, anhand der Kommentare, die acht zuvor erwähnten Kategorien festgelegt werden. Die Kommentare wurden diesen dann zugeordnet. Jede Kategorie hat dabei eine Bewertungsform, entweder nach Likert-Skala oder nach Intensität.

Kommentare, die keiner der acht Kategorien zugeordnet werden konnten wurden dementsprechend markiert und nicht in die weitere Auswertung miteinbezogen. Sollten sich die dort angesprochenen Aspekte als relevant für die Ergebnisse dieser Arbeit herausstellen, so wird auf diese zurückgegriffen.

2.5. Statistische Modelle

Für die Aufbereitung der Daten und der beschreibenden Statistik wurde Microsoft Excel verwendet. Für die Darstellung wurden Scatterplots mit Trendlinie, sowie PivotCharts eingesetzt. Diese wurden für jedes Jahr und die jeweiligen Variablen erstellt. Die weitere Datenanalyse wurde mit der Statistiksoftware R Version 4.3.3 (R Core Team, 2021) mit der Benutzeroberfläche RStudio Version 24.04.2 (RStudio Team, 2020) durchgeführt.

2.5.1. Multiple Regressionsmodelle

Für eine explorative Überprüfung von Effekten zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen, wurden Lineare Modelle (LM) eingesetzt und in Boxplots dargestellt. Für die endgültige Auswertung wurden generalisierte additive Modelle (GAM) für jede abhängige Variable erstellt, mit jeweils den unabhängigen Variablen, von denen ein Effekt erwartet wurde. Für die Erstellung der GAM wurden die R-Packages „mgcv“ Version 1.9.1 (Wood, 2011), „MuMIn“ Version 1.48.4 (Bartoń, 2024) für die Modellselektion und „openxlsx“ Version 4.2.5.2 (Schauberger & Walker, 2023) für das Lesen von Excel-Dateien eingesetzt, sowie „MASS“ Version 7.3.60.0.1 (Venables & Ripley, 2002) und „TeachingDemos“ Version 2.13 (Snow, 2024) für die Transformation bei nicht gegebener Normalverteilung.

Multiple Regressionsmodelle dienen dazu, die Effekte mehrerer Prädiktorvariablen (unabhängige Variablen) auf eine Kriteriumsvariable (abhängige Variable) zu untersuchen und zu quantifizieren (Bortz & Schuster, 2010). Zur Bewertung dieser statistischen Modelle wurde ein informationstheoretischer Ansatz verwendet (Burnham & Anderson, 2002). Dieser Ansatz ermöglicht es, Modelle systematisch zu vergleichen. Die Passung der Modelle wird hierbei mit Hilfe des Akaike-Informationskriteriums für kleine Stichproben (AICc) überprüft und anhand dieses Wertes das beste Modell gewählt. Modelle mit niedrigen AIC-Werten werden bevorzugt.

Das Skript für diese Modelle wurde mir von Felix Knauer zur Verfügung gestellt und lediglich für die jeweiligen Variablen angepasst. Für jede der abhängigen Variablen (die 8 Kategorien von Kommentaren) wurde ein lineares Modell mit jeder der relevanten unabhängigen Variablen erstellt. Die unabhängigen Variablen waren die allgemeine Einstellung zum Wolf, Alter, Geschlecht, Landwirt, Jäger und Landwirte, die Jäger sind. Diese wurden einmal für 2021 und 2023 erstellt, um zu sehen, ob die Meinung sich über die Jahre verändert haben. Da viele Datenpunkte auf derselben Stelle im Plot liegen würden, wurde die Funktion „jitter“ eingesetzt. „Jitter“ fügt jedem Datenpunkt eine kleine Verschiebung ausschließlich in der graphischen Darstellung hinzu. Dies ist unter anderem auch darum wichtig, da die Stichprobengrößen nicht immer einheitlich waren (Abb. 42).

Für die binären Variablen Landwirt, Jäger, Landwirte die Jäger sind und die metrische Variable Alter wurden zusätzlich Boxplots erstellt, um die Verteilung der Meinungen sichtbar zu machen (Abb. 42).

Für die weitere Auswertung der Daten wurden die unabhängigen Variablen *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter*, *sheep*, *goats*, *cows*, *horses*, *dog*, *no pet* und *education* eingesetzt. Es wurden generalisierte additive Modelle verwendet, da vor allem bei den metrischen Variablen *attitude*, *age* und *education* ein nicht-linearer Zusammenhang erwartet wurde. Für jede abhängige Variable wurde ein Modell erstellt. Dafür wurde zuvor überlegt welche unabhängigen Variablen am sinnvollsten sind bzw. welche am ehesten einen Effekt auf die abhängige Variable haben und diese wurden dann für die jeweiligen Modelle ausgewählt. *Attitude*, *age* und *education* wurden aufgrund ihrer nicht-linearen Beziehung als Splines dargestellt. Das bedeutet, dass diese als Kurve geschätzt wurden. Darüber hinaus wurden die Residuen jedes Modells auf Normalverteilung geprüft. Falls die Residuen keine Normalverteilung aufwiesen, sondern schief verteilt waren, wurde zusätzlich eine Box-Cox-Transformation auf das Modell angewendet (Abb. 43 und Abb. 44).

Durch die Analyse der Vorzeichen der Schätzwerte (Estimates) in der Modellzusammenfassung konnte die Richtung des Effekts der unabhängigen auf die abhängige Variable festgestellt werden. Schätzwerte mit negativen Vorzeichen deuten hierbei auf einen negativen Einfluss hin.

Die Funktion Multi-Model-Interferenz (MuMIn) dient zur Identifizierung der besten Modelle und deren Vergleich, indem es die relative Bedeutung der Prädiktorvariablen (Relative Variable Importance, kurz RVI) bewertet. Es unterstützt verschiedene Methoden der Modellselektion und -bewertung, darunter Akaike-Informationskriterium für kleine Stichproben (AICc). Die Funktion „dredge“ innerhalb des MuMIn-Pakets führt eine automatisierte Modellselektion durch (Abb. 44). Sie erstellt und bewertet alle möglichen Submodelle eines gegebenen Ausgangsmodells, das alle Prädiktorvariablen enthält, ordnet sie nach ihren AICc-Werten (je niedriger der Wert, desto besser das Modell) und berechnet ihre Gewichtung im Modell („Akaike weights“, Burnham & Anderson, 2002). Diese „weights“ werden für jede Variable aufsummiert und liegen zwischen 0 und 1. Sie zeigen die Wahrscheinlichkeit an, mit der die jeweilige Variable im Modell enthalten ist, welches die Daten am besten erklärt. Variablen mit Gewichtungen bzw. RVI unter 0,7 wurden nicht weiter berücksichtigt, da ihr Einfluss als zu unsicher gilt.

Variablen mit nicht-linearen Effekten wurden als nicht-parametrische Splines in das Modell eingefügt. Die Form des Zusammenhangs wurde anhand der grafischen Darstellungen der Splines interpretiert.

3. Ergebnisse

3.1. Deskriptive Auswertung

Insgesamt kommentierten 3441 Personen die Umfrage. Nach Bereinigung der Daten waren es noch 3429. Der Anteil an Frauen, die an dieser Umfrage teilnahmen, war 30.15%, der Anteil an Männern war 69.85%. Ein Drittel der Befragten waren Jäger, 40% waren Landwirte, davon waren 11% Landwirte, die gleichzeitig auch Jäger sind.

Bei der Verteilung der Altersgruppen war die Gruppe der 50-69-jährigen am stärksten vertreten, gefolgt von den 40-49 und 30-39-jährigen. Am geringsten vertreten war die Gruppe 90+. Da nicht jeder Befragte eine (sinnvolle) Altersangabe gemacht hat, beträgt die Stichprobengröße hier 3392 (Abb. 4).

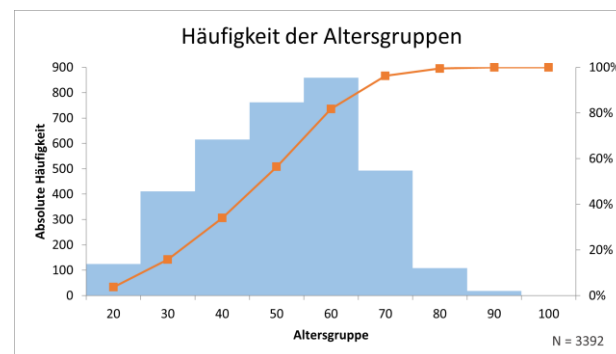


Abb. 1: Häufigkeit der Altersgruppen inkl. kumulierte Prozente (orange Linie)

Die allgemeine Einstellung zum Wolf fiel unter den Befragten mehrheitlich negativ aus. 63.97% sind komplett gegen den Wolf während nur 5.87% ganz dafür sind. Eine neutrale Einstellung zeigen 4.82%. Die Stichprobengröße beträgt hier nur 3.422, da sieben Befragte keine Angabe gemacht haben (Abb. 5).

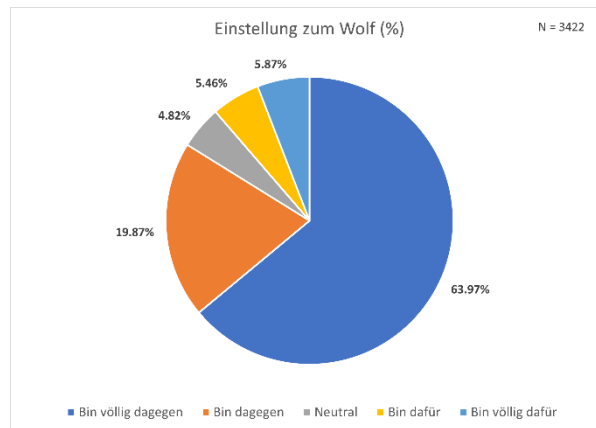


Abb. 2: Einstellung der Befragten zum Wolf in Prozent

Da eine Auswertung aller möglichen unabhängigen Variablen zu umfangreich gewesen wäre, wurden nur diejenigen aufgegriffen, bei denen auch ein Effekt auf die Meinung zum Wolf erwartet wurde.

3.1.1. Deskriptive Analyse zur allgemeinen Einstellung zum Wolf

Bei den Ergebnissen der Auswirkungen der allgemeinen Einstellung zum Wolf auf die einzelnen Kommentarkategorien zeigt sich, dass es bei den verschiedenen Kategorien teils Zusammenhänge gibt. Die Einstellung zum Herdenschutz zeigt hier einen leichten Zusammenhang mit der Einstellung zum Wolf – je positiver dieser ist, desto positiver sind die Befragten auch dem Herdenschutz eingestellt (Abb. 6).

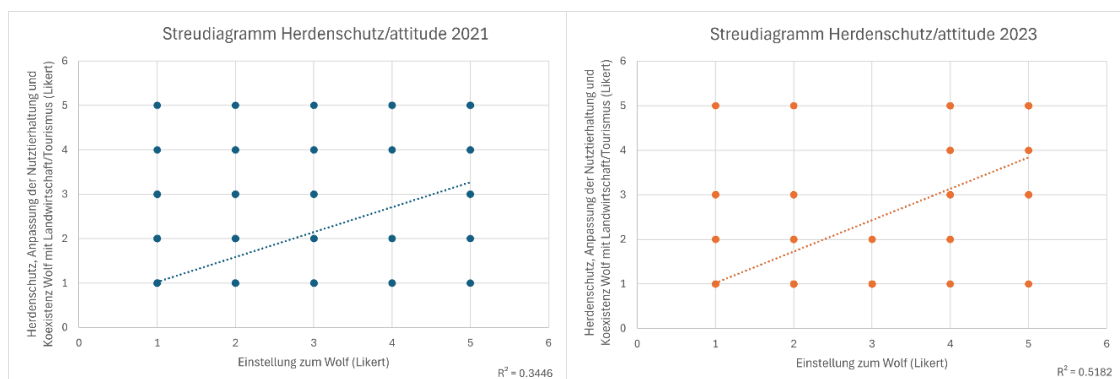


Abb. 3: Streudiagramm mit Trendlinie Einstellung zum Wolf (Likert) und Herdenschutz, Anpassung der Nutztierhaltung und Koexistenz Wolf mit Landwirtschaft/Tourismus (Likert) für 2021 und 2023

Ähnliche Zusammenhänge gibt es auch bei der Kategorie „Rückkehr nach Österreich“. Mit einem $R^2=0.7$ für das Jahr 2021 und einem $R^2=0.61$ für das Jahr 2023 zeigt sich eine stark positive Beziehung (Abb. 7).

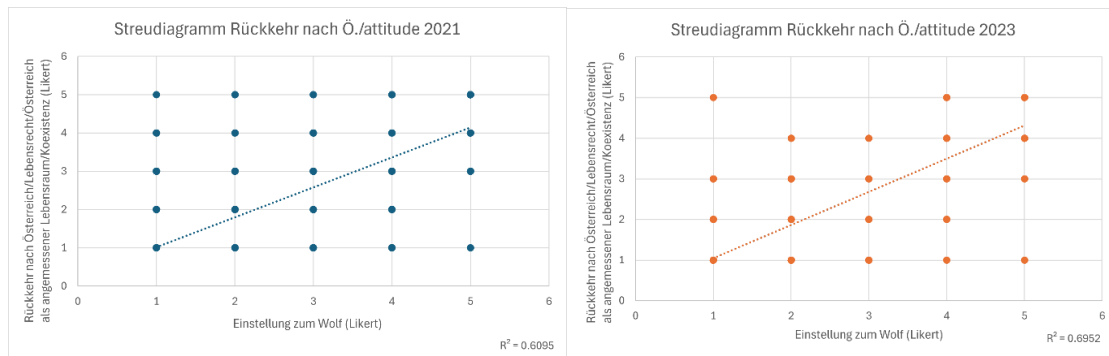


Abb. 4: Streudiagramm Einstellung zum Wolf (Likert) und Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessener Lebensraum und Koexistenz mit Menschen (Likert) für 2021 und 2023

Die Meinung zu Entschädigungen ist unter allen Befragten Großteils positiv. Nur unter Befragten mit einer negativen Einstellung zum Wolf gibt es negative Meinungen zu Entschädigungen. Insgesamt sind 305 von 346 Kommentaren für eine finanzielle Entschädigung (Abb. 8).

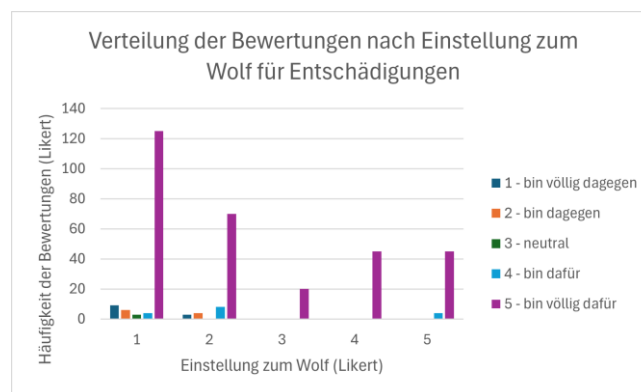


Abb. 5: PivotChart der Verteilung der Bewertungen nach Einstellung zum Wolf für Entschädigungen 2021/2023

Die Zusammenhänge der übrigen Kategorien sind zwar ebenfalls positiv, wobei bei manchen ein leicht negativer Trend aufscheint. Die übrigen positiven Zusammenhänge sind allerdings nur sehr schwach bis kaum vorhanden, mit einem maximalen $R^2=0.2$.

3.1.2. Deskriptive Analyse der Einstellung von Landwirten und Jägern

Die Meinungen von Landwirten zeigen, im Vergleich zu nicht-Landwirten, schwache Beziehungen mit leichtem Trend. Landwirte sind Wölfen gegenüber etwas negativer eingestellt als Nicht-Landwirte (Abb. 9). Bei Jägern und Nicht-Jägern hingegen findet man noch weniger bzw. gar keinen Zusammenhang, beide sind überwiegend negativ gegenüber Wölfen eingestellt, befürworten dafür Bejagung und Management (Abb. 10).

