

Masterarbeit

„A gmahde Wiesn?“ – Q-methodische Analyse zukünftiger Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen in Tirol

verfasst von

Clara HORVATH, B.Sc.

im Rahmen des individuellen Masterstudiums

Nachhaltige Regionalentwicklung

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Wien, Jänner 2026

Betreut von

Univ.Prof.ⁱⁿ Priv.Do^z.ⁱⁿ DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿnat.techn. Katharina
Gugerell
Institut für Landschaftsplanung
Department für Landschaft, Wasser und
Infrastruktur
Universität für Bodenkultur Wien

Mitbetreut von

Dipl.-Ing. Dr. Valentin Fiala
Institut für Landschaftsplanung
Department für Landschaft, Wasser und
Infrastruktur
Universität für Bodenkultur Wien

Diese Masterarbeit ist Teil des *BioDivERSA+* Projekts *ALPMEMA*, Alpine Mountain Hay Meadows Management. Diese Forschung wurde gänzlich oder teilweise durch den Wissenschaftsfonds FWF finanziert [I6387-B]. Zum Zweck des freien Zugangs hat der:die Autor:in für jede akzeptierte Manuskriptversion, die sich aus dieser Einreichung ergibt, eine „Creative Commons Attribution CC BY“-Lizenz vergeben.

Ich versichere an Eides statt, dass ich diese Masterarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Gedanken, die im Wortlaut oder in grundlegenden Inhalten aus unveröffentlichten Texten oder aus veröffentlichter Literatur übernommen, oder mit künstlicher Intelligenz generiert wurden, sind ordnungsgemäß gekennzeichnet, zitiert und mit genauer Quellenangabe versehen. Die vorliegende Arbeit wurde bisher weder ganz noch teilweise in gleicher oder ähnlicher Form an einer Bildungseinrichtung als Voraussetzung für den Erwerb eines akademischen Grades eingereicht. Sie entspricht vollumfänglich den Leitlinien der Wissenschaftlichen Integrität und den Richtlinien der Guten Wissenschaftlichen Praxis.

Wien, Jänner 2026 **Clara Horvath (eigenhändig)**

Das Leben ist eine Bergwiese, voll von schönen
Blumen und von Kuhfladen.

-Phillip Rosenthal

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Ein großer Dank gilt meiner Hauptbetreuerin Frau Univ.Prof. Priv.Doz.DI Dr.nat. techn. Katharina Gugerell für das Vertrauen mich in das Forschungsprojekt *ALPMEMA* aufzunehmen und ein Teil davon zu werden sowie für ihre konstruktive Kritik und Hilfsbereitschaft bei der Erstellung der Masterarbeit.

Des Weiteren danke ich besonders Dr. Valentin Fiala für die fundierten Ratschläge und die unermüdliche Unterstützung.

Allen Mitarbeitern*innen des Instituts für Landschaftsplanung danke ich, dass sie mich mit offenen Armen aufgenommen haben, sowie meinem direkten Bürokollegen Julian Janisch für den hilfreichen fachlichen Austausch und die angenehme gemeinsame Arbeitszeit.

Mein Dank gilt auch allen Teilnehmer*innen, die sich als aufgeschlossene und interessierte Interviewpartner*innen zur Verfügung gestellt haben und ihre persönlichen Erfahrungen und Wahrnehmungen zum Thema der Bergmähwiesen mit mir geteilt haben. Von Herzen danke ich meinen Eltern, für ihr Interesse an meinem Tun und dafür, dass sie nie an meiner akademischen Kompetenz gezweifelt haben.

Bedanken möchte ich mich bei meinem Freund, für die stetige Hilfsbereitschaft und besonders bei meinen Freunden und Studienkollegen*innen, die meine Zeit als Studentin zu einem besonderen Lebensabschnitt machten.

Hinweis

„Sprache ist – und war immer schon – in Bewegung. Sie ist Ausdruck von gesellschaftlichen Entwicklungen und repräsentiert in weiten Teilen unsere Wirklichkeit, in der wir uns befinden.“¹ In den letzten Jahren wurde verstärkt daran gearbeitet Sprache inklusiver zu gestalten. Als Verfasserin dieser Masterarbeit ist mir vollkommen bewusst, dass Geschlechtsidentitäten über das binäre Verständnis von weiblich oder männlich hinausgehen. Aus Gründen der Lesbarkeit werden in der folgenden Arbeit jedoch auf non-binäre Geschlechterformen verzichtet.