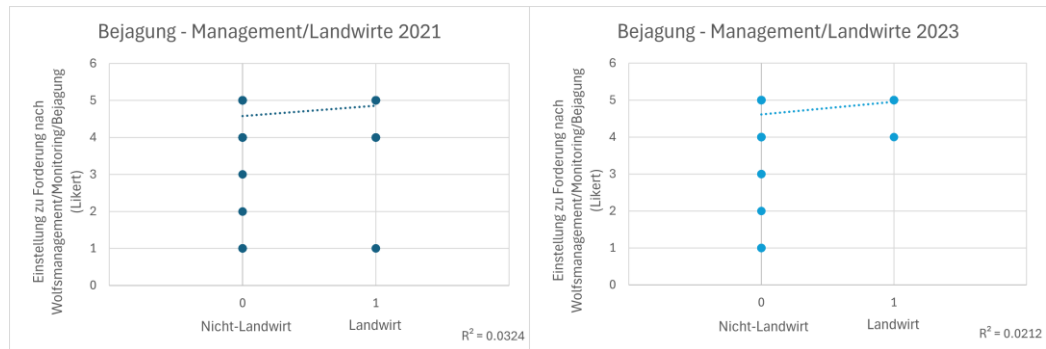


Abb. 6: Streudiagramm Einstellung zur Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) bei Landwirten (1) und Nicht-Landwirten (0) für 2021 und 2023

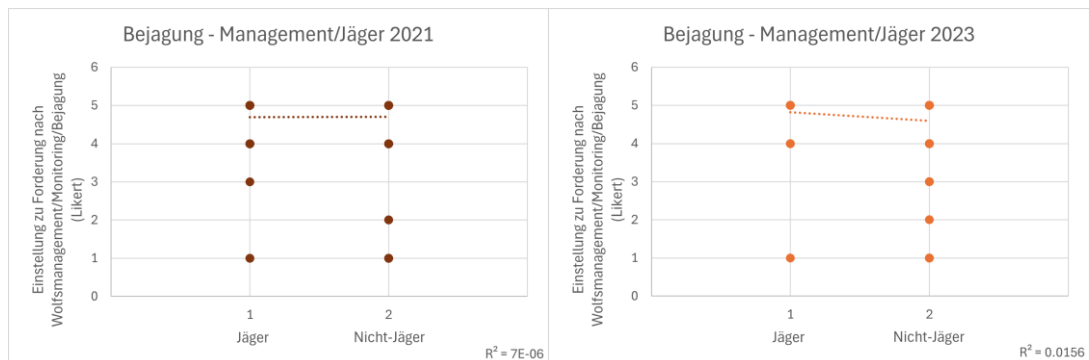


Abb. 7: Streudiagramm Einstellung zur Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) bei Jägern (1) und Nicht-Jägern (2) für 2021 und 2023

Landwirte, die Jäger sind unterscheiden sich kaum von den beiden anderen Gruppen. Alle 3 Gruppen sind Wölfen gegenüber und auch deren Rückkehr nach Österreich negativ eingestellt (Abb. 11 und 12).

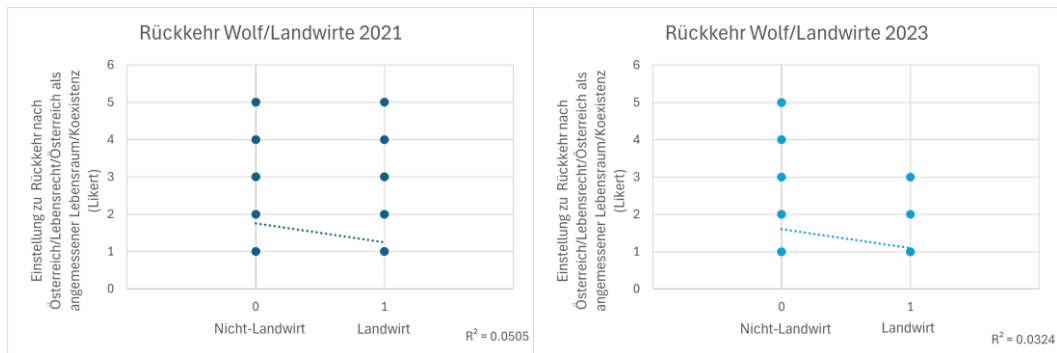


Abb. 8: Streudiagramm Einstellung zur Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessenen Lebensraum und Koexistenz mit Menschen (Likert) bei Landwirten (1) und Nicht-Landwirten (0) für 2021 und 2023

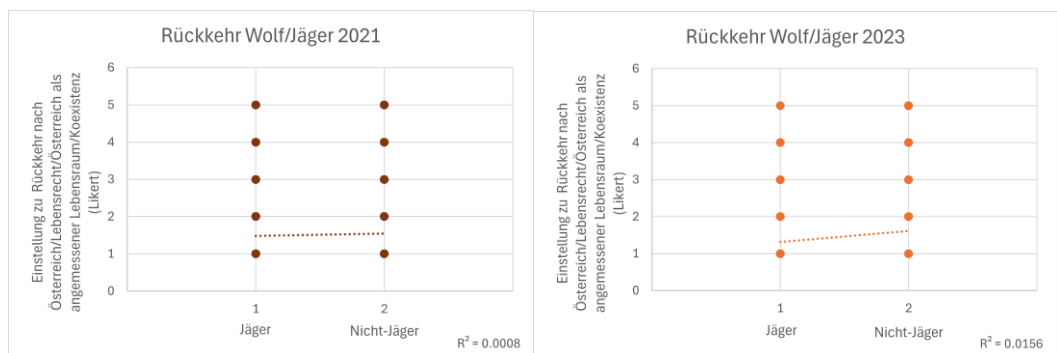


Abb. 9: Streudiagramm Einstellung zur Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessenen Lebensraum und Koexistenz mit Menschen (Likert) bei Jägern (1) und Nicht-Jägern (2) für 2021 und 2023

Lediglich bei der Kategorie „Kritik am Fragebogen“ waren die verfassten Kommentare der Landwirte sehr intensiv, während die beiden Jäger-Gruppen mehrheitlich neutral blieben (Abb. 13).

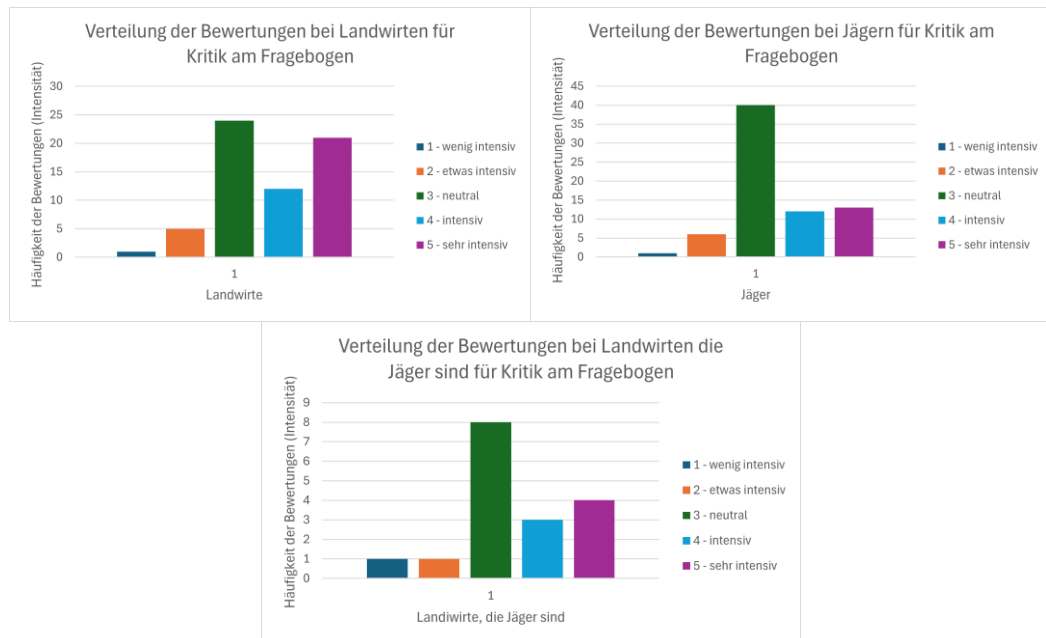


Abb. 10: PivotChart der Verteilung der Bewertungen bei Landwirten, Jägern und Landwirten die Jäger sind für Kritik am Fragebogen (Intensität) über beide Umfragejahre

3.1.3. Deskriptive Analyse der Altersgruppen

Betrachtet man die Meinungen nach Altersgruppen ist ebenfalls die Verteilung der Meinungen über die Gruppen einigermaßen gleich. Über alle Altersgruppen sind die Befragten gleichermaßen negativ eingestellt zu „Herdenschutz“ und zur „Rückkehr des Wolfes nach Österreich“. Die Einstellung zur Bejagung ist über alle Gruppen überwiegend positiv (Abb. 14).

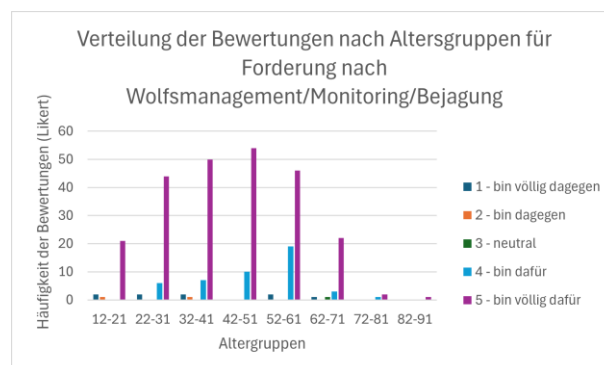


Abb. 11: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für die Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) über beide Umfragejahre

In der Kategorie „Entschädigungen“ ist ein größerer Teil der Gruppe der 30-50-jährigen gegen finanzielle Entschädigungen (Abb. 15).

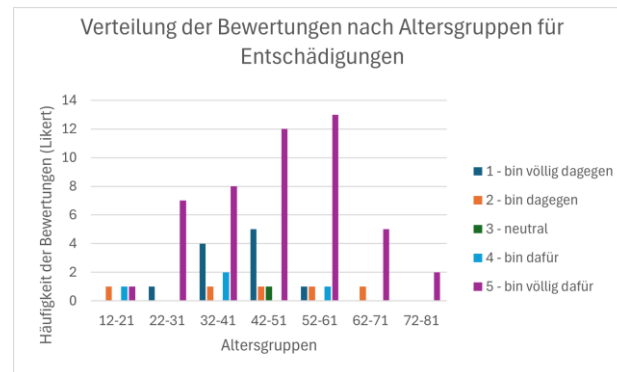


Abb. 12: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für finanzielle Entschädigung (Likert) über beide Umfragejahre

Bei „Kritik am Fragebogen“ übt die Gruppe 30-60 Jahre intensivere Kritik als die anderen Gruppen. Eine Beziehung zwischen Alter und Meinung gibt es dennoch keine oder nur sehr schwache, die Meinung zum Wolf in dieser Umfrage ist über alle Altersgruppen überwiegend negativ (Abb. 16).

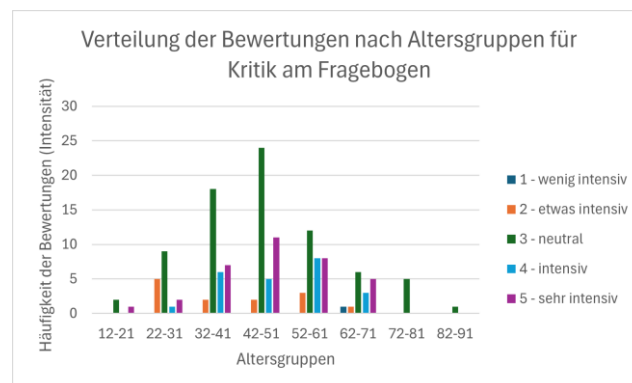


Abb. 13: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für Kritik am Fragebogen (Intensität) über beide Umfragejahre

3.1.4. Deskriptive Analyse nach Geschlecht

Auch bei Betrachtung der Meinung nach Geschlecht gibt es keine großen Unterschiede zwischen Männern und Frauen. Sowohl 2021 als auch 2023 waren ein Drittel der weiblichen Kommentare völlig gegen Entschädigungen, zwei Drittel waren völlig dafür ($N_{2021}=30$, $N_{2023}=25$). Männer waren überwiegend für eine finanzielle Entschädigung (Abb. 17).

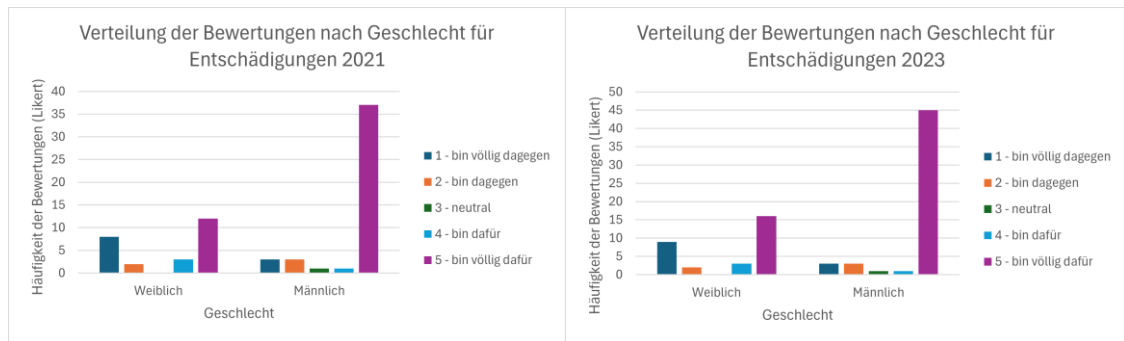


Abb. 14: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Geschlecht für finanzielle Entschädigung (Likert) von 2021 und 2023

Bei „Kritik am Fragebogen“ waren bei den Männern sowohl 2021 als 2023 ein Drittel der Kommentare sehr intensiv. Die Hälfte war neutral, bei den Frauen war in beiden Jahren der Großteil neutral (Abb. 18).

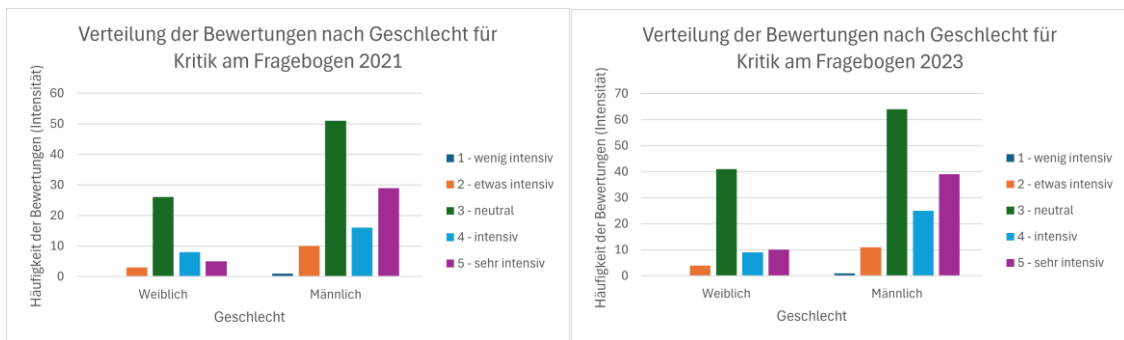


Abb. 15: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Geschlecht für Kritik am Fragebogen (Intensität) von 2021 und 2023

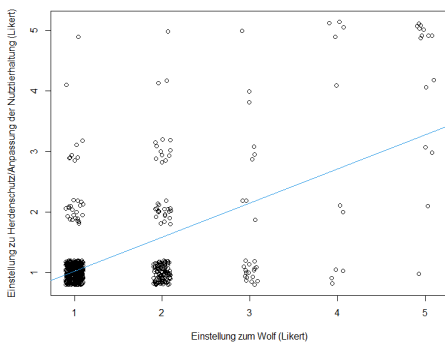
3.2. Lineare Modelle und Boxplots

Die linearen Modelle, die mittels R erstellt wurden, unterscheiden sich kaum von denen, die für die beschreibende Analyse in Excel erstellt wurden. Sie zeigen jedoch durch den eingesetzten „jitter“ eine bessere Verteilung der Datenpunkte.

3.2.1. Lineare Modelle zur allgemeinen Einstellung zum Wolf

Kommentare der Kategorie „Herdenschutz“ und „Rückkehr des Wolfes nach Österreich“ zeigen eine starke Klumpung der Datenpunkte bei negativer Einstellung zum Wolf und ebenfalls negativer Einstellung zu Herdenschutz und zur Rückkehr des Wolfes (Abb. 19 und 20). Die Datenpunkte zeigen eine weite Verteilung über verschiedene Bewertungen. Vor Allem bei der Meinung zur Rückkehr des Wolfes gibt es einen stark positiven Zusammenhang mit der allgemeinen Einstellung zum Wolf ($R_{2021}=0.61$, $R_{2023}=0.7$). Bei „Herdenschutz“ war diese Beziehung mittelstark ($R_{2021}=0.34$, $R_{2023}=0.52$) (Abb. 20).

Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zu Herdenschutz 2021



Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zu Herdenschutz 2023

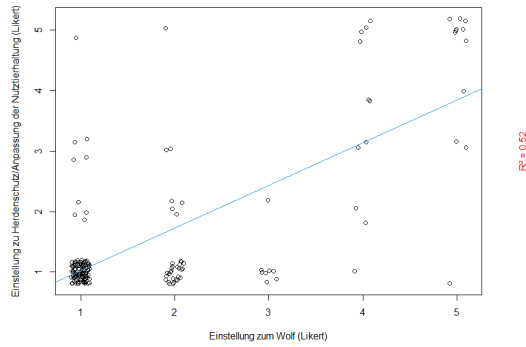
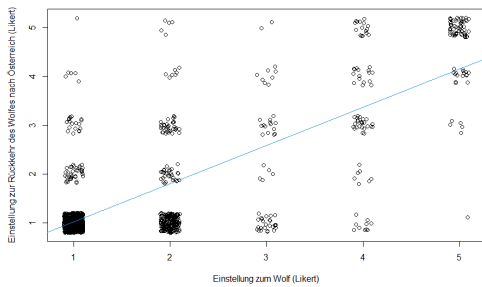


Abb. 16: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Herdenschutz und Anpassung der Nutzierhaltung (Likert) für 2021 und 2023

Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zur Rückkehr des Wolfes 2021



Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zur Rückkehr des Wolfes 2023

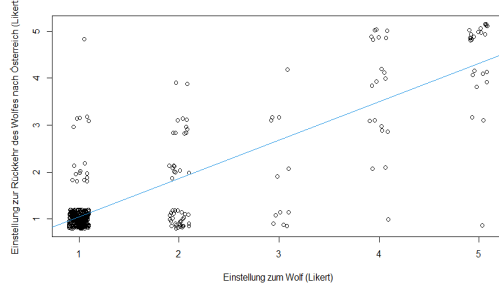
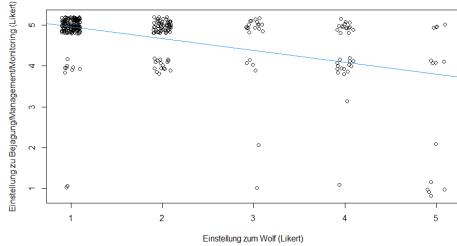


Abb. 17: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Rückkehr des Wolfes nach Österreich, Lebensrecht und Koexistenz mit Menschen (Likert) für 2021 und 2023

Bei der Kategorie Bejagung und Management zeigt sich die Klumpung bei einer positiven Einstellung zur Bejagung und einer negativen Einstellung zum Wolf. Im Gegensatz zu den vorherigen Kategorien gibt es hier weniger Datenpunkte. Diese sind weniger stark verteilt und die Beziehung ist schwächer ($R_{2021}=0.2$, $R_{2023}=0.1$) (Abb. 21).

Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zu Bejagung/Management 2021



Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zu Bejagung/Management 2023

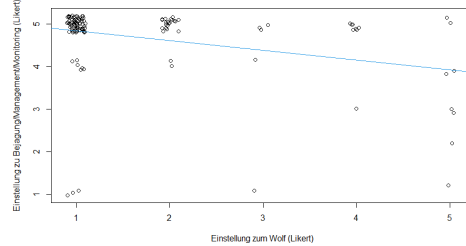


Abb. 18: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Forderung nach Bejagung, Wolfsmanagement und Monitoring (Likert) für 2021 und 2023

In der Einstellung zu finanziellen Entschädigungen sieht man 2021 eine sehr schwache Klumpung der Punkte bei einer negativen Einstellung zum Wolf und einer positiven zu Entschädigungen, wobei die Datenpunkte bei den negativen Einstellungen etwas breiter verteilt sind. Im Jahr 2023 sind kaum Datenpunkte vorhanden. Die vorhandenen Punkte sind allerdings über alle Einstellungen ähnlich verteilt und sind positiv für eine Entschädigung. Der Zusammenhang ist in beiden Jahren sehr schwach ($R_{2021}=0.1$, $R_{2023}=0.08$) (Abb. 22).

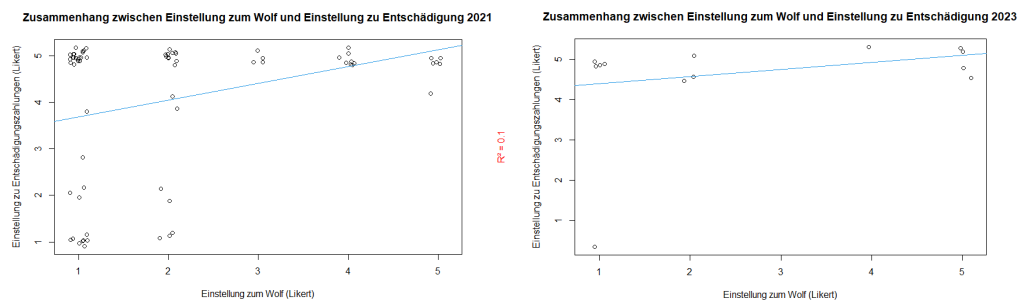


Abb. 19: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu finanziellen Entschädigungen (Likert) für 2021 und 2023

Die Kategorien „Tradition/Geschichte“ und „Menschliche Sicherheit“ zeigen im Jahr 2021 ebenfalls eine Klumpung von Datenpunkten und somit eine sehr intensive Meinung bei negativer Einstellung zum Wolf. 2023 ist diese Klumpung weniger dicht und die Anzahl an Datenpunkte ist geringer. Der Zusammenhang ist aber in beiden Jahren und für beide Kategorien schwach oder nicht vorhanden (Tradition/Geschichte: $R_{2021}=0.04$, $R_{2023}=0$; Menschliche Sicherheit: $R_{2021}=0.07$, $R_{2023}=0.02$) (Abb. 23 und 24).

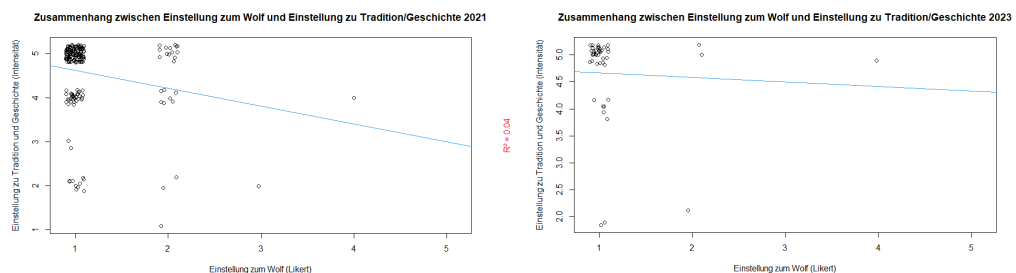


Abb. 20: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Tradition und Geschichte (Intensität) für 2021 und 2023

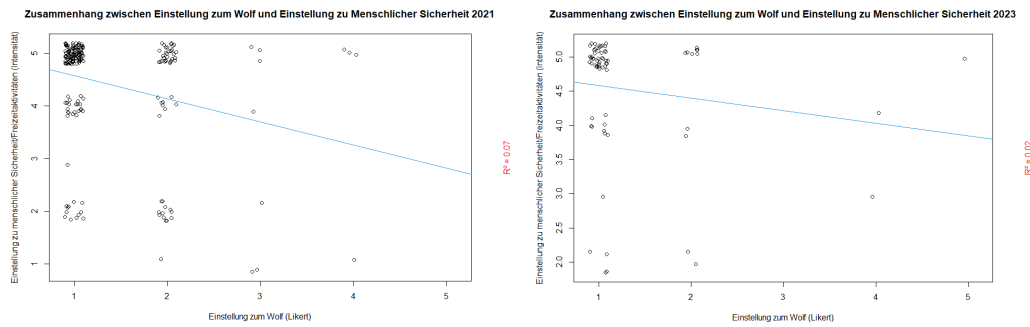


Abb. 21: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Menschlichen Sicherheit und Freizeitaktivitäten (Intensität) für 2021 und 2023

Die Datenpunkte sind bei der Kategorie „Kritik am Fragebogen“ deutlich breiter verteilt und zeigen sehr starken Klumpungen. Die Anzahl an Datenpunkten hat sich von 2021 auf 2023 verringert. Die meisten Punkte im Jahr 2021 liegen bei einer neutralen bis sehr intensiven Kritik und einer negativen Einstellung zum Wolf. Der Zusammenhang ist 2023 etwas stärker als 2021 ($R_{2021}=0.03$, $R_{2023}=0.15$) (Abb. 25).

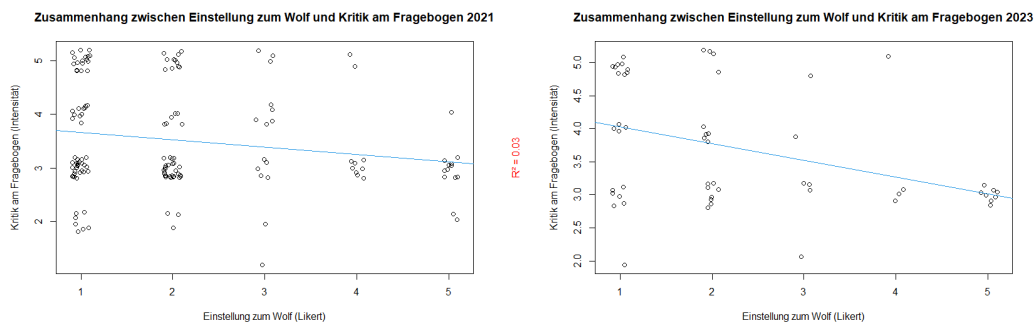


Abb. 22: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Kritik am Fragebogen (Intensität) für 2021 und 2023

Die Meinung zu „Mehr Aufklärung/Kommunikation“ ist in beiden Jahren ähnlich. Unabhängig von der Einstellung zum Wolf lässt sich eine allgemeine Zustimmung zur Notwendigkeit von Aufklärung zum Wolf und Kommunikation zwischen den betroffenen Parteien feststellen. Eine eindeutige Beziehung ist jedoch kaum vorhanden ($R_{2021}=0.02$, $R_{2023}=0.06$) (Abb. 26).

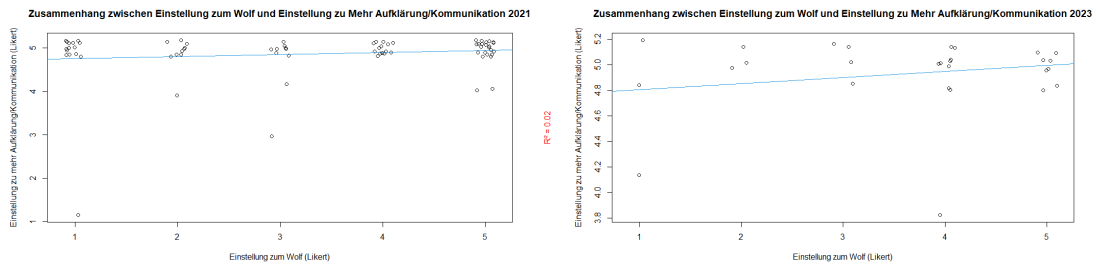


Abb. 23: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Mehr Aufklärung und Kommunikation (Likert) für 2021 und 2023

3.2.2. Lineare Modelle und Boxplots zur Einstellung von Jägern

Betrachtet man in den linearen Modellen nur die Kommentare der Jäger, sieht man ähnlich wie bei der deskriptiven Auswertung, dass zwischen Jäger und Nicht-Jäger kaum bis gar keine Unterschiede sind. Beide Gruppen sind gleichermaßen gegen Herdenschutz und Rückkehr der Wölfe, dafür für eine Bejagung, für finanzielle Entschädigungen und auch für mehr Aufklärung und Kommunikation. Gleichzeitig sind die Kommentare, die die Ausrottung der Wölfe mit Tradition begründen bei beiden Gruppen gleichermaßen intensiv, ebenso bei Kommentaren zur menschlichen Sicherheit. Lediglich die Kritik am Fragebogen fällt mehrheitlich neutral aus.

Bei den Boxplots erkennt man genauer die Verteilung der Einstellungen. So ist 2021 bei Nicht-Jägern die Einstellung zu Entschädigungen deutlich breiter verteilt als bei Jägern, was bedeutet, dass Nicht-Jäger zum Teil auch gegen Entschädigungen sind (Abb. 27). Bei Kommentaren zur menschlichen Sicherheit ist es 2023 ebenso, jedoch ist die Verteilung der Nicht-Jäger kaum breiter (Abb. 28). In beiden Fällen ist der Median der beiden Gruppen gleich. Dies ist bei der Verteilung der Kritik am Fragebogen 2023 anders. Der Median der Nicht-Jäger liegt hier bei 3, bei Jägern ist er bei 3.5, die Verteilung ist jedoch bei Nicht-Jägern nach oben hin größer (Abb. 29). Daraus lässt sich schließen, dass die Jäger im Schnitt etwas intensivere Kritik üben, jedoch liegt der Großteil im neutralen Bereich.

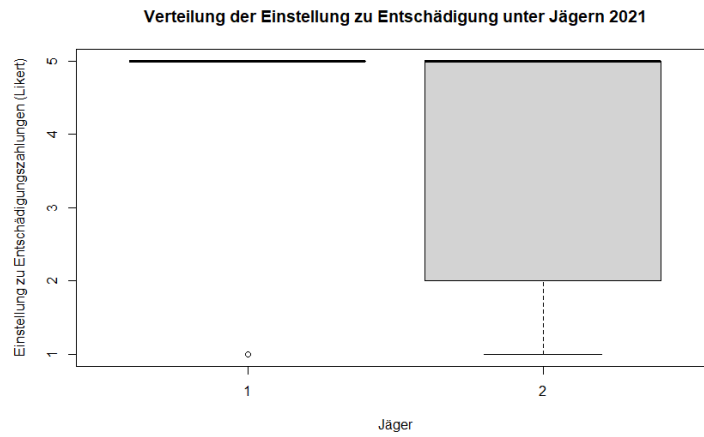


Abb. 24: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung (Likert) unter Jägern 2021

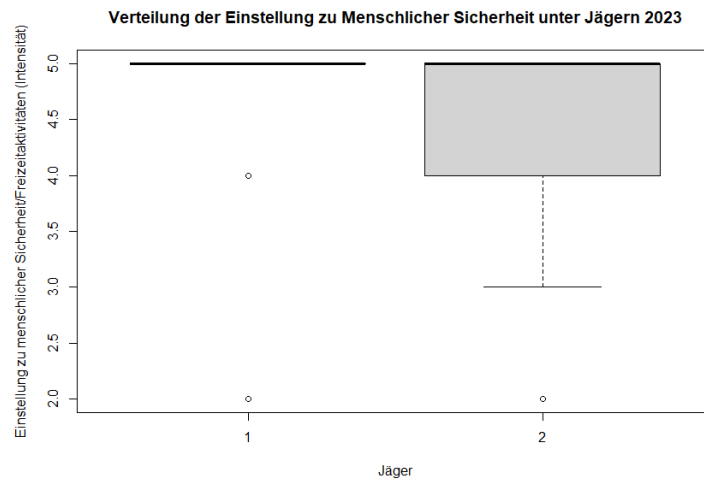


Abb. 25: Verteilung der Einstellung zu Menschlicher Sicherheit (Intensität) und Jägern 2023

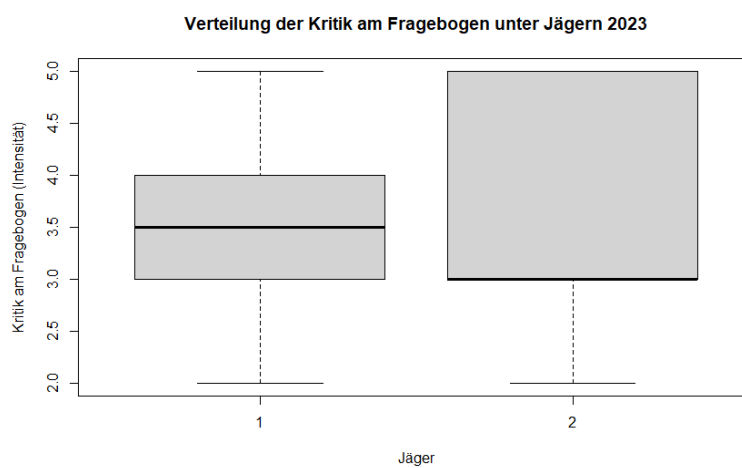


Abb. 26: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Jägern 2023

3.2.3. Lineare Modelle und Boxplots zur Einstellung von Landwirten

Die LM der Berufslandwirte ähneln denen der Jäger. Auch hier gibt es wenig bis keine Beziehung zwischen Landwirt und Nicht-Landwirt. Auch die Bewertungen der Kommentare gleichen denen der Jäger: Die Einstellung zu Herdenschutz und zur Rückkehr des Wolfes ist überwiegend negativ, während die Einstellung zu Bejagung und Entschädigung überwiegend positiv ist. Allerdings sieht man bei den negativen Einstellungen, dass Landwirte tendenziell negativer eingestellt sind als Nicht-Landwirte, jedoch besteht kein Zusammenhang.

In der Verteilung der Bewertungen in den Boxplots zeigen sich jedoch Unterschiede. So ist in beiden Jahren die Verteilung der Bewertungen zur menschlichen Sicherheit bei Nicht-Landwirten nach unten hin breiter (Abb. 30), die Kritik am Fragebogen zeigt jedoch bei Landwirten eine breitere Verteilung mit höherem Median (Abb. 31). Daraus lässt sich ableiten, dass die Landwirte intensivere Kritik am Fragebogen üben und auch intensivere Kommentare bezüglich der menschlichen Sicherheit schreiben als Nicht-Landwirte.

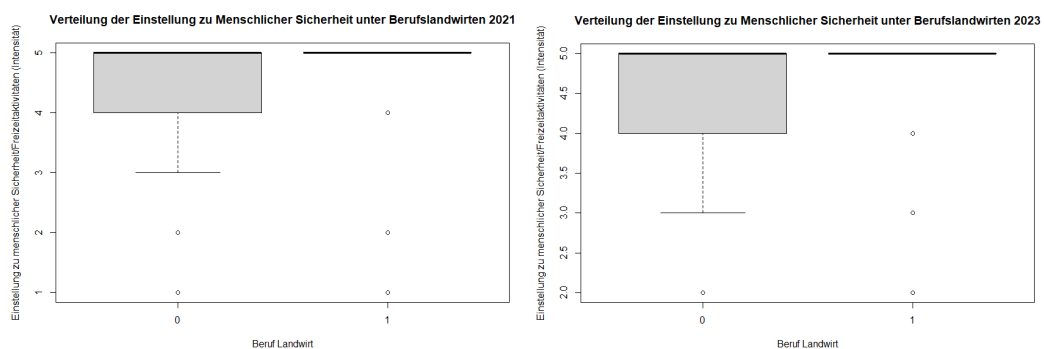


Abb. 27: Verteilung der Einstellung zu Menschlicher Sicherheit (Intensität) unter Berufslandwirten 2021 und 2023

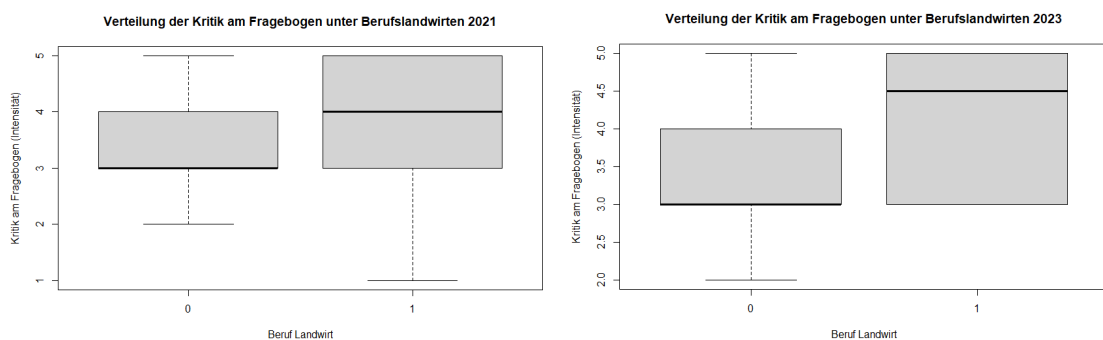


Abb. 28: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Berufslandwirten 2021 und 2023

3.2.4. Boxplots zur Einstellung von Landwirten, die Jäger sind

Betrachtet man nun im Vergleich nur die Landwirte, die Jäger sind, so gleichen die Bewertungen der Kommentare denen der Berufslandwirte mehr als denen der Jäger.