¹ Quelle: <https://boku.ac.at/besondere-organe-und-einrichtungen/koordinationsstelle-fuer-gleichstellung-diversitaet-und-behinderung/gleichstellung/sprach-und-bildgebrauch-an-der-boku-geschlechterbewusst-vielfaltssensibel-inklusiv>

Kurzfassung

Bergmähwiesen gehören zu den artenreichsten landwirtschaftlich genutzten Lebensräumen Europas. Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps gilt jedoch seit Jahren als ungünstig. Strukturelle Veränderungen in der Landwirtschaft, insbesondere Intensivierungs- und Extensivierungsprozesse, bedrohen zunehmend den ökologischen Zustand der Bergmähwiesen und führen zu einem Rückgang des Lebensraums. Unterschiedliche Zielvorstellungen und divergierende Interessen von Stakeholdern können zusätzlich naturschutzfachliche Erhaltungsbemühungen erschweren. Bislang fehlen wissenschaftliche Untersuchungen, die Perspektiven relevanter Akteur*innen auf den zukünftigen Erhalt der Bergmähwiesen systematisch erfassen. Ziel dieser Arbeit ist es daher, bestimmende Faktoren auf die zukünftigen Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten der Bergmähwiesen zu identifizieren. Die empirische Arbeit konzentriert sich hierbei auf 25 ausgewählte Akteur*innen aus einer Fallstudienregion in Tirol, die zur (zukünftigen) Bewirtschaftung von Bergmähwiesen befragt wurden. Mithilfe der semiquantitativen Q-Methode ließen sich drei Sichtweisen auf die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen extrahieren. Diese unterteilen sich in die „marktorientierte“, die „kooperative“ und die „autonomieorientierte“ Sichtweise. Die marktorientierte Sichtweise betont insbesondere die Notwendigkeit struktureller Veränderungen des Lebensmittelmarktes, während die kooperative Sichtweise den Fokus auf sektorübergreifende Zusammenarbeit legt. Für die autonomieorientierte Sichtweise ist die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen von familiären Arbeitskräften bestimmt sowie durch intrinsische Werte gesteuert.

Ergänzend wurde eine Subforschungsfrage formuliert, um die kulturellen Ökosystemdienstleistungen in den erhobenen Sichtweisen deutlicher darzustellen. Die Ergebnisse zeigen, dass kulturelle Ökosystemdienstleistungen für die Zukunft der Bergmähwiesen von Bedeutung sein können, vor allem das traditionelle Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen und die traditionellen Formen der Landwirtschaft. In der gemeinsamen Betrachtung aller Sichtweisen wird jedoch deutlich, dass die Flexibilität in der Bewirtschaftung und die differenzierte Ausgestaltung von Erhaltungsmaßnahmen, die zentralen Faktoren für die langfristige Bewahrung von Bergmähwiesen darstellen.

Schlagwörter: Sichtweisen, Bergmähwiesen, FFH-Lebensraumtyp, Q-Methodik, Naturschutzpolitik

Abstract

Mountain hay meadows are among the most species-rich agricultural used habitats in Europe. However, this habitat type has been considered to have an unfavourable conservation status under the EU Habitats Directive for several years. Structural changes in agriculture, particularly intensification and extensification processes, are increasingly threatening the ecological condition of mountain hay meadows and contributing to a decline in available habitat. In addition, differing objectives and divergent interests among stakeholders can further complicate conservation efforts. Currently, there is a lack of scientific studies that systematically capture the perspectives of relevant stakeholders regarding the future conservation of mountain hay meadows.

This study therefore aims to identify the key factors that influence future management and conservation options for mountain hay meadows. The empirical research focuses on 25 selected stakeholders from a Tyrolean case study region who were surveyed about the management of mountain hay meadows. Using the semi-quantitative Q-method, three distinct perspectives on the management of mountain hay meadows were identified: a market-oriented, a collaboration-oriented and an autonomy-oriented perspective. The market-oriented perspective emphasises the need for structural changes in the food market, while the collaboration-oriented perspective focuses on cross-sectoral collaboration. The autonomy-oriented perspective is characterised by management primarily based on family labour and guided by intrinsic values.