Die Verteilung zur Einstellung zu Herdenschutz und Rückkehr ist 2021 und 2023 auf einen Median von 1 konzentriert, bis auf wenige Ausreißer. Das bedeutet, dass Jäger, die Landwirte sind, in diesen Kategorien überwiegend negativ eingestellt sind. Bei der Verteilung der Einstellung zu Bejagung und Management liegt der Median bei 5 und somit sind hier die Meinungen mehrheitlich positiv.

Die größten Unterschiede zwischen 2021 und 2023 findet man bei der Verteilung der Einstellung zu Entschädigung, sowie bei der Verteilung der Kritik am Fragebogen. Betrachtet man die Einstellung zu Entschädigung, sieht man 2021 eine breite Verteilung von 2 bis 5 mit einem Median von 5, während die Verteilung 2023 auf einem Median von 3 konzentriert ist und keine Ausreißer zeigt (Abb. 32). Das bedeutet, dass die Einstellung zu Entschädigung von 2021 auf 2023 weniger positiv geworden ist bzw. nur mehr neutral zu sein scheint. Bei der Kritik am Fragebogen hingegen liegt die Verteilung 2021 zwischen 3 und 5 mit einem Median von 4, während die Verteilung 2023 von 1 bis 5 geht, allerdings mit einem Median von 4.5 (Abb. 33). Man kann darauf schließen, dass die Kritik am Fragebogen 2023 etwas intensiver geworden ist, die Bandbreite der verschiedenen Intensitäten jedoch ebenfalls zugenommen hat und es auch mehr neutrale oder wenige intensive Kommentare gibt.

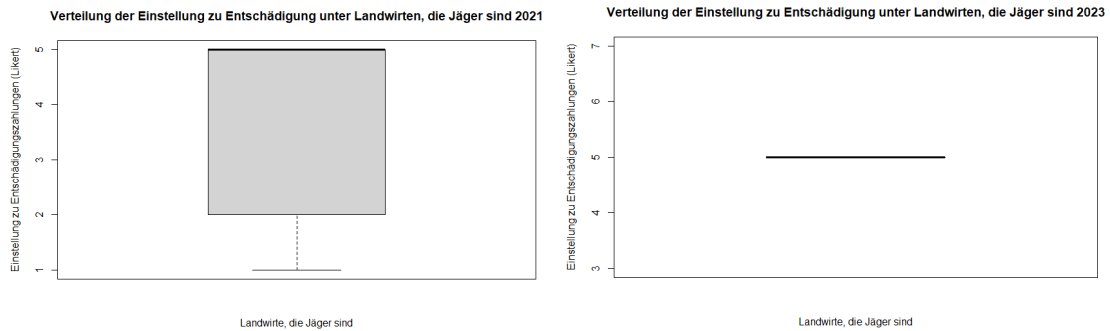


Abb. 29: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung (Likert) unter Landwirten, die Jäger sind 2021 und 2023

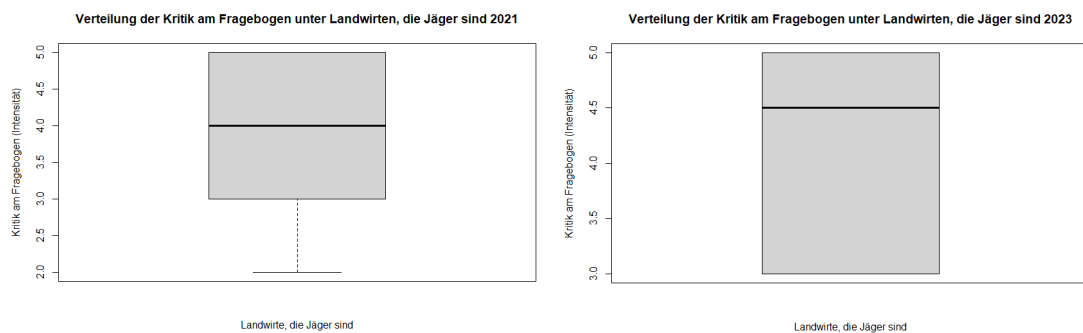


Abb. 30: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Landwirten, die Jäger sind 2021 und 2023

3.2.4. Boxplots zur Verteilung nach Altersgruppen und Geschlecht

Die Verteilung nach Altersgruppen ist sowohl 2021 und 2023 kaum unterschiedlich. Auch gibt es zwischen den Altersgruppen bei den meisten Kategorien ebenfalls keine Unterschiede. Lediglich in manchen Fällen ist die Verteilung etwas breiter.

So zeigt beispielsweise die jüngste Altersgruppe bei Herdenschutz 2023 eine deutliche breitere Verteilung als im Jahr 2021. Jedoch ist bei allen Altersgruppen in dieser Kategorie der Median bei 1 und sie sind somit einheitlich gegen Herdenschutz.

Betrachtet man die Verteilung nach Altersgruppen für Tradition und Geschichte, so sieht man zwischen 2021 und 2023 deutliche Unterschiede. Im Jahr 2021 sind Kommentare, die mit Tradition und Geschichte zu tun haben, deutlich intensiver als 2023. 2021 bei fast allen Altersgruppen die Intensität der Kommentare sehr intensiv und die Verteilung ist eher schmal. Im Jahr 2023 hingegen, ist eine deutlich breitere Verteilung zu beobachten. So liegt bei der jüngsten Gruppe der Median neutral, jedoch mit einer großen Bandbreite zwischen wenig und sehr intensiv. Dasselbe gilt für die Gruppe 62-71, allerdings mit einem sehr intensiven Median. Die restlichen Gruppen sind nach wie vor sehr intensiv (Abb. 34).

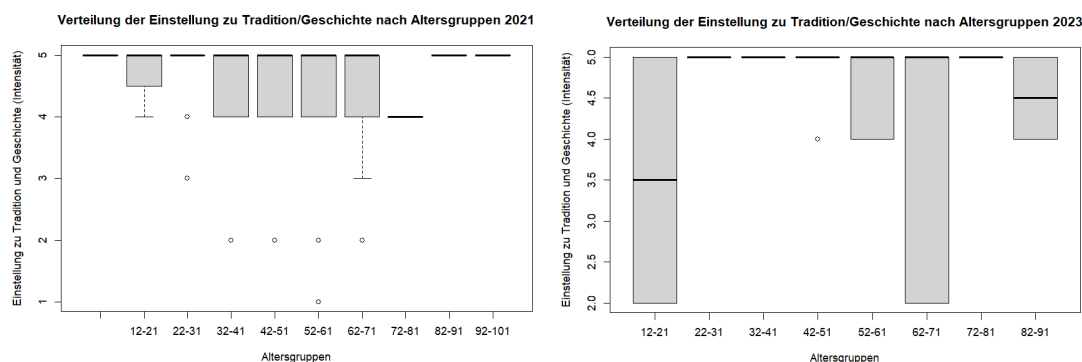


Abb. 31: Verteilung der Einstellung zu Tradition und Geschichte nach Altersgruppen 2021 und 2023

Auch die Kritik am Fragebogen scheint sich zwischen 2021 und 2023 zu verändern. Zudem zeigt sich hier eine sehr unterschiedliche Verteilung der Intensität der Kritik über die verschiedenen Altersgruppen. So ist 2021 die Gruppe mittleren Alters eindeutig intensiver gestimmt, die Gruppe der 22-31 und 72-91-Jährigen hingegen zeigt sich im Schnitt eher neutral. Im Jahr 2023 sieht das anders aus. Hier liegen zwar ebenfalls alle Altersgruppen mit ihrem Median bei neutral oder höher. Die jüngste Generation ist im Gegensatz zu 2021 etwas intensiver geworden, ebenso die Gruppe 62-71. Die weiteren Gruppen sind nach wie vor sehr intensiv, jedoch etwas weniger intensiv als 2021 mit einer weniger breiten Verteilung (Abb. 35).

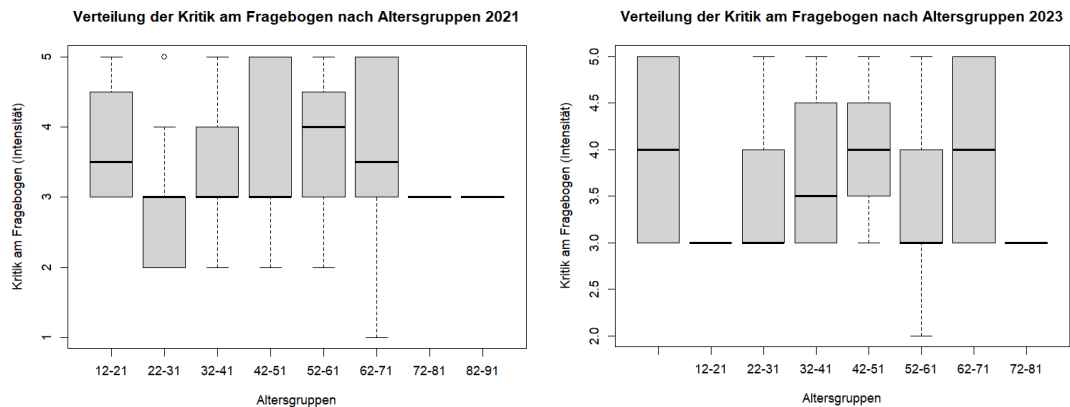


Abb. 32: Verteilung der Kritik am Fragebogen nach Altersgruppen 2021 und 2023

Bei Betrachtung der Geschlechterunterschiede unterscheiden sich Männer und Frauen kaum voneinander, weder in der breite der Verteilung noch in der Lage des Median. Lediglich bei der Einstellung zur Entschädigung und der Kritik am Fragebogen ließen sich Unterschiede feststellen.

Die Verteilung der Einstellung zur Entschädigung zeigt bei Frauen im Jahr 2021 eine deutlich breitere Verteilung als bei Männern. Auch der Median ist bei Frauen etwas niedriger. Im Jahr 2023 im Gegensatz liegt der Median bei Frauen und Männern bei 5 und beide zeigen keine Verteilung (Abb. 36).

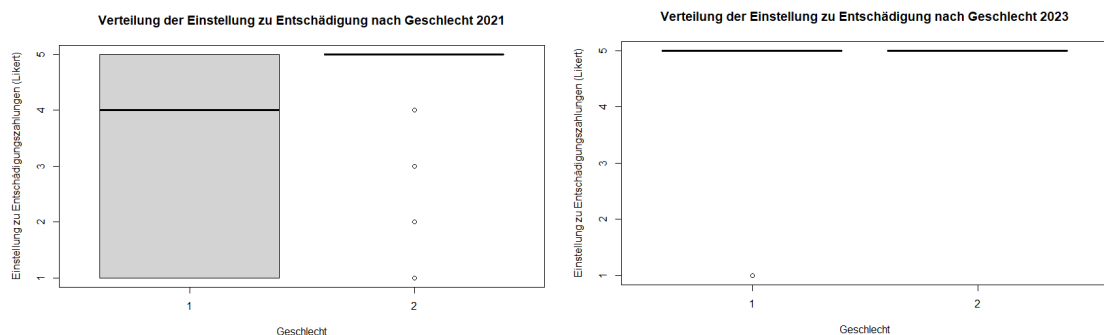


Abb. 33: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung nach Geschlecht 2021 und 2023

Auch bei der Verteilung der Kritik am Fragebogen gibt es Unterschiede zwischen den Geschlechtern. So ist in beiden Jahren bei Männern die Verteilung breiter und geht von 3 bis 5, während sie bei Frauen zwischen 3 und 4 liegt. Bei Männern liegt 2023 der Median bei 4, während er 2021 noch bei 3 lag (Abb. 37).

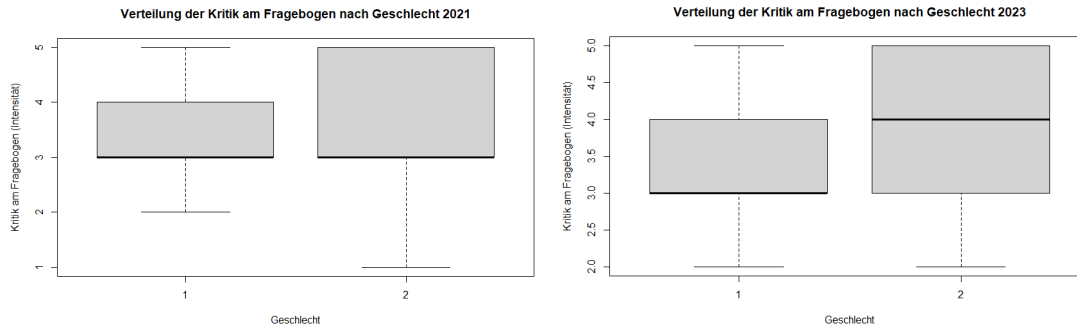


Abb. 34: Verteilung der Kritik am Fragebogen nach Geschlecht 2021 und 2023

3.3. Generalisierte additive Modelle

Anhand der generalisierten additiven Modelle konnten die Variablen identifiziert werden, die den größten Einfluss auf die Meinungsbildung haben. Die festgestellten Effekte zeigen dabei lediglich die Beziehung zwischen den Antwortmöglichkeiten der jeweiligen Variablen: z.B. bedeutet ein negativer Effekt der Variable *farmer*, dass Landwirte negativer eingestellt sind als die restlichen Befragten bzw. die Nicht-Landwirte. Für jede der acht Kategorien wurde ein Modell erstellt. Jedes Modell hatte mindestens eine Variable mit einem RVI von ≥ 0.7 , wobei *attitude* in allen Variablen einen Effekt zeigte. Nur im Modell für „Aufklärung“ zeigte *attitude* keinen Effekt.

Für die Kategorie „Herdenschutz“ wurden *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *sheep*, *goats*, *cows*, *horses*, *no pet* und *education* als Variablen ausgewählt. *Attitude*, *age* und *education* wurden immer als Splines geplottet, da ein nichtlinearer Zusammenhang erwartet wurde. Mit einem RVI von 1.0 war *attitude* die wichtigste Variable und mit einer höheren Delta Deviance von 8.31 weist diese auch den stärksten Effekt auf (Tab. 1). Der Effekt ist hierbei positiv. Das bedeutet, dass hauptsächlich Personen mit einer positiven Einstellung zum Wolf auch eine positive Einstellung zum Herdenschutz haben. Personen mit einer negativen oder neutralen Einstellung sind dementsprechend Herdenschutzmaßnahmen gegenüber negativ eingestellt (Abb. 38).

Neben der Einstellung zum Wolf hat auch das Alter einen Einfluss auf das Modell, jedoch ist dieser nur schwach. Allerdings zeigt diese Variable nur eine geringe Delta Deviance und hat dementsprechend nur einen schwachen Effekt (Tab. 1). Die Einstellung zum Herdenschutz ist über alle Altersgruppen ähnlich negativ. Allerdings ist der Effekt bei den jüngeren und älteren Altersgruppen tendenziell positiver, während er in der mittleren Altersgruppe etwas abnimmt (Abb. 38). Die erklärte Devianz des Modells beträgt 26.9% (Tab. 1).

Tab. 1: Darstellung der Ergebnisse des Herdenschutz-Modells

MODELL HERDENSCHUTZ		RVI	DELTA DEVIANCE
	edf		
S(ATTITUDE)	3.731	1.00	8.31052
S(AGE)	2.233	0.94	0.31922

Deviance Explained: 26.9%

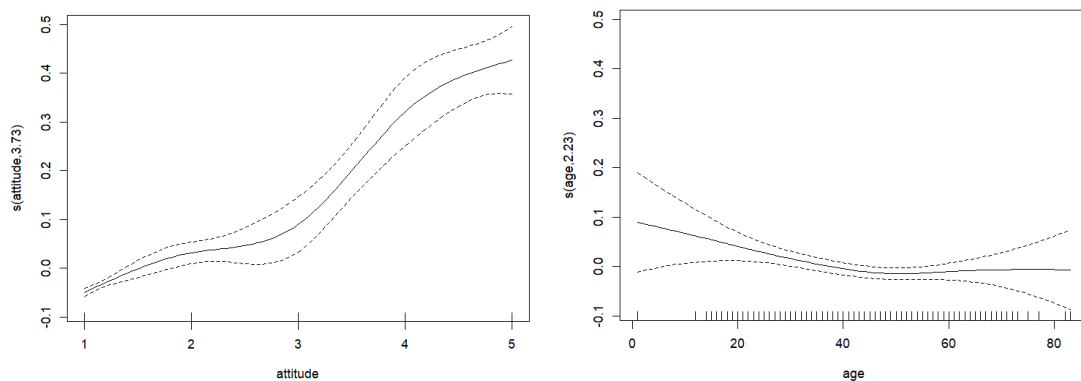


Abb. 35: Plot der Splines von den Variablen Attitude (links) und Age (rechts) aus dem Herdenschutz-Modell

Die Kategorie „Rückkehr“ wurde mit *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter*, *dog*, *no pet* und *education* modelliert. Auch in diesem Modell wiesen nur zwei Variablen einen relevanten Effekt auf.

Attitude war mit einem RVI von 1.0 die wichtigste Variable im Modell. Aufgrund der sehr hohen Delta Deviance ist davon auszugehen, dass der Effekt auf das Modell sehr stark ist (Tab. 2). Der Spline dieser Variable ist mäßig komplex und zeigt wie bei „Herdenschutz“ einen positiven Zusammenhang. Dies bedeutet wiederum, dass Personen mit der negativsten Einstellung zum Wolf auch weniger Akzeptanz für die Rückkehr des Wolfes zeigen (Abb. 39).

Die zweite Variable, die in diesem Modell einen Effekt zeigt, ist mit einem RVI von 0.86 die Variable *farmer*. Die Delta Deviance ist allerdings mit 0.46 sehr schwach und anhand des Estimates von -0.0338 kann man von einem leicht negativen Effekt ausgehen. Das bedeutet, dass Landwirte im Vergleich zu Nicht-Landwirten etwas negativer gegenüber der Rückkehr der Wölfe eingestellt sind. Das Modell konnte 47.4% der Devianz erklären (Tab. 2).

Tab. 2: Darstellung der Ergebnisse des Rückkehr-Modells

MODELL RÜCKKEHR	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
FARMER	-0.033898	0.012699	0.86	0.4661
edf				
S(ATTITUDE)	3.651	-	1.00	97.6256

Deviance Explained: 47.4%

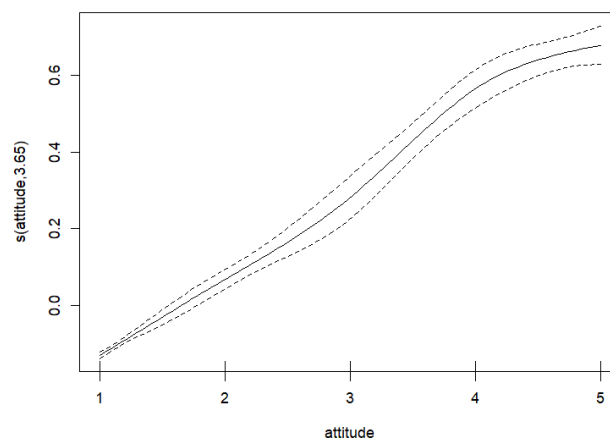


Abb. 36: Plot des Splines von der Variable Attitude aus dem Rückkehr-Modell

„Wolfsmanagement“ (Bejagung und Management) wurde mit den Variablen *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter*, *goats*, *sheep*, *cows*, *horses*, *no pet* und *education* modelliert. Auch hier zeigten wieder *attitude* und *farmer* einen relevanten Einfluss auf das Modell.

Die Variable *attitude* zeigt eine hohen RVI mit einer sehr hohen Delta Deviance. Es ist somit davon auszugehen, dass diese Variable den stärksten Effekt aufweist und im Modell eine große Wichtigkeit hat. Der edf von 2.205 weist dabei auf einen wenig komplexen Spline hin (Tab. 3.). Der Zusammenhang der Einstellung zum Wolf mit diesem Modell ist anhand des Splines negativ. Eine negative Einstellung zum Wolf hängt somit mit einer positiven Einstellung zu Bejagung, Monitoring und Wolfsmanagement zusammen (Abb. 40).

Farmer ist meinem RVI von 0.74 nur knapp relevant für diese Modell. Der Einfluss ist mit einer Delta Deviance von 0.537 schwach und mit einem Estimate von 0.078 nur leicht positiv. Für das Modell bedeutet das, dass im Vergleich zu Nicht-Landwirten die Landwirte zum Thema Wolfsmanagement positiver eingestellt sind. Nicht-Landwirte zeigen somit weniger Akzeptanz für eine Bejagung. Das Modell hat eine erklärte Devianz von 20% (Tab. 3).

Tab. 3: Darstellung der Ergebnisse des Wolfsmanagement-Modells

MODELL WOLFSMANAGEMENT	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
FARMER	0.07867	0.03774	0.74	0.53716
S(ATTITUDE)	2.205	-	1.00	97.6256

Deviance Explained: 20%

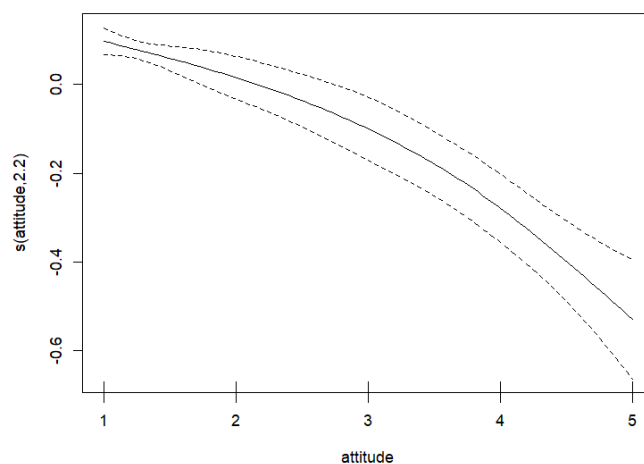


Abb. 37: Plot des Splines von der Variable Attitude aus dem Wolfsmanagement-Modell

„Entschädigungen“ wurde mit *attitude, gender, age, farmer, hunter, goats, sheep, cows, horses, no pet* und *education* geplottet. Die Variablen *attitude* und *gender* stellten sich als für das Modell relevant heraus, beide haben hohe RVI-Werte. *Goats* wurde mit ein RVI von 0.68 nicht weiter berücksichtigt. Mit einem Estimate von 0.9324 und einer Delta Deviance von 15.7447 wird für *gender* ein mäßig starker, positiver Zusammenhang vermutet. Männer sind somit eher für einen Entschädigung als Frauen (Tab. 4).

Attitude weist einen RVI von 0.99 auf. Der edf von 1.00 für *attitude* deutet auf eine lineare Beziehung hin, die zudem positiv ist. Menschen mit einer positiveren Einstellung zum Wolf sind demnach auch eher für Entschädigungen, wobei die Unsicherheit bei einer positiven *attitude* größer ist (Abb. 41). Das Modell erklärt 23.5% der Devianz (Tab. 4).

Tab. 4: Darstellung der Ergebnisse des Entschädigungen-Modells

MODELL ENTSCHÄDIGUNGEN	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
GENDER	0.9324	0.2744	0.97	15.7447
ATTITUDE	0.34854	0.09479	0.99	18.4381

Deviance Explained: 23.5%

Die Kategorie „Sicherheit“ wurde mit *attitude, gender, age, farmer, hunter, sheep, cows, dog* und *education* modelliert. In diesem Modell hatten sowohl *attitude* und *age* als auch *gender* einen Einfluss auf das Modell.

Attitude war mit einem RVI von 0.97 die wichtigste Variable und im Vergleich zu den anderen wies sie den stärksten Effekt auf. Der edf von 1.6 weist auf einen wenig komplexen Spline hin (Tab. 5). Der Zusammenhang ist leicht negativ. Das bedeutet, dass die Intensität der Kommentare zur Sicherheit, mit zunehmend positiver Einstellung zum Wolf, abnehmen. Personen mit negativer Einstellung zum Wolf haben demnach eher intensive Sicherheitsbedenken (Abb. 42).

Age war die zweitstärkste Variable, ebenfalls mit einem leichten Effekt auf das Modell. Auch hier ist die der Spline wenig komplex und die Beziehung ist leicht negativ. Das bedeutet, dass jüngere Altersgruppen eher intensivere Kommentare zu Sicherheit und Freizeitaktivitäten verfasst haben als ältere Menschen (Abb. 42).

Gender ist mit einem RVI von 0.73 gerade noch relevant. Auch die Delta Deviance ist im Vergleich mit den anderen beiden Variablen eher gering. Der Estimate von 0.20 deutet auf einen schwach positiven Effekt hin (Tab. 5). Das bedeutet, dass Männer eher intensive Kommentare bezüglich der menschlichen Sicherheit verfasst haben als Frauen. Dieses Modell erklärt 9.12% der Devianz (Tab. 5).

Tab. 5: Darstellung der Ergebnisse des Sicherheit-Modells

MODELL SICHERHEIT	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
GENDER	0.20160	0.08887	0.73	2.3114
	edf			
S(ATTITUDE)	1.600	-	0.97	4.8658
S(AGE)	1.576	-	0.87	3.8346

Deviance Explained: 9.12%

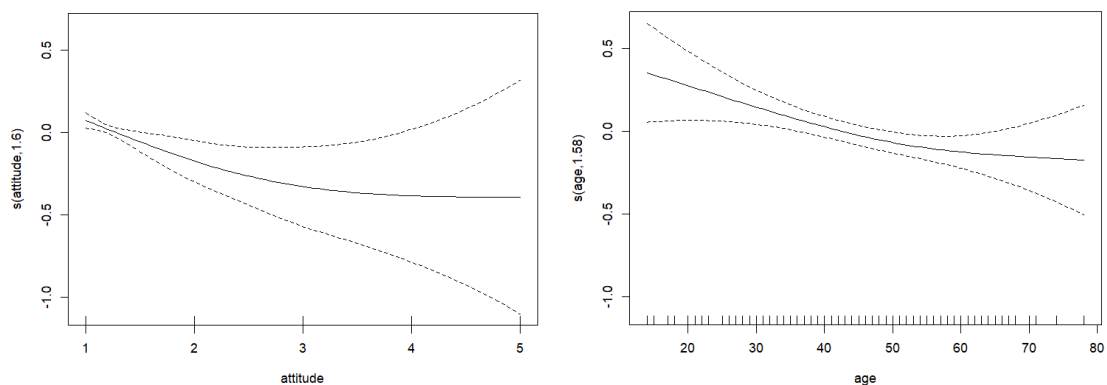


Abb. 38: Plots der Splines von den Variablen Attitude (links) und Age (rechts) aus dem Sicherheit-Modell

„Tradition“ wurde mit den Variablen *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter* und *education* modelliert. Davon war jedoch nur *attitude* relevant mit einem RVI von 0.86. Der edf beträgt 1 (Tab. 6). Der Spline zeigt einen linearen, deutlich negativen Effekt. Menschen mit einer positiveren Einstellung zum Wolf haben demnach eine weniger intensive Meinung zu Tradition und Geschichte der Wolfsjagd. Je negativer die Einstellung, desto intensiver wird die Ausrottung der Wölfe mit Tradition begründet (Abb. 43).

Tab. 6: Darstellung der Ergebnisse des Tradition-Modells

MODELL TRADITION	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
ATTITUDE	-0.19088	0.07796	0.86	1.60094

Deviance Explained: 9.12%

Für die Kategorie „Fragebogen“ (Kritik am Fragebogen) wurden die Variablen *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter*, *dog*, *no pet* und *education* ausgewählt. *Attitude* und *hunter* die einzigen variablen die einen relevanten Effekt auf das Modell hatten.

Der edf von 1 von *attitude* deutet auf eine lineare Beziehung hin. Die Variable hat mit einem RVI von 0.93 eine hohe Wichtigkeit in diesem Modell (Tab. 7). Der Effekt von *attitude* ist negativ. Das bedeutet, dass die Intensität der Kritik am Fragebogen mit einer zunehmend positiven Einstellung zum Wolf abnimmt. Je negativer die Einstellung zum Wolf, umso intensiver die Kritik am Fragebogen (Abb. 44).

Die Variable *hunter* zeigt eine geringere Delta Deviance und nur einen Estimate von 0.258. Dies deutet auf einen leicht positiven Zusammenhang hin. Demnach übten Jäger etwas intensivere Kritik am Fragebogen als nicht Jäger. Das Modell konnte 6.69% der Devianz erklären (Tab. 7).

Tab. 7: Darstellung der Ergebnisse des Fragebogen-Modells

MODELL	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVIANCE
FRAGEBOGEN				
HUNTER	0.2587	0.1361	0.76	2.8986
ATTITUDE	-0.17102	0.05017	0.93	9.3284

Deviance Explained: 6.69%

Für die Kategorie „Aufklärung“ wurden *attitude*, *gender*, *age*, *farmer*, *hunter* und *education* als Variablen ausgewählt. Es stellte sich heraus, dass nur *goats* einen relevanten Effekt auf die abhängige Variable hat. Der RVI beträgt 0.73. Die Delta Deviance von 0.071 ist sehr gering und deutet auf einen schwachen Effekt hin. Der Estimate von *goat* im abschließenden Modell beträgt -0.19, was einen leicht negativen Effekt bedeutet. Das bedeutet, dass Ziegenhalter im Vergleich zu Nicht-Ziegenhalter einen geringeren Wunsch nach Aufklärung haben. Das Modell erklärte 5.75% Devianz (Tab. 8).

Tab. 8: Darstellung der Ergebnisse des Aufklärung-Modells

MODELL AUFKLÄ- RUNG	ESTIMATE	SE	RVI	DELTA DEVI- ANCE
GOATS	-0.19132	0.07947	0.73	0.071695

Deviance Explained: 5.57%

4. Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit war es, mögliche Auswirkungen der Variablen *attitude, gender, age, farmer, sheep, goats, cows, horses, no pet* und *education* auf die Meinungen zur Rückkehr des Wolfes nach Österreich zu identifizieren und die Stärke ihres Einflusses festzustellen. Es sollte gezeigt werden, welche Aspekte besonders zum Konflikt beitragen, ob und wie diese zusammenhängen und inwiefern es möglich ist, gemeinsam Lösungen zu finden und die Akzeptanz des Wolfes in Österreich zu erhöhen.

An diesem Punkt ist anzumerken, dass die Ergebnisse dieser Arbeit keine Rückschlüsse auf die allgemeine Meinung der gesamten österreichischen Bevölkerung zulassen, da die Stichprobe nicht repräsentativ war und überwiegend aus Jägern und Landwirten bestand (mehr als 70% waren Jäger, Landwirte oder beides). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Gruppen aufgrund ihrer Betroffenheit das größte Interesse am Thema haben und dementsprechend häufiger an dieser Umfrage teilgenommen haben als andere Bevölkerungsgruppen, die weniger Berührungspunkte mit diesem Thema haben. Ziel dieser Arbeit war es vielmehr mögliche Zusammenhänge in der Meinungsbildung aufzudecken.

Insgesamt zeigen die Rücksender, zu etwa 70% Jäger und Landwirte, eine überwiegend ablehnende Haltung zur Rückkehr des Wolfes nach Österreich und zur Koexistenz von Wolf und Mensch. Nur wenige empfinden die Rückkehr als positiv und sehen Wölfe als Bereicherung der Artenvielfalt. Landwirte und Jäger sind besonders stark negativ eingestellt. In diesen Gruppen sind nur sehr wenige neutral bis positiv eingestellt. Sie fordern ein strenges Wolfsmanagement und wollen Wölfe in Österreich in speziell angelegte Wolfsgebiete zurückdrängen, aktiv bejagen oder sogar komplett ausrotten. Besonders Jäger wollen für die Bejagung finanziell entschädigt werden.

Bei Betrachtung der Einstellung der Landwirte wird deutlich, dass ein Großteil den Wolf als Gefährdung für die traditionelle Landwirtschaft und die Kulturlandschaft sieht. Besonders in der Nutztierhaltung fühlen sie sich eingeschränkt und sind Herdenschutzmaßnahmen gegenüber überwiegend negativ eingestellt. Als einzig sinnvolle Methode sehen sie die erneute Ausrottung der Wölfe.

Viele Kommentare waren sehr emotional und intensiv formuliert. Die negativen Einstellungen scheinen tief verankert zu sein, zumal oft die historische Ausrottung der Wölfe in Österreich als Beispiel des guten Managements genannt wurde. Verständnis für den Wolf und seine Rolle als Topprädator war kaum zu finden. Der Wolf wurde mehrheitlich als Störfaktor und „Schädling“ wahrgenommen, der in der österreichischen Kulturlandschaft keinen Lebensraum und keinen Nutzen habe, weshalb er hier auch kein Lebensrecht habe. Oftmals wurde darauf verwiesen, dass Wölfe in offene Landschaften mit geringer Populationsdichte gehören, wie beispielsweise Kanada oder Sibirien. Von den neutralen Kommentaren gab es manche, die kein Problem damit hätten, wenn sich der Wolf wieder in Österreich ansiedelt. Im Gegensatz dazu gab es auch die Überzeugung, dass Wölfe in Österreich von Naturschützern illegal ausgesetzt werden bzw. dass Jungtiere aus Zoos entnommen und ausgewildert werden.