In addition, a sub-research question was formulated to further elucidate the role of cultural ecosystem services within the identified perspectives. The results indicate that cultural ecosystem services may play an important role in the future of mountain hay meadows, particularly the traditional experiential knowledge held by land managers and the traditional forms of agriculture. However, considering all perspectives together it emerges that flexibility in management practices and a differentiated design of conservation measures are key factors for the long-term preservation of mountain hay meadows.

Keywords: viewpoints, mountain hay meadows, FFH-habitat type, Q-methodology, nature conservation policy

Abkürzungsverzeichnis

AT	Österreich
BMLUK	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
BML	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (ehemaliges BMLUK)
BMWET	Bundesministerium für Wirtschaft, Energie und Tourismus
ca.	circa
CH	Schweiz
DE	Deutschland
d.h.	das heißt
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FR	Frankreich
ha	Hektar
IT	Italien
kg	Kilogramm
LRT	Lebensraumtyp
ÖPUL	Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft
z.B.	zum Beispiel

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1 Ausgangslage.....	1
1.2 Ziel der Arbeit.....	3
2. Theoretische Grundlagen.....	4
2.1 Europäische Bergregionen im Spannungsfeld.....	4
2.1.1 Agrarstrukturelle Entwicklungen	4
2.1.2 Klimawandelbedingte Veränderungen	6
2.1.3 Rolle der kulturellen Ökosystemdienstleistungen.....	7
2.2 Bergmähwiesen – LRT 6520.....	8
2.2.1 Stand der Bergmähwiesen	8
2.2.2 Gefährdung und Erhaltungsbemühungen	8
2.2.3 Multifunktionalität der Bergmähwiesen	10
2.3 Faktoren für den Erhalt und die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen.....	11
2.3.1 Maßnahmen der Agrarpolitik	11
2.3.2 Gesellschaft und Kultur	12
2.3.3 Ökonomie.....	12
2.3.4 Informationslage.....	13
2.3.5 Natur und regionale Merkmale.....	14
2.3.6 Betriebliche Ausgangslage.....	14
2.3.7 Merkmale der Bewirtschafter*innen.....	17
2.3.8 Soziale Positionierung der Landwirt*innen.....	17
2.3.9 Wahrnehmungen der Umwelt und der Landschaft.....	18
3. Daten und Methodik	19
3.1 Fallstudienregion in Tirol.....	19
3.1.1 Das Tannheimer Tal	19
3.2 Einführung in die Q-Methode	21
3.2.1 Forschungsdesign der Q-Studie	21
3.2.2 Datenerfassung	23
3.2.3 Statistische Analyse.....	25
3.2.4 Interpretation der Daten	26
4. Ergebnisse	27
4.1 Merkmale der Stichprobe.....	27
4.2 Ergebnisse der statistischen Q-Analyse	29
4.2.1 Statistische Merkmale der Faktoren	29
4.2.2 Beschreibung der Faktoren	30
4.2.3 Statements zu kulturellen Ökosystemdienstleistungen	38
5. Diskussion	39
5.1 Diskussion Forschungsfrage 1.....	39
5.2 Diskussion Forschungsfrage 2.....	44
5.3 Limitationen der Q-Studie.....	46
6. Schlussfolgerung	47
7. Verzeichnisse	48

7.1	<i>Literaturverzeichnis</i>	48
7.2	<i>Abbildungsverzeichnis</i>	55
7.3	<i>Tabellenverzeichnis</i>	55
Anhang	.....	56
<i>Annex I</i>	.....	56
<i>Annex II</i>	.....	63
<i>Annex III</i>	.....	64
<i>Annex IV</i>	.....	65
<i>Annex V</i>	.....	68