4.1. Einstellung

Um Zusammenhänge in der Meinungsbildung zu finden war es zunächst wichtig herauszufinden, wie die allgemeine Einstellung zum Wolf unter den Befragten ist. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass die Akzeptanz des Wolfes mehrheitlich gering ist, obwohl eine Studie von 2023 bei der ländlichen Bevölkerung Europas (Österreich dabei nicht erfasst) genau das Gegenteil zeigt (*UNDERSTANDING RURAL PERSPECTIVES. A survey on attitude towards large carnivores in rural communities.*, 2023). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass der Großteil der Befragten Jäger, Landwirte oder beides waren und diese bereits in früheren Studien als negativ eingestellt identifiziert wurden (Helnwein, 2018; S. Herzog, 2018). Eine mögliche Erklärung für die negative Einstellung der Landwirte könnte der starke sozio-kulturelle Druck sein, dem sie ausgesetzt sind. Landwirte passen sich somit an die traditionelle Meinung ihres Umfeldes an, da progressive Meinungen meist nicht akzeptiert werden (Boronyak et al., 2023). Zusätzlich könnte die rezente negative mediale Präsenz des Wolfes sich ausgewirkt haben und zu einer Zunahme der negativen Meinungen geführt haben, da gerade die lokale Berichterstattung den Unmut einer Minderheit widerspiegelt (Kotrschal, 2022). Dass die Grundeinstellung zum Wolf einen Einfluss auf die Art und Intensität der Kommentare haben wird, war zu erwarten, jedoch nahm sie nicht auf jedes Thema Einfluss.

4.2. Herdenschutz-Modell

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die allgemeine Einstellung zum Wolf als auch das Alter der Befragten die Kommentare zum Thema Herdenschutz beeinflussen. Andere Variablen wie Nutztierhaltung oder auch ob die Befragten Jäger oder Landwirte waren, zeigten jedoch keinen Einfluss bzw. war der Einfluss vernachlässigbar. Die Gewichtung von sowohl Einstellung als auch Alter war im Modell gleichermaßen hoch.

Die allgemeine Einstellung zum Wolf zeigt einen positiven Zusammenhang mit der Einstellung zum Herdenschutz im Modell. Je positiver die Einstellung zum Wolf, desto höher ist auch die Akzeptanz von Herdenschutzmaßnahmen und Anpassung der Landwirtschaft an die neuen Umstände. Je negativer die Einstellung zum Herdenschutz, desto negativer auch die Einstellung zum Wolf. In den Kommentaren gab es viel Unverständnis dafür, dass die Kosten für den Schutz der Herden von Landwirten selbst getragen werden müssten. Auch wurden die schwierigen Landschaftsverhältnisse angesprochen, die ein Einzäunen der Nutztiere nicht immer möglich machen. In Übereinstimmung mit Bjerke et al. (1998) zeigten auch diese Ergebnisse, dass ältere Menschen tendenziell negativer gegenüber Wölfen eingestellt sind. Dies könnte auf traditionelle Ansichten und eine stärkere Bindung an landwirtschaftliche Praktiken zurückzuführen sein. Die Akzeptanz gegenüber Herdeschutz war bei der mittleren Altersgruppe zwischen 30 und 60 am geringsten.

4.3. Rückkehr-Modell

Ähnlich den Ergebnissen zum Herdenschutz-Modell waren auch jene des Rückkehr-Modells. Einfluss in diesem Modell nahmen die Variablen der Einstellung zum Wolf und ob die Person Landwirt ist oder nicht. Bei der Einstellung zum Wolf lässt sich der Einfluss wieder auf die stark negative Meinung der Befragten, die durch das soziale Umfeld beeinflusst wird, zurückführen. Viele sehen den Wolf als eine Gefahr für die Kulturlandschaft und für den Menschen, davon abweichende Meinungen werden in dieser Gemeinschaft nicht akzeptiert. Auch eine natürliche Wiederansiedlung findet in den Kommentaren wenig Akzeptanz, zumal es eine weit verbreitete Meinung zu sein scheint, dass Wölfe in Österreich illegal aus Zoos ausgesetzt wurden. Auch eine Koexistenz mit dem Menschen sehen viele als unmöglich an, da die Befragten ihn als zu große Gefahr sehen. Der Einfluss der Landwirte auf die Einstellung zur Rückkehr der Wölfe im Modell lässt sich somit darauf zurückführen, dass sie allein aufgrund der Möglichkeit, dass Wölfe ihre Nutztiere reißen könnten, nicht an eine Koexistenz glauben (Boronyak et al., 2023). Aus den Kommentaren lässt sich zudem herauslesen, dass unter vielen Befragten der Wolf nicht Teil der österreichischen Artenvielfalt ist, da er nur Probleme mache und keinen Nutzen habe.

4.4. Wolfsmanagement-Modell

Beim Wolfsmanagement-Modell zeigt sich unter den Befragten große Zustimmung zu Bejagung, Management und Monitoring der Wolfspopulationen. Auch hier haben wieder die allgemeine Einstellung zum Wolf und die Variable Landwirte den größten Einfluss. Der Einfluss der Landwirte auf dieses Modell könnte ähnlich wie beim Rückkehr-Modell damit zusammenhängen, dass Landwirte eine sehr geringe Akzeptanz für Wölfe haben und auch nicht mit ihrer Rückkehr einverstanden sind, weshalb der Wunsch nach Bejagung und Ausrottung sehr groß ist. Auch andere Gruppen wie Jäger haben sich zu einer Bejagung geäußert, allerdings hatten sie keinen großen Einfluss auf das Modell und waren neben einer Bejagung auch für Managementpläne, sowie ein aktives Monitoring der Populationen.

4.5. Entschädigungen-Modell

Die Ergebnisse des Modells für Entschädigungen zeigen, dass die Einstellung zum Wolf, sowie das Geschlecht einen Effekt zeigen. Ein überraschendes Ergebnis ist, dass zwischen der Einstellung zum Wolf und der Einstellung zu Entschädigungen eine lineare und positive Beziehung festgestellt werden konnte. Das bedeutet, dass mit zunehmend positiver Einstellung zum Wolf auch die Zustimmung zu Entschädigungen steigt. Dies widerspricht den Erwartungen, dass Landwirte Entschädigungen als positiv ansehen würden, wie es in der Studie von Kaczensky (2006) der Fall war. Beim Einfluss vom Geschlecht der Befragten auf dieses Modell kann anhand des Estimates von 0.9 von einem stark positiven Effekt ausgegangen werden. Dies bedeutet wiederum, dass Männer positivere Meinungen zu Entschädigungen haben als Frauen. Dies könnte womöglich daran liegen, dass die Berufe von Landwirt und Jäger einen hohen Männeranteil haben. Ziegenhalter wurde nur knapp nicht in das Modell miteinbezogen, jedoch könnte man bei einer größeren Stichprobe möglicherweise hier einen negativen Effekt erwarten.

4.6. Sicherheit-Modell

Die Ergebnisse des Sicherheits-Modells haben gezeigt, dass sowohl die Einstellung zum Wolf als auch Alter und Geschlecht die Einstellung zur menschlichen Sicherheit und Freizeitaktivitäten beeinflussen. Da es sich bei der Kategorie Sicherheit um eine Bewertung nach Intensität handelt, ist der Zusammenhang mit der Einstellung leicht negativ, was bedeutet, dass eine positivere Einstellung zum Wolf mit weniger intensiven Kommentaren zu Sicherheitsbedenken einhergeht. Menschen mit einer negativen Grundeinstellung zum Wolf äußern demnach mehr und intensivere Ängste um ihre Sicherheit. Auch das Alter zeigt einen leicht negativen Effekt. Die jüngeren Altersgruppen äußerten sich intensiver als die älteren Gruppen. Der Einfluss vom Geschlecht ist zwar vorhanden, jedoch nur schwach positiv. Dies deutet wiederum darauf hin, dass Männer, entgegen der Erwartungen, tendenziell intensivere Kommentare bezüglich der Sicherheit von Menschen geschrieben haben als Frauen.

4.7. Tradition-Modell

Für Tradition wurde aufgrund der Kommentare erwartet, dass vor allem Landwirte und Jäger mit Tradition und Geschichte für eine erneute Ausrottung des Wolfes argumentieren. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass nur die allgemeine Einstellung zum Wolf einen Effekt vorweist. Der Effekt ist linear und negativ – demnach argumentieren vor allem Befragte die gegen den Wolf sind intensiv, wobei deren negative Einstellungen stärker an traditionelle Argumente gekoppelt sind. Warum weder Landwirte noch Jäger einen relevanten Effekt ausüben, könnte daran liegen, dass alle Menschen in der Stichprobe ähnlich traditionell kommentieren.

4.8. Fragebogen-Modell

Das Ergebnis der Fragebogen-Modells zeigt einen Einfluss von der allgemeinen Einstellung zum Wolf, sowie von der Jäger Variable. Die Einstellung zum Wolf hat einen negativen Zusammenhang mit der Intensität der Fragebogen-Kommentare. Wieder zeigt sich dasselbe Muster: Je negativer die Befragten zum Wolf eingestellt sind, desto intensiver üben sie auch Kritik am Fragebogen. Einige fühlten, dass der Fragebogen Meinungen manipuliert oder Suggestivfragen stellt, um die Ergebnisse zu beeinflussen. Auch die Variable der Jäger hat hier einen Effekt, dieser ist im Gegensatz zur Einstellung allerdings leicht positiv. Dies deutet darauf hin, dass Jäger weniger intensive Kritik geübt haben als die Nicht-Jäger. Das könnte bedeuten, dass Jäger sachlicher sind und weniger zu spekulativen Annahmen neigen. Da es sich bei den Nicht-Jägern in dieser Arbeit voraussichtlich mehrheitlich um Landwirte handelt, würde das bedeuten, dass die Gruppe, die vermutlich am meisten gegen Wölfe ist, intensivere und emotionalere Kritik am Fragebogen übt.

4.9. Aufklärung-Modell

Im Gegensatz zu den vorherigen Modellen hat beim Modell zur Aufklärung die Einstellung zum Wolf keinen Effekt, dafür jedoch die Variable der Ziegenhalter. Es zeigt sich hierbei ein leicht negativer Effekt von Ziegenhaltern auf die Einstellung zu mehr Aufklärung und Information zum Wolf, im Gegensatz zu Nicht-Ziegenhaltern. Es könnte darauf zurückzuführen sein, dass Ziegenhalter, als „Neo-Landwirte“, weniger in traditionellen landwirtschaftlichen Strukturen und Denkmustern verwurzelt sind. Es könnte jedoch auch daran liegen, dass insbesondere in der Aufklärungskategorie nur wenige Kommentare waren. Wenn ein größerer Teil dieser Kommentare von Ziegenhaltern kam, so könnte dies den Effekt aufgelöst haben. Es ist in diesem Fall verwunderlich, dass ansonsten keine der Variablen einen Effekt gezeigt hat. Auch die erklärte Devianz (deviance explained) ist mit gut 5% sehr niedrig, d.h. das Modell ist nicht sehr aussagekräftig. Auch die geringe Stichprobe in dieser Kategorie kann sich hier auswirken.

4.10. Ausblick

Den größten Effekt auf die verschiedenen Kommentare hatten die allgemeine Einstellung zum Wolf, sowie Alter, Geschlecht und auch die Jäger und Landwirt Variablen. Diese Effekte waren zu erwarten, da diese auch in anderen Studien (Bjerke et al., 1998, 2000; Kellert, 1985) als häufige Einflüsse genannt wurden. Bildung zeigte überraschenderweise keinen Effekt, obwohl sowohl Bjerke et al. (1998) als auch Kellert (1985) einen geringen Bildungsstand mit einer negativen Einstellung zum Wolf in Verbindung bringen konnten. Es konnte in einer vorherigen Analyse jedoch ein Effekt von Wissen über Wölfe festgestellt werden. Allerdings ist diese Form der Auswertung nicht mehr möglich, da die Wissensfragen zwischen 2021 und 2023 verändert wurden (persönliche Mitteilung von Felix Knauer, 15.08.2024). Warum der Faktor Bildung in dieser Arbeit keinen Einfluss genommen hat, könnte daran liegen, dass nicht jeder Kommentar in jede Kategorie eingeordnet wurde und somit jede Kategorie eine andere Stichprobengröße gehabt hat. Auch könnte eine zu große Heterogenität innerhalb der Kategorien dazu geführt haben, dass kein klarer Effekt festgestellt werden konnte.

Jäger und Landwirte zeigten Großteils eine negative Einstellung zum Wolf, wobei die Jäger zum Teil weniger negativ eingestellt waren als die Landwirte bzw. weniger intensiv kommentiert haben. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Jäger entweder mehr Wissen über Wölfe haben oder ihre Meinung weniger angstgeprägt ist als die der Landwirte. Warum sie dennoch eine Abneigung gegen Wölfe haben, könnte daran liegen, dass sie die Auswirkungen der großen Beutegreifer auf die Wildtierpopulationen, aufgrund ihrer langen Abwesenheit, nicht einschätzen können oder negative Auswirkungen erwarten. Ähnliche Ergebnisse wurden auch in anderen europäischen Ländern gefunden. Zum Beispiel zeigten Ericsson und Heberlein (2003), dass schwedische Jäger, obwohl sie überwiegend pro-Wolf sind, auch viele Unsicherheiten hinsichtlich der Auswirkungen von Wölfen auf die Wildtierpopulationen haben. In Norwegen wurde zudem festgestellt, dass ältere Bevölkerungsgruppen tendenziell negativer eingestellt sind als jüngere (Bjerke et al., 1998). Dies trifft in dieser Arbeit allerdings nicht zu, da die unterschiedlichen Altersgruppen alle ähnlich negativ dem Wolf gegenüber eingestellt waren, wobei die jüngeren Gruppen eine breitere Verteilung ihrer Einstellungen aufweisen.

Weiters wurde auch bei den verschiedenen Arten von Nutz- und Haustierhaltern bis auf einmal kein Einfluss auf die Kommentare gefunden. Kellert konnte in seiner Studie aus dem Jahr 1985 feststellen, dass Nutztierhalter eindeutig negativ gegenüber Wölfen eingestellt sind, vor allem aufgrund ihrer emotionalen Bindung zu ihren Tieren. Warum trotz der eindeutig negativen Einstellung der Nutztierhalter kein Effekt auf die Kommentare identifiziert werden konnte, könnte ebenfalls an der unterschiedlichen Stichprobengrößen der Kommentarkategorien liegen. Zudem waren die Nutz- und Haustierhalter auf sieben Untergruppen aufgeteilt. Somit könnte es sein, dass alle Nutztierhalter zusammen möglicherweise doch einen Effekt gezeigt hätten, hätte man diese gemeinsam betrachtet. Bis auf Ziegenhalter hatten einzelne Nutztierhaltergruppen jedoch keinen Einfluss auf die Meinungsbildung. Zusätzlich war es auch der Fall, dass manche Befragte keine Angaben machten, ob und welche Nutztiere sie haben. Bei einem Großteil der Personen handelte es sich zudem um Hundehalter.

Ericsson und Heberlein (2003) zeigten, dass direkte Erfahrungen mit Wölfen die Einstellungen signifikant beeinflussen können. Diese Arbeit fand jedoch anhand der Kommentare heraus, dass ein großer Teil der Befragten selbst noch gar keine Erfahrung mit Wölfen hatte. Ähnlich wie in Nordamerika, liegt die Akzeptanz der Wölfe in Österreich bei ca. 70% (*WWF: Neue Meinungsumfrage zeigt Zweidrittel-Mehrheit für den Wolf*, 2019). Warum von Landwirten und Jägern dennoch so stark polarisiert wird, lässt sich darauf zurückführen, dass in diesen Kreisen nach wie vor keine, von der „traditionellen Norm“ abweichende, Meinung akzeptiert wird und der soziale Druck sich anzupassen demnach auch sehr groß ist. Auch die Wilderei wird in bestimmten sozialen Kreisen noch akzeptiert, so wurden auch wiederangesiedelte Bären durch illegale Abschüsse erneut ausgerottet (Chapron et al., 2014). Auch Wölfe werden in Österreich, trotz der internationalen Unterschutzstellung, weiterhin, in bestandsgefährdendem Ausmaß, illegal geschossen (Kotrschal, 2022). In Gebieten wie diesen, haben sich auch die praktischen Herausforderungen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Schutzes von Karnivoren zu sozialen Konflikten ausgeweitet (Chapron et al., 2014). Andere Länder, bei denen das nicht der Fall ist, sind vermutlich in der Lage sich schneller an die wachsenden Populationen anzupassen (Zeiler et al., 1999). Allerdings zeigt sich in anderen europäischen Ländern, wie Deutschland oder auch Italien, auch in ländlichen Gebieten eine weitgehend große Akzeptanz für den Wolf (*UNDERSTANDING RURAL PERSPECTIVES. A survey on attitude towards large carnivores in rural communities.*, 2023).