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

In Europa vollzieht sich ein anhaltender Rückgang der Arten- und Lebensraumvielfalt (Wezel et al., 2021). Als einer der zentralen Treiber gilt die europäische Landwirtschaft (Klebl et al., 2024), die rund 50% der europäischen Landfläche einnimmt (Halada et al., 2011). Die Landwirtschaft hat sich seit der Nachkriegszeit stark gewandelt und zunehmend intensiviert (MacDonald et al., 2000; Schermer et al., 2016; Van Vliet et al., 2015). Diese Entwicklung führte zu einem weitgehenden Verlust traditioneller landwirtschaftlicher Praktiken (Burton and Riley, 2018), denen ein hohes Potenzial für den Erhalt der Biodiversität zugeschrieben wird (Dahlström et al., 2013). In den europäischen Alpen äußerten sich die landwirtschaftlichen Veränderungen durch den Rückgang produktionschwacher Gebiete, zu denen vor allem halbnatürliche Wiesen zählen (Schirpke et al., 2017; Tasser et al., 2007). Ein darunter besonders bedeutender halbnatürlicher Wiesentyp in Bergregionen, ist die Bergmähwiese. Mit einer Artenanzahl von bis zu 89 Spezies pro Quadratmeter (Wilson et al., 2012), zählen die Bergmähwiesen zu den biodiversitätsreichsten Lebensräumen Europas (Burton and Riley, 2018; Dahlström et al., 2013; Habel et al., 2013). Neben ihrer ökologischen Funktion sind Bergmähwiesen von Bedeutung für die Lebensmittelproduktion (Dahlström et al., 2013; Schirpke et al., 2023) sowie für die Verfügungstellung kultureller Ökosystemdienstleistungen (Zoderer et al., 2016b; Bengtsson et al., 2019).

Die Wichtigkeit der Bergmähwiesen ist europaweit anerkannt, und so sind sie in Europa durch den FFH-Status geschützt (European Commission, 2025). In Österreich können Bergmähwiesen zusätzlich durch das österreichische ÖPUL-Programm gefördert werden (BMLUK, n.d.). Trotz dieser Schutz- und Fördermaßnahmen bleiben die Erfassungen des FFH-Lebensraums unzureichend (Nadler, 2021) und die Bestände der Bergmähwiesen sind weiterhin bedroht (Ascaso et al., 2020; Burton and Riley, 2018).

In Zusammenhang mit den bislang begrenzten Erfolgen europäischer Agrarumweltmaßnahmen (Defrancesco et al., 2018; Klebl et al., 2024; Ober et al., 2025), wird in der Forschung die Bedeutung der Involvierung verschiedener Stakeholder in die Ausgestaltung von Umweltmaßnahmen hervorgehoben (Ober et al., 2025; Schulze and Matzdorf, 2023; Zabala et al., 2018). Dies kann den Erfolg von Umweltmaßnahmen stark beeinflussen (Zabala et al., 2018). Vor diesem Hintergrund gewinnen in der Naturschutzforschung methodische Forschungsansätze, die Sichtweisen von Akteursgruppen erfassen, an zunehmender Wichtigkeit (Zabala et al., 2018).

Im Kontext der Bergmähwiesen existieren bislang wenige Forschungsarbeiten, die systematisch gesellschaftliche, politische und institutionelle Perspektiven, auf Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen erheben. Dabei ist bekannt, dass der Bereich der landwirtschaftlichen Grünlandpraktiken von sozialen und kulturellen Normen bestimmt ist, die von verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen getragen werden und bei denen teilweise widersprüchliche Ansichten auf die Bewirtschaftung wiedergespiegelt werden (Schermer et al., 2016).

Die vorherig dargestellten Problemstellungen führen zu der ersten Forschungsfrage dieser Arbeit,

F1: Welche unterschiedlichen Sichtweisen lassen sich mit der Q-Methode zu den Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen in der Fallstudienregion Tirol identifizieren?

Berglandschaften stellen eine Vielzahl an kulturellen Ökosystemdienstleistungen zur Verfügung (Schirpke et al., 2020). Gesellschaftliche Perspektiven unterstreichen den hohen Wert der europäischen Berglandwirtschaft für die Bewahrung von Traditionen und des kulturellen Erbes (Pecher et al., 2018). Kulturelle Ökosystemdienstleistungen können nicht nur als Ergebnis landwirtschaftlicher Nutzung verstanden werden, sondern eine relevante Motivation für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen in Bergregionen darstellen (Wezel et al., 2021). Aus touristischer Sicht wird Bergmähwiesen ein hoher ästhetischer Wert sowie ein großes Potenzial für Freizeitnutzung zugesprochen (Zoderer et al., 2016b, 2016a). Zudem zeigen traditionell und extensiv bewirtschaftete Flächen höhere Werte für Ästhetik und Erholung als intensiv genutzte Landschaften (Schirpke et al., 2021).

Angesichts des zunehmenden Wissens über den Rückgang kultureller Ökosystemdienstleistungen in europäischen Bergregionen (Schirpke et al., 2020) und ihrer bislang unzureichend erfassten Rolle in der Bewirtschaftung und Erhaltung von Bergmähwiesen ergibt sich die zweite Forschungsfrage dieser Arbeit,

F2: Welchen Stellenwert haben die kulturellen Ökosystemdienstleistungen in den identifizierten Sichtweisen zu Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen?

1.2 Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, Sichtweisen auf die Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen zu identifizieren und zu analysieren. Darüber hinaus betrachtet die Arbeit den Stellenwert kultureller Ökosystemdienstleistung innerhalb der identifizierten Sichtweisen.

Die vorliegende Arbeit ist in das *BioDivERSA+* Projekt, Alpine Mountain Hay Meadows Management, *ALPMEMA*, eingebettet. Hierbei wird in vier Ländern (Armenien, Deutschland, Schweden und Österreich) eine Metaanalyse durchgeführt, um Best-Practice-Beispiele für den Erhalt von Bergmähwiesen zu identifizieren. Dabei werden innovative Managementmethoden sowie Szenarien für die zukünftige Bewirtschaftung der Bergmähwiesen entwickelt (Biodiversa+, 2023). Die in dieser Masterarbeit erhobenen Daten sollen das Projekt *ALPMEMA* durch zusätzliche empirische Erkenntnisse unterstützen.

2. Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel wird der theoretische Rahmen dargestellt, der der Studie zugrunde liegt. Das erste Unterkapitel behandelt die jüngsten Entwicklungen in Bergregionen und beschreibt die daraus resultierende Ausgangslage. Das darauffolgende Unterkapitel gibt einen Überblick über die aktuelle Situation von Bergmähwiesen in Europa, wobei der Fokus auf Österreich gelegt wird. Anschließend widmet sich ein weiteres Unterkapitel den entscheidenden Faktoren, die für den zukünftigen Erhalt und die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen von Bedeutung sein können.

2.1 Europäische Bergregionen im Spannungsfeld

Bergmähwiesen befinden sich, wie ihre Definition bereits impliziert, oft in gebirgigen Regionen. Zwar gibt es Bestände des LRT 6520 auch in Gegenden, die nicht stark von Bergen geprägt sind, die in dieser Masterarbeit betrachteten Bergmähwiesen, haben jedoch einen klaren alpinen Bezug. Angesichts der vielen Kontextfaktoren, die den Lebensraum der Bergmähwiesen beeinflussen, ist es relevant, die Entwicklungen der Landwirtschaft, der kulturellen Ökosystemdienstleistungen sowie der klimatischen Bedingungen in europäischen Bergregionen näher zu betrachten.

2.1.1 Agrarstrukturelle Entwicklungen

Die Bedeutsamkeit der Landwirtschaft in Bergregionen liegt in der Zurverfügungstellung von wichtigen Ökosystemdienstleistungen (Briner et al., 2013; Pecher et al., 2018), mit denen Menschen vor Ort aber auch die Bewohner von Städten versorgt werden (Schermer et al., 2016). Wie in vielen Regionen Europas ist die Landwirtschaft auch in Berggegenden von einem starken Wandel bestimmt. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts haben diverse wirtschaftliche, technische und soziale Veränderungen die Landbewirtschaftung im Alpenraum verändert (Tasser and Tappeiner, 2020). In der Landwirtschaft der europäischen Alpen lassen sich folglich zwei Phänomene beobachten, eine Intensivierung sowie eine Extensivierung der Landnutzung (MacDonald et al., 2000; Pecher et al., 2018; Zimmermann et al., 2010). Beide Tendenzen, d.h. die zunehmende Landaufgabe oder die zunehmende Intensität der Landnutzung, haben weitreichende Folgen für die ökologischen, landwirtschaftlichen und sozioökonomischen Aspekte einer Region (Niedrist et al., 2009; Van Vliet et al., 2015; Wezel et al., 2021).