Im Unterschied zu anderen Studien, die sich mit dem Thema der Akzeptanz der Wölfe in der Bevölkerung beschäftigt haben, hat diese Arbeit den Schwerpunkt auf die Kommentare und Anmerkungen der befragten Person gelegt. Es wurde vermutet, dass man in den Kommentaren bestimmte Muster herauslesen könnte, die einen Hinweis darauf geben, wie die vermeintlich negative Meinung zum Wolf entsteht und beeinflusst wird. Wenn man diese Kommentare mit den Beschwerden und auch Bedenken der Leute betrachtet, so kann man herauslesen, dass es eine große Unwissenheit in der Bevölkerung gibt. Diese ist aber nicht auf mangelnde Information zurückzuführen, sondern vielmehr auf die Unwilligkeit Informationen anzunehmen und auch auf die Umstände im sozialen Umfeld. Der Druck, sich an bestimmte, akzeptierte Normen anzupassen geht dabei meist vom direkten sozialen Umfeld aus und wird zusätzlich von der Nutztierindustrie und der Regierung gestärkt (Boronyak et al., 2023). Die Meinungen sind durch diesen Einfluss einerseits eingeschränkt und zusätzlich geprägt von falschen Informationen, die auf diesen fest verankerten Normen basieren. Beispielsweise wurde mehrmals erwähnt, dass Wölfe angeblich über meterhohe Zäune springen oder diese untergraben, weshalb Herdenschutzzäune sinnlos seien. Auch Herdenschutzhunde oder Schäfer werden nicht als angemessene Schutzmaßnahmen angesehen. Die traditionellen Werte und der Konservatismus in diesen Kreisen könnten zu einer Zurückhaltung führen, neue Ansätze auszuprobieren, insbesondere wenn diese Ansätze von Praktiken abweichen, die seit mehr als 200 Jahren bestehen (Boronyak et al., 2023).

Nur letale Methoden werden als wirksame Lösung betrachtet. Jedoch sind es genau diese Tötungen die in der Vergangenheit weniger Effizienz gezeigt haben (Kenda, 2022) und sogar dazu führen können, dass die Prädationsraten von Nutztieren ansteigen (Boronyak et al., 2023). Herdenschutzmaßnahmen wie Zäune oder Abschreckungsmaßnahmen wie Lappenzäune zeigen jedoch nachweislich große Wirksamkeit gegen Wolfsrisse. Bei korrekter Anwendung der Zäune/Elektrozäune und einer Mindesthöhe von 1.2 Metern, können diese 66.4-100% der Wolfsrisse verhindern (Musiani et al., 2003). Zusätzlich wird empfohlen Herdenschutzhunde einzusetzen, wie es bereits in den italienischen und französischen Alpen der Fall ist (Bruns et al., 2020). Anstelle dessen lassen sich Lappenzäune einsetzen, deren Anwendung sich über kurze Zeiträume als sehr erfolgreich in der Abschreckung von Wölfen herausgestellt hat (Musiani et al., 2003).

Jedoch sind die Befragten dieser Umfrage nicht nur gegenüber Herdenschutzmaßnahmen, sondern teilweise auch gegenüber den Entschädigungen negativ eingestellt. Viele der Landwirte fühlen, dass finanzielle Entschädigungen zwar das Tier ersetzen, jedoch nicht die Arbeit, die in die Aufzucht des Tieres gesteckt wurde. Auch die emotionale Bindung kann nicht ersetzt werden. Dies entspricht den Ergebnissen von Naughton-Treves et al., (2003). Diese haben in ihrer Studie festgestellt, dass entschädigte Landwirte keine höhere Toleranz gegenüber Wölfen zeigen. Zudem empfinden sie die Kompensationszahlungen als unzureichend. Dennoch wird die Meinung vertreten, dass finanzielle Entschädigungen nicht gestrichen werden sollten. Ein gut strukturiertes Kompensationssystem dient als eine der wichtigsten Voraussetzungen um die Akzeptanz von großen Beutegreifern zu faszinieren. Jedoch ist es wichtig zu beachten, dass Kompensationszahlungen keine langfristigen Lösungen darstellen, da sie Schäden weder verhindern noch minimieren (Kaczensky, 1998). Aus diesem Grund ist es wichtig in präventive Maßnahmen zu investieren und den Einsatz dieser finanziell zu unterstützen.

Auch die Existenzängste der Landwirte wurden in den Kommentaren ausgedrückt. Einerseits sehen sie keine Möglichkeit ihre Landwirtschaft anzupassen oder ihre Herden ausreichend zu schützen, andererseits wollen sie sich nicht von externen Zuständigen kontrolliert werden. So hatte bereits (Wilson, 1997) in seiner Studie festgestellt, dass viele Landwirte in der Nähe des Yellowstone Nationalparks die Wiederansiedlung des Wolfes als eine Methode ansehen, um Kontrolle über ihre privaten Grundstücke auszuüben. Auch in Norwegen wurde festgestellt, dass neu eingeführte Regelungen zur Erhaltung der Biodiversität als Schlüsselemente im Konflikt zwischen Nutztierhaltern und großen Beutegreifern identifiziert wurden (Mysterud, 1992). Zudem ist für Landwirte auch der anthropozentrische Aspekt relevant: Können Menschen auch in Zukunft von dem bewirtschafteten Land profitieren und können sie ihre Lebensweise so fortsetzen, wie sie es bisher taten (Bjerke et al., 2000).

Was für die Bevölkerung ebenfalls ein Problem darstellt, ist die Annahme, dass sich Wölfe gar nicht von allein in Österreich angesiedelt haben, sondern aus Zoos entnommen und ausgesetzt wurden. Viele dieser Mutmaßungen sind zwar widerlegbar (u.a. durch genetische Analysen, das Wolfsmonitoring anderer Länder, GPS-Tracker), jedoch scheint das Vertrauen in Forschung und Wissenschaft unter den Befragten sehr gering zu sein. Viele vertrauen lieber auf das, was Freunde und Bekannte sagen. Dies ist allerdings zu erwarten, da Menschen als soziale Wesen sich an ihr Umfeld anpassen (Boninger et al., 1995; Petty et al., 1997). Wenn das soziale Umfeld eine negative Meinung hat, so ist es wahrscheinlich, dass man sich an diese Meinung einfach anpasst.

Das Bild, das vom Wolf in den Medien gezeichnet wird, wirkt sich zusätzlich auf den schlechten Ruf des Beutegreifers aus. Kaczensky (2006) stellte fest, dass kontroverse mediale Diskussionen dazu führen können, dass neutrale oder leicht positive Meinungen schnell negativ werden. Diese Tendenz konnte unter anderem auch in dieser Arbeit beobachtet werden, wobei viele Kommentare auf Medienberichte als Hauptinformationsquelle verwiesen. Jedoch wurde auch das Gegenteil festgestellt. Manche sahen Medienberichte als verharmlosend an, die den Wolf „zu freundlich“ darstellen. Hier war eine deutliche Abneigung jedweder externen Informationsquelle zu erkennen.

Es wurde zudem festgestellt, dass unter einem Großteil der Befragten kein Wunsch nach mehr Informationen und Aufklärung besteht. Auch das Miteinbeziehen der Betroffenen in einen ehrlichen Diskurs, um mögliche Lösungsansätze zu besprechen wird nur von einem kleinen Teil der Befragten gewünscht. Mehrheitlich bestand der Wunsch, dass darüber aufgeklärt werden soll, dass Wölfe „Schädlinge“ sind und keinen Platz in der Natur Österreichs haben. Man verlangte eine ehrliche Aufklärung über die Gefahren, die vom Wolf ausgehen und dass der Wolf nicht als „Kuscheltier“ dargestellt werden sollte, sondern als der „blutrünstige Mörder“, der er sei. Dieses Ergebnis ist überraschend, da in den Kommentaren viele Personen erwähnt haben, dass Entscheidungen, die sie betreffen, ohne ihre Mitsprache getroffen werden würden und dass man sie einfach ignorieren würde. Dies könnte jedoch durch ein zur Verfügung stellen von Kommunikationskanälen zwischen den verschiedenen Interessensgruppen verhindert werden. Auch könnte über Wölfe und deren Existenz in einer Kulturlandschaft aufgeklärt werden. Warum dies nicht erwünscht ist, lässt sich jedoch nicht genau sagen. Möglicherweise könnte es daran liegen, dass Personen, die kommentiert haben, bereits sehr gefestigt in ihrer Meinung sind und sich nicht mehr überzeugen lassen bzw. Informationen, die ihrer Einstellung widersprechen, schlichtweg ablehnen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass diese Arbeit bestimmte Muster und Effekte, die sich auf die Meinungsbildung auswirken, aufgedeckt hat. Es wurden deutliche Zusammenhänge zwischen verschiedenen Gruppen, wie Jägern und Nicht-Jägern oder Landwirten und Nicht-Landwirten identifiziert und Effekte von Geschlecht, Alter und der Einstellung zum Wolf festgestellt. Es ist jedoch wichtig anzumerken, dass Umfragen wie diese tendenziell von Personen ausgefüllt werden, die bereits Berührungspunkte mit dem Thema oder ein besonderes Interesse dafür haben. Zudem ist zu erwarten, dass unter diesen Personen mehrheitlich diejenigen ihre persönliche Meinung in den Kommentaren ausgedrückt haben, die eine besondere Emotionalität dem Thema gegenüber aufweisen. Zusätzlich wurde diese Umfrage per E-Mail von einem Befragen an den nächsten gezielt weitergeleitet (Schneeballeffekt). Somit könnte diese Umfrage immer nur an Personen gegangen sein, die bereits eine sehr intensive und potenziell negative Einstellung gehabt haben.

Dies könnte auch zur Folge gehabt haben, dass sich viele Kommentare gleichen, da das Weiterleiten der Umfrage voraussichtlich an Freunde, Bekannte und Familie erfolgt ist. Es ist wahrscheinlich, dass diese Personenkreise somit ähnliche Kommentare abgegeben haben.

Ein weiterer Aspekt ist, dass, trotz des Überwiegens von Jägern und Landwirten, wahrscheinlich auch viele Naturschützer unter den Teilnehmern vertreten waren. Diese Gruppe hat jedoch möglicherweise weniger intensive Meinungen geäußert und daher seltener oder kürzer kommentiert. Positive Kommentare beschränkten sich oft darauf, den Fragebogen oder das Projekt selbst zu loben, ohne tiefer auf die Thematik einzugehen, was dazu führte, dass diese Kommentare in dieser Arbeit nicht berücksichtigt wurden. Dies könnte darauf hindeuten, dass Personen mit positiver Einstellung weniger motiviert waren, ihre Meinung in den Kommentaren ausführlich auszudrücken, zumal das Kommentieren optional war und auch übersprungen werden konnte.

Um repräsentativere Stichproben zu erhalten und die Einflüsse auf die Meinung der Bevölkerung besser einschätzen zu können, wäre es für zukünftige Studien wichtig zu beachten, Umfragen wie diese der breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Dies könnte ein Bias durch das soziale Umfeld vermeiden und dazu führen, dass auch Personen mit positiven Einstellungen sich die Zeit nehmen, an der Umfrage teilzunehmen und ihre persönlichen Meinungen in den Kommentaren auszudrücken. Zusätzlich könnte man in der Umfrage ausdrücklich zu positiven und negativen Rückmeldungen zur Thematik einladen, indem man beispielsweise spezifische Fragen stellt, die zu ausführlicheren Kommentaren anregen. Eine Überlegung wäre auch, die Kommentarfunktion in zukünftigen Umfragen verpflichtend zu machen, um eine breitere Sammlung an Meinungen zu gewährleisten. Zudem könnte auch eine Zusammenarbeit mit Naturschutzgruppen oder Umweltorganisation dabei helfen, die Teilnahme von Personen mit einer positiven Einstellung zu fördern. Auch müssen diese Umfragen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. So können mögliche Veränderungen in der Einstellung der Bevölkerung wahrgenommen und deren Ursachen identifiziert werden. Dies ist auch wichtig, um weitere Entscheidungen für die Zukunft der Wölfe in Österreich treffen zu können und Kompromisse zu finden.

Weiters scheinen die meisten Kommentare zum Wolf von mangelndem Wissen und daraus resultierender Angst und Emotionalität geprägt zu sein. Werden Informationen über die Thematik zur Verfügung gestellt, so könnte das auch Meinungen positiv beeinflussen (Kleiven et al., 2004). Allerdings zeigt die Datenlage, dass trotz der ausreichend zur Verfügung stehenden Informationen zu Wolf und Herdenschutz, weitere Aufklärungsarbeit vermutlich nicht zielführend ist, um die Meinung der Menschen zu ändern. Besonders Landwirte und Jäger lehnen diese Informationen ab, was auf soziale Mechanismen (Meinungsbilder) und festgefahrene Überzeugungen, wie die Meinung, dass Nutztierhalter ihren Teil zur Bekämpfung von „Schädlingen“ beitragen müssen, zurückzuführen ist (Boronyak et al., 2023). Ein wirkungsvolleres Mittel könnten deshalb „Role Models“ sein. Diese sollten die betroffenen Gruppen, also Jäger und Landwirte, repräsentieren und aufzeigen, wie wichtig Wölfe aus ökologischer und ökonomischer Sicht sind und die Menschen davon überzeugen, dass eine erfolgreiche Koexistenz von Mensch und Wolf möglich ist. Vorbilder wie diese, könnten dazu beitragen Vorurteile abzubauen und eine positive Verhaltensänderung der Landwirte und Jäger herbeizuführen. Ohne diesen Einfluss werden viele Meinungen weiterhin von Falschinformationen der Medien und auch vom starken Einfluss der sozialen Umgebung geprägt werden. Eine Koexistenz zwischen Mensch und Wolf ist nicht unmöglich, wie man am Beispiel anderer Länder (z.B. Italien, Frankreich, Deutschland) sehen kann. Wildtierpopulationen in Niedersachsen zeigen, trotz Anwesenheit und steigender Abundanz von Prädatoren, keinen signifikanten Rückgang und auch die Nutztierrisse halten sich in Grenzen (Ronnenberg et al., 2017).

Jedoch ist es wichtig sicherzustellen, dass es auch einen laufenden Diskurs gibt, bei dem jeder seine Ängste und Sorgen verständigen kann, ohne dafür von seinem sozialen Umfeld ausgegrenzt und angefeindet zu werden. Dies könnte mit Hilfe von Umweltmediation erreicht werden. So können alle Betroffenen und Interessensgruppen ihre Bedenken, aber auch Ideen und Anregungen vermitteln. Auch ein aktives Monitoring der Wolfspopulationen ist wichtig. Nur so ist es möglich Kompromisse zu finden, die die Erhaltung einer stabilen Wolfspopulation in Österreich ermöglichen.

5. Literaturverzeichnis

- Bartoń, K. (2024). *MuMIn: Multi-Model Inference*. (Version R package version 1.48.4) [Software]. <https://CRAN.R-project.org/package=MumIn>
- Berger, K. M., & Conner, M. M. (2008). RECOLONIZING WOLVES AND MESOPREDATOR SUPPRESSION OF COYOTES: IMPACTS ON PRONGHORN POPULATION DYNAMICS. *Ecological Applications*, 18(3).
- Bjerke, T., Reitan, O., & Kellert, S. R. (1998). Attitudes toward wolves in southeastern Norway. *Society & Natural Resources*, 11(2), 169–178.
<https://doi.org/10.1080/08941929809381070>
- Bjerke, T., Vittersb, J., & Kaltenborn, B. P. (2000). *LOCUS OF CONTROL AND ATTITUDES TOWARD LARGE CARNIVORES*.
- Boitani, L. (2000). *Action plan for the conservation of Wolves in Europe (Canis Lupus)* (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Hrsg.; Repr). Council of Europe Publ.
- Boninger, D. S., Berent, M. K., & Krosnick, J. A. (1995). *Origins of Attitude Importance: Self-interest, Social Identification, and Value Relevance*.
- Boronyak, L., Jacobs, B., & Smith, B. (2023). Unlocking Lethal Dingo Management in Australia. *Diversity*, 15(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/d15050642>
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). Kapitel 21—Partielle Korrelation und multiple lineare Regression. In *Statistik Für Human- Und Sozialwissenschaftler*, 339–361. (7. Aufl., S. 339–361). Springer. doi:10.1007/978-3-642-12770-0_21
- Bruns, A., Waltert, M., & Khorozyan, I. (2020). The effectiveness of livestock protection measures against wolves (Canis lupus) and implications for their co-existence with humans. *Global Ecology and Conservation*, 21, e00868.
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00868>

- Burnham, K. P., & Anderson, D. R. (2002). *Model selection and multimodel inference: A Practical Information-Theoretic Approach* (2. Aufl.). Springer Verlag.
- Chapron, G., Kaczensky, P., Linnell, J. D. C., Von Arx, M., Huber, D., Andrén, H., López-Bao, J. V., Adamec, M., Álvares, F., Anders, O., Balčiauskas, L., Balys, V., Bedő, P., Bego, F., Blanco, J. C., Breitenmoser, U., Brøseth, H., Bufka, L., Bunikyte, R., ... Boitani, L. (2014). Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346(6216), 1517–1519.
<https://doi.org/10.1126/science.1257553>
- Elbroch, L. M., Ferguson, J. M., Quigley, H., Craighead, D., Thompson, D. J., & Wittmer, H. U. (2020). *Reintroduced wolves and hunting limit the abundance of a subordinate apex predator in a multi-use landscape*.
- Ericsson, G., & Heberlein, T. A. (2003). Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back. *Biological Conservation*, 111(2), 149–159. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00258-6](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00258-6)
- Helnwein, J. (2018). *Eine Meinungsumfrage zur Erarbeitung von Mustern und Zusammenhängen der Einstellung österreichischer Jäger zum Thema Wolf*.
<https://doi.org/10.25365/THESIS.55616>
- Herzog, O. I. (2019). *Der Wolf und das Waldviertel. Sozial-ökologische Betrachtung der Mensch-Wolf-Interaktion*.
- Herzog, S. (2018). *Landwirte und Landwirtinnen zum Thema Wolf“*.
- Kaczensky, P. (1998). *Schadenaufkommen und Kompensationssystem in Europa.pdf*. In *Der Luchs in Mitteleuropa. Schriftenreihe des Landesjagdverbandes Bayern*. (Bd. 5, S. 41–45). Feldkirchen.