2.1.1.1 *Die gewinnbringende Intensivierung?*

Seit den 1950er-Jahren ist in der europäischen Landwirtschaft eine Entwicklung in Richtung einer intensiveren Bewirtschaftung erkennbar. Ausschlaggebend dafür waren die Einführung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und die zunehmende Verbreitung mineralischen Düngers (Cordier et al., 2025; Poschlod et al., 2009). Bis in die 1980er Jahre wurden durch die GAP die landwirtschaftlichen Endproduktpreise von Milch und Fleisch stark gestützt. Dieser Ansatz förderte die Umstellung von traditionellen auf rentablere und intensivere Anbausysteme (Cocca et al., 2012; MacDonald et al., 2000). Die Intensivierung konzentrierte sich hierbei vor allem auf leicht erreichbare und fruchtbare landwirtschaftliche Flächen (MacDonald et al., 2000), was in Bergregionen vor allem die Flächen in Tallagen betraf (Pecher et al., 2018).

Unter Intensivierung werden fünf mögliche Entwicklungen verstanden:

- Zunahme landwirtschaftlicher Flächen
- Abnahme von Landschaftselementen
- Größere Managementintensität (z. B. Viehbestandsdichte)
- Wechsel in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung
- Spezialisierung am landwirtschaftlichen Betrieb

Die zentralen Faktoren, die eine Intensivierung der Landwirtschaft erklären, sind eine Kombination aus technologischen (Mechanisierung) und institutionellen Treibern (Subventionen und politische Vorgaben). Demografische Veränderungen oder soziokulturelle Faktoren (gesellschaftlicher Einfluss) spielen eine geringere Rolle. Ökonomische oder regionale Treiber (Lage und Beschaffenheit der Flächen) sowie die soziodemografischen Merkmale der Bewirtschafter*innen können auch als Treiber der Intensivierung von landwirtschaftlicher Fläche angesehen werden (Van Vliet et al., 2015).

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung hat weitreichende ökologische, sozioökonomische und landschaftliche Folgen. Mit zunehmender Intensivierung der Landnutzung nehmen die Ökosystemdiversität und Natürlichkeit im Allgemeinen ab (Schirpke et al., 2016; Tasser and Tappeiner, 2020). Ökologisch kommt es in Bergregionen aufgrund höheren Nährstoffeintrages zu einem Rückgang der Wasserqualität, während die Bestäubungsleistung von Insekten, aufgrund steigender Pestizide und Habitatverluste gedämmt wird (Schirpke et al., 2021). Parallel dazu nimmt der Bedarf an menschlicher Arbeitskraft in der Landwirtschaft ab, kombiniert mit einer wachsenden Bedeutung des Dienstleistungssektors einschließlich des Tourismus (Pecher et al., 2018; Schirpke et al., 2021). Die Intensivierung und die enorme Steigerung der Flächen- und Arbeitsproduktivität sind im Landschaftsbild der Bergregionen ersichtlich (Tasser et al., 2012), und kann starken Einfluss auf die Qualität und Ästhetik einer Landschaft haben (Schirpke et al., 2021, 2016). Damit gehen auch Einbußen im Erholungswert sowie im Vorkommen für den Alpenraum symbolischer Tier- und Pflanzenarten einher (Schirpke et al., 2016; Tasser and Tappeiner, 2020).

2.1.1.2 Extensivierung der Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Extensivierung in Westeuropa stellt einen nachkriegszeitlichen Trend dar. Vor allem ärmere und isolierte Gegenden haben stark auf die landwirtschaftliche Veränderung reagiert. Aufgrund zunehmender Kommerzialisierung der Landwirtschaft wurden die traditionelleren Formen der Landwirtschaft zunehmend verdrängt (MacDonald et al., 2000). Große Auswirkungen hatte es vor allem auf die Berggebiete, da diese mit Abwanderung und biophysikalischen Einschränkungen konfrontiert waren (Lasanta et al., 2017). Bei den aufgelassenen Flächen in den Bergregionen handelte es sich meist um traditionelle und niedrigintensiv genützte Flächen wie Latschenweiden oder extensive Wiesen (Tasser et al., 2007). Auch bis heute ist die Gefahr der Landaufgabe (Extensivierung) in Bergregionen weiterhin hoch. Sie wird dort dreimal so hoch wie in Nichtbergregionen geschätzt (Dax et al., 2021).

Unter Extensivierung sind folgende Entwicklungen möglich:

- Auflassung von Flächen
- Zunahme an Landschaftselementen
- Abnahme der Bewirtschaftung der Flächen
- Wechsel der landwirtschaftlichen Tätigkeiten
- Betriebliche Diversifizierung

Gründe für eine landwirtschaftliche Extensivierung liegen meist in einem Zusammenspiel von ökonomischen (Nebeneinkommen, Marktsituation), institutionellen und regionalen (Topografie und Beschaffenheit der Flächen) Faktoren. Demografische, technologische und soziokulturelle Treiber haben einen weit geringeren Einfluss auf die Extensivierung der Landwirtschaft (Van Vliet et al., 2015).

Weniger intensive Landwirtschaft kann kurzfristig ökologische und soziale Funktionen sowie die Multifunktionalität einer Landschaft verbessern (MacDonald et al., 2000; Tasser and Tappeiner, 2020). Für die kulturellen Ökosystemdienstleistungen bedeutet dies, dass sich die Voraussetzungen für den Tourismus verbessern und eine stärkere lokale Identität erwartet wird (Schirpke et al., 2023). Gleichzeitig sind mit der Extensivierung auch negative Entwicklungen verbunden. In Bergregionen zeigen sich die Konsequenzen in Form einer zunehmenden Verwaldung von ungünstigen Flächen sowie einer Verbuschung (Pecher et al., 2018). Auch hierbei kann es aus ökologischer Sicht kurzzeitig zu positiven Effekten kommen, da auf den Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln verzichtet wird. Zusätzlich kann die CO₂-Speicherung aufgrund der Verwaldung steigen (Tasser et al., 2007). Prinzipiell steigt jedoch auf aufgelassenen Flächen in Bergregionen infolge der Extensivierung das Risikopotenzial externer Umwelteinflüsse. Mehrere Studien haben gezeigt, dass aufgelassenes Land einen höheren Oberflächenabfluss, eine stärkere Erosion und ein erhöhtes Lawinenrisiko aufweist (Newesely et al., 2000; Niedrist et al., 2009; Tasser et al., 2003). Ebenso die Funktion von Grünland als Brandschutz wird durch die zunehmende Extensivierung negativ beeinflusst (Navarro and Pereira, 2012; Schirpke et al., 2017).

2.1.2 Klimawandelbedingte Veränderungen

Der Klimawandel hat großen Einfluss auf die Ökosystemdienstleistungen von Bergökosystemen (Schirpke et al., 2017). Neben den Landnutzungsänderungen gilt er als Hauptverursacher für die Veränderungen der Biodiversität und der Ökosystemdienstleistungen in landwirtschaftlichen Flächen (Briner et al., 2013; Tasser et al., 2007). In den europäischen Alpen wird es aufgrund von Temperaturzunahmen und Verlängerungen der Jahreszeiten zu einer zunehmenden Verschiebung des Vegetationsgürtels und der Baumlinie in höhere Lagen kommen (Schirpke et al., 2021; Tasser et al., 2007). Die Zunahme der Waldfläche kann sehr rasant stattfinden, jedoch weiterhin stark abhängig sein vom Grad der Auflassung von bestehenden Feldern und Wiesen (Tasser et al., 2007). Durch die zunehmenden Veränderungen der Landnutzungstypen in den Alpen verändert sich auch das Risikopotenzial für Bodenrutschungen, Oberflächenerosion und Schneegleitprozesse. Insbesondere Ackerflächen, Intensivgrünland und Brachflächen begünstigen Schneegleiten und Lawinen. Eine angepasste Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden, wie zum Beispiel der

Bergmähwiesen, kann diesem Trend entgegenwirken (Tasser and Tappeiner, 2020). Ebenso die kulturellen Dienstleistungen sind negativ durch den Klimawandel beeinflusst, vor allem die Erholungswerte und die ästhetischen Werte gelten als betroffen (Schirpke et al., 2024).

2.1.3 Rolle der kulturellen Ökosystemdienstleistungen

Berglandschaften sind für die Bereitstellung kultureller Ökosystemdienstleistungen von hoher Bedeutung (Schirpke et al., 2020). Unter kulturellen Ökosystemdienstleistungen versteht man immaterielle Vorteile, die sich durch eine Wechselwirkung zwischen Menschen und Ökosystem ergeben (Millennium Ecosystem Assessment, 2005; Schirpke et al., 2020; Zoderer et al., 2016b).