- Kaczensky, P. (2006). Medienpräsenz- und Akzeptanzstudie „Wölfe in Deutschland“.
*Arbeitsbereich Wildtierökologie und Wildtiermanagement Forstzoologisches
Institut Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften Universität Freiburg.*
- Karlsson, J., & Sjöström, M. (2007). Human attitudes towards wolves, a matter of distance. *Biological Conservation*, 137(4), 610–616. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.03.023>
- Kellert, S. R. (1985). Public perceptions of predators, particularly the wolf and coyote. *Biological Conservation*, 31(2), Article 2. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(85\)90047-3](https://doi.org/10.1016/0006-3207(85)90047-3)
- Kenda, K. (2022). *Rückkehr der Wölfe in Österreich – ist ein Zusammenleben möglich?*
- Kleiven, J., Bjerke, T., & Kaltenborn, B. P. (2004). Factors influencing the social acceptability of large carnivore behaviours. *Biodiversity and Conservation*, 13(9), 1647–1658. <https://doi.org/10.1023/B:BIOC.0000029328.81255.38>
- Kotrschal, K. (2022). *Der Wolf und wir: Wie aus ihm unser erstes Haustier wurde - und warum seine Rückkehr Chancen bietet* (1. Auflage). Brandstätter.
- Merrill, Z. A. (2016). *The Perceptions of Michigan Hunters Regarding Wolves (Canis Lupus) and the Idea of a Wolf-Hunt as a Management Option.*
- Musiani, M., Mamo, C., Boitani, L., Callaghan, C., Gates, C. C., Mattei, L., Visalberghi, E., Breck, S., & Volpi, G. (2003). Wolf Depredation Trends and the Use of Fladry Barriers to Protect Livestock in Western North America. *Conservation Biology*, 17(6), 1538–1547. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2003.00063.x>
- Mysterud, I. (1992). "Wilderness" and the art of large carnivore management. *Wilderness-The Biological and Sociological Meaning in the Northern Areas. University of Lapland, Rovaniemi, Arctic Centre Reports*, 6.

- Naughton-Treves, L., Grossberg, R., & Treves, A. (2003). Paying for Tolerance: Rural Citizens' Attitudes toward Wolf Depredation and Compensation. *Conservation Biology*, 17(6), Article 6. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2003.00060.x>
- Petty, R. E., Wegener, D. T., & Fabrigar, L. R. (1997). *ATTITUDES AND ATTITUDE CHANGE*.
- Porträt des Europäischen Wolfes. (o. J.). DBBW - Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf. https://www.dbb-wolf.de/Wolf_Steckbrief/portrait
- R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. [Software]. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>
- Rauer, G. (2017). Der Wolf kehrt zurück nach Österreich. In *Bericht über die 23. Österreichische Jägertagung 2017 zum Thema Naturnutzung zwischen Wunsch und Wirklichkeit—Wo stehen Wild und Jagd?: 06.-07. März 2017, HBLFA Raumberg-Gumpenstein* (S. 21–24). Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft.
- Rauer, G., & Blaschka, A. (2021). *Statusbericht Wolf 2020: Situation des Wolfs in Österreich* (S. 18). Österreichzentrum Bär, Wolf, Luchs. <https://baer-wolf-luchs.at/info/publikationen-des-oez>
- Raynor, J. L., Grainger, C. A., & Parker, D. P. (2021). Wolves make roadways safer, generating large economic returns to predator conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(22), Article 22. <https://doi.org/10.1073/pnas.2023251118>
- Ripple, W. J., & Beschta, R. L. (2012). Trophic cascades in Yellowstone: The first 15years after wolf reintroduction. *Biological Conservation*.

- Ronnenberg, K., Habbe, B., Gräber, R., Strauß, E., & Siebert, U. (2017). Coexistence of wolves and humans in a densely populated region (Lower Saxony, Germany). *Basic and Applied Ecology*, 25, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.baae.2017.08.006>
- RStudio Team. (2020). *RStudio: Integrated Development for R*. RStudio [Software]. PBC. <http://www.rstudio.com/>
- Schauberger, P., & Walker, A. (2023). *_openxlsx: Read, Write and Edit xlsx Files_*. (Version R package version 4.2.5.2) [Software]. <https://CRAN.R-project.org/package=openxlsx>
- Schumann, E. (2022). *Entwicklung der Schalenwildbestände im Fläming vor dem Hintergrund der Besiedlung durch den europäischen Wolf* [Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde]. <https://www.forstpraxis.de/sites/forstpraxis.de/files/2023-08/schumann-e-2022-entwicklung-der-schalenwildbestaende-im-flaming-unter-einfluss-des-wolfs-bache-47900183.pdf>
- Selimovic, A., & Rauer, G. (2023). *Statusbericht Wolf 2021—2022: Situation des Wolfs in Österreich* (S. 17). Österreichzentrum Bär, Wolf, Luchs. <https://baer-wolf-luchs.at/info/publikationen-des-oez>
- Snow, G. (2024). *_TeachingDemos: Demonstrations for Teaching and Learning_*. (Version R package version 2.13) [Software]. <https://CRAN.R-project.org/package=TeachingDemos>
- UNDERSTANDING RURAL PERSPECTIVES. *A survey on attitude towards large carnivores in rural communities*. (S. 16). (2023). Savanta. https://wildbeim-wild.com/wp-content/uploads/2023/12/20231129_Survey-Report-Large-carnivores.pdf

- Venables, W. N., & Ripley, B. D. (2002). *Modern Applied Statistics with S*. (4. Aufl.). Springer.
- Wilson, M. A. (1997). The wolf in Yellowstone: Science, symbol, or politics? Deconstructing the conflict between environmentalism and wise use. *Society & Natural Resources*, 10(5), 453–468. <https://doi.org/10.1080/08941929709381044>
- Wolf—Verbreitung Österreich. (2024, Juli 31). Österreichzentrum Bär Wolf Luchs. <https://baer-wolf-luchs.at/verbreitungskarten/wolf-verbreitung>
- Wood, S. N. (2011). Fast stable restricted maximum likelihood and marginal likelihood estimation of semiparametric generalized linear models. *Journal of the Royal Statistical Society (B)*, 73(1):3-36.
- WWF: Neue Meinungsumfrage zeigt Zweidrittel-Mehrheit für den Wolf. (2019, Juli 19). WWF. <https://www.wwf.at/wwf-neue-meinungsumfrage-zeigt-zweidrittel-mehrheit-fuer-den-wolf/>
- Zedrosser, A. (1995). Der Wolf—Canis lupus Kehrt ein Mythos zurück? *Stapfia*, 37, 243–249.
- Zeiler, H., Zedrosser, A., & Bath, A. (1999). Attitudes of Austrian Hunters and Vienna Residents Toward Bear and Lynx in Austria. *Ursus*, 11, 193–200.

6. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Häufigkeit der Altersgruppen inkl. kumulierte Prozente (orange Linie)	18
Abb. 2: Einstellung der Befragten zum Wolf in Prozent.....	19
Abb. 3: Streudiagramm mit Trendlinie Einstellung zum Wolf (Likert) und Herdenschutz, Anpassung der Nutztierhaltung und Koexistenz Wolf mit Landwirtschaft/Tourismus (Likert) für 2021 und 2023	19
Abb. 4: Streudiagramm Einstellung zum Wolf (Likert) und Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessener Lebensraum und Koexistenz mit Menschen (Likert) für 2021 und 2023	20
Abb. 5: PivotChart der Verteilung der Bewertungen nach Einstellung zum Wolf für Entschädigungen 2021/2023	20

Abb. 6: Streudiagramm Einstellung zur Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) bei Landwirten (1) und Nicht-Landwirten (0) für 2021 und 2023	21
Abb. 7: Streudiagramm Einstellung zur Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) bei Jägern (1) und Nicht-Jägern (2) für 2021 und 2023	21
Abb. 8: Streudiagramm Einstellung zur Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessenen Lebensraum und Koexistenz mit Menschen (Likert) bei Landwirten (1) und Nicht-Landwirten (0) für 2021 und 2023	22
Abb. 9: Streudiagramm Einstellung zur Rückkehr nach Österreich, Lebensrecht, Österreich als angemessenen Lebens-raum und Koexistenz mit Menschen (Likert) bei Jägern (1) und Nicht-Jägern (2) für 2021 und 2023	22
Abb. 10: PivotChart der Verteilung der Bewertungen bei Landwirten, Jägern und Landwirten die Jäger sind für Kritik am Fragebogen (Intensität) über beide Umfragejahre	23
Abb. 11: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für die Forderung nach Wolfsmanagement, Monitoring und Bejagung (Likert) über beide Umfragejahre	23
Abb. 12: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für finanzielle Entschädigung (Likert) über beide Umfragejahre	24
Abb. 13: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Altersgruppen für Kritik am Fragebogen (Intensität) über beide Umfragejahre	24
Abb. 14: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Geschlecht für finanzielle Entschädigung (Likert) von 2021 und 2023	25
Abb. 15: PivotChart zur Verteilung der Bewertungen nach Geschlecht für Kritik am Fragebogen (Intensität) von 2021 und 2023	25
Abb. 16: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Herdenschutz und Anpassung der Nutztierhaltung (Likert) für 2021 und 2023	26
Abb. 17: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Rückkehr des Wolfes nach Österreich, Lebensrecht und Koexistenz mit Menschen (Likert) für 2021 und 2023	26
Abb. 18: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Forderung nach Bejagung, Wolfsmanagement und Monitoring (Likert) für 2021 und 2023	26
Abb. 19: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu finanziellen Entschädigungen (Likert) für 2021 und 2023	27
Abb. 20: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Tradition und Geschichte (Intensität) für 2021 und 2023	27
Abb. 21: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zur Menschlichen Sicherheit und Freizeitaktivitäten (Intensität) für 2021 und 2023	28
Abb. 22: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Kritik am Fragebogen (Intensität) für 2021 und 2023	28

<i>Abb. 23: Lineare Regression für den Zusammenhang zwischen der Einstellung zum Wolf (Likert) und der Einstellung zu Mehr Aufklärung und Kommunikation (Likert) für 2021 und 2023</i>	<i>29</i>
<i>Abb. 24: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung (Likert) unter Jägern 2021</i>	<i>30</i>
<i>Abb. 25: Verteilung der Einstellung zu Menschlicher Sicherheit (Intensität) und Jägern 2023</i>	<i>30</i>
<i>Abb. 26: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Jägern 2023</i>	<i>30</i>
<i>Abb. 27: Verteilung der Einstellung zu Menschlicher Sicherheit (Intensität) unter Berufslandwirten 2021 und 2023</i>	<i>31</i>
<i>Abb. 28: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Berufslandwirten 2021 und 2023</i>	<i>31</i>
<i>Abb. 29: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung (Likert) unter Landwirten, die Jäger sind 2021 und 2023</i>	<i>33</i>
<i>Abb. 30: Verteilung der Kritik am Fragebogen (Intensität) unter Landwirten, die Jäger sind 2021 und 2023</i>	<i>33</i>
<i>Abb. 31: Verteilung der Einstellung zu Tradition und Geschichte nach Altersgruppen 2021 und 2023</i>	<i>34</i>
<i>Abb. 32: Verteilung der Kritik am Fragebogen nach Altersgruppen 2021 und 2023</i>	<i>35</i>
<i>Abb. 33: Verteilung der Einstellung zu Entschädigung nach Geschlecht 2021 und 2023</i>	<i>35</i>
<i>Abb. 34: Verteilung der Kritik am Fragebogen nach Geschlecht 2021 und 2023</i>	<i>36</i>
<i>Abb. 35: Plot der Splines von den Variablen Attitude (links) und Age (rechts) aus dem Herdenschutz-Modell.....</i>	<i>37</i>
<i>Abb. 36: Plot des Splines von der Variable Attitude aus dem Rückkehr-Modell</i>	<i>38</i>
<i>Abb. 37: Plot des Splines von der Variable Attitude aus dem Wolfsmanagement-Modell.....</i>	<i>39</i>
<i>Abb. 39: Plots der Splines von den Variablen Attitude (links) und Age (rechts) aus dem Sicherheit-Modell</i>	<i>41</i>
<i>Abb. 42: R Code für Streudiagramme und Boxplots (hier: Einstellung zum Wolf mit Kategorie "Herdenschutz" und Verteilung der Einstellung zu Herdenschutz und Rückkehr des Wolfes nach Altersgruppen).....</i>	<i>66</i>
<i>Abb. 43: R Code für die generalisierten additiven Modelle und die Box-Cox Transformation</i>	<i>67</i>
<i>Abb. 44: R Code für die generalisierten additiven Modelle mit transformierten Variablen und Multi-Interferenz-Modell.....</i>	<i>67</i>

7. Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Darstellung der Ergebnisse des Herdenschutz-Modells	37
Tab. 2: Darstellung der Ergebnisse des Rückkehr-Modells	38
Tab. 3: Darstellung der Ergebnisse des Wolfsmanagement-Modells	39
Tab. 4: Darstellung der Ergebnisse des Entschädigungen-Modells	40
Tab. 5: Darstellung der Ergebnisse des Sicherheit-Modells	41
Tab. 6: Darstellung der Ergebnisse des Tradition-Modells	41
Tab. 7: Darstellung der Ergebnisse des Fragebogen-Modells	42
Tab. 8: Darstellung der Ergebnisse des Aufklärung-Modells	42

8. Anhang

8.1. R Codes

```
dat = read.csv("...")

dat2021 = dat[dat$Jahr==2021,]
dat2023 = dat[dat$Jahr ==2023,]

#Plots Attitude 2021

par(mar = c(5, 4, 4, 6) + 0.1)
plot(jitter(dat2021$attitude,factor=0.5),jitter(dat2021$Kategorie.1..Likert.), main="Zusammenhang zwischen Einstellung zum Wolf und Einstellung zu Herdenschutz 2021", xlab = "Einstellung zum Wolf (Likert)", ylab = "Einstellung zu Herdenschutz/Anpassung der Nutztierhaltung (Likert)")
m=lm(Kategorie.1..Likert.~attitude, data=dat2021)
abline(m, col = 4)
r_squared <- summary(m)$r.squared
mtext(paste("R² =", round(r_squared, 2)), side = 4, line = 3, col = "red")

#Alter Boxplots 2021

boxplot((dat2021$Kategorie.1..Likert.~dat2021$age.interval),
main="Verteilung der Einstellung zu Herdenschutz nach Altersgruppen 2021",
xlab = "Altersgruppen", ylab = "Einstellung zu Herdenschutz/Anpassung der Nutztierhaltung (Likert)")

boxplot((dat2021$Kategorie.2..Likert.~dat2021$age.interval),
main="Verteilung der Einstellung zur Rückkehr des Wolfes nach Altersgruppen 2021", xlab = "Altersgruppen", ylab = "Einstellung zur Rückkehr des Wolfes nach Österreich (Likert)")

boxplot((dat2021$Kategorie.3..Likert.~dat2021$age.interval),
main="Verteilung der Einstellung zu Bejagung/Management nach Altersgruppen 2021", xlab = "Altersgruppen", ylab = "Einstellung zu
```

Abb. 39: R Code für Streudiagramme und Boxplots (hier: Einstellung zum Wolf mit Kategorie "Herdenschutz" und Verteilung der Einstellung zu Herdenschutz und Rückkehr des Wolfes nach Altersgruppen)

```

library(mgcv)
library(MuMIn)
library(openxlsx)
options(na.action = "na.fail")
dat1 = read.csv('Daten_bewertet.csv')
dat = dat1[,c(5,15:19,20:21,25,26)]
dat = dat[complete.cases(dat$Herdenschutz, dat$attitude, dat$gender,
dat$age, dat$farmer, dat$hunter, dat$sheep, dat$goats, dat$dog,
dat$no.pet),]

# Grundmodell
m <- gam(Herdenschutz ~ s(attitude, k=5) + gender + s(age) + farmer + sheep
+ goats + no.pet, data = dat)
summary(m)
plot(m)

### BoxCox Transformation
library(MASS)
library(TeachingDemos)
par(mfrow=c(1,1))

Y = dat$Rueckkehr
m<-lm(Y ~ attitude + gender + age + farmer + hunter + goats + sheep +
no.pet, data = dat) # vereinfachtes lineares Modell
bc_max=as.data.frame(boxcox(m, lambda = seq(-4, 2, 1/50)))
bc_max <- bc_max[order(bc_max$y, decreasing = T),]
bc_lam <- bc_max[1,1]; bc_lam
Y_tr = bct(Y, lambda = bc_lam)
dat$Rueckkehr_tr = Y_tr

```

Abb. 40: R Code für die generalisierten additiven Modelle und die Box-Cox Transformation

```

# Modell mit transformierter Variable
m <- gam(Herdenschutz ~ s(attitude, k=5) + gender + s(age) + farmer + hunter
+ sheep + goats + dog + no.pet, data = dat)
summary(m)
plot(m)

# Variablenselektion (MuMIn)
m2=dredge(m)
m2
m3=as.data.frame(m2)
write.xlsx(m3,"m3_pliindex.xlsx")
sw(m2)

#Modell mit Variablen nach Variablenselektion
m <- gam(Herdenschutz ~ s(attitude, k=5) + s(age), data = dat)
summary(m)
plot(m)
AICc(m)

```

Abb. 41: R Code für die generalisierten additiven Modelle mit transformierten Variablen und Multi-Interferenz-Modell