Kulturelle Ökosystemdienstleistungen beinhalten nach dem Millennium Ecosystem Assessment folgende Aspekte: kulturelle Vielfalt, spirituelle Aspekte, Wissenssystem, Bildungswerte, Inspirationen, ästhetische Aspekte, soziale Beziehungen, ortbezogene Identität, Werte des kulturellen Erbes und Erholung/Ökotourismus.

Neben den Möglichkeiten zur Erholung, Inspiration und Wahrnehmung der Ästhetik bieten Berglandschaften Raum für Identität, Rituale oder gesundheitsfördernde Effekte (Schirpke et al., 2020). Außerdem können die kulturellen Ökosystemdienstleistungen zu einem wichtigen wirtschaftlichen Faktor werden und Einnahmen im Sektor des Tourismus erwirtschaften (Schirpke et al., 2020).

Jüngere Entwicklungen sprechen von zunehmenden Nutzungskonflikten die auch zu einer Einschränkung der Ressourcennutzung führen (Schirpke et al., 2020; Zoderer et al., 2016a). Klimatische Bedingungen und vorherrschende Landnutzungsänderungen zeigen sich durch Auswirkungen auf die Qualität, den Erholungswert und die Ästhetik einer Landschaft sowie durch die Aufgabe traditioneller landwirtschaftlicher Praktiken (Schirpke et al., 2023, 2016). Neben den kulturellen Ökosystemdienstleistungen sind die nicht-materiellen Aspekte (Rituale, Identität oder Spiritualität) ebenso zunehmend negativ betroffen. Auch die für den Alpenraum symbolische Tier- und Pflanzenarten sind von einem Rückgang bedroht (Schirpke et al., 2016; Tasser and Tappeiner, 2020). Neben der Gefährdung der Bereitstellung von kulturellen Ökosystemdienstleistungen können Konflikte verschiedener Landnutzungen hervorgerufen werden, beispielweise zwischen der landwirtschaftlichen und touristischen Entwicklung (Schirpke et al., 2020).

Die Gesellschaft betrachtet die Berglandwirtschaft als bedeutend für die Bewahrung von Traditionen und des kulturellen Erbes (Pecher et al., 2018). Die Erhebung der Veränderungen im Bereich der kulturellen Dienstleistungen von Ökosystemen bekamen in den letzten Jahren vermehrt Ansehen und Wichtigkeit in der Forschung (Bürgi et al., 2015), werden jedoch als unzureichend erhoben angesehen (Schirpke et al., 2020). Die begrenzte Aufmerksamkeit gegenüber kultureller Dienstleistungen in Politikpapiere (Zoderer et al., 2016a) schwächt den Erhalt von Managementmethoden oder politischer Maßnahmen zur Sicherstellung von kulturellen Ökosystemdienstleistungen (Schirpke et al., 2020).

2.2 Bergmähwiesen – LRT 6520

Bergmähwiesen sind halbnatürliches Grünland (Dengler et al., 2014; Hejcman et al., 2013) und zählen zu den artenreichsten terrestrischen Ökosystemen in Europa (Burton and Riley, 2018; Dahlström et al., 2013). Sie haben sich im Laufe der Jahrhunderte durch ein spezifisches Bewirtschaftungsregime entwickelt (Burton and Riley, 2018; Schermer et al., 2016), deren Ursprünge bis in das Neolithikum zurückreichen (Dengler et al., 2014; Hejcman et al., 2013). Die Pflege der Bergmähwiesen erfolgt durch regelmäßiges Mähen, Wenden und Trocknen des Grases, bei nur geringem oder keinem Ausbringen von Dung und einem begrenzten Pflügen (Burton and Riley, 2018).

In der Literatur sind Bergmähwiesen häufig unter dem Begriff „Goldhaferwiese“ zu finden (Nadler, 2021). Die meist korrespondierenden Pflanzenarten, neben dem Goldhafer (*Trisetum flavescens*), sind der Rot-Schwengel (*Festuca rubra* agg.), der Gewöhnliche Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), der Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) und das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) (Essl, 2005; Nadler, 2021). In Bergmähwiesen kommt es aufgrund der Höhenlagen fast zum vollständigen Ausfall des gewöhnlichen Glatthaifers (*Arrhenatherum elatius*) (Oberdorfer, 1993).

2.2.1 Stand der Bergmähwiesen

Der Lebensraumtyp 6520 ist vor allem in den borealen Zonen Nordeuropas und in den Gebirgen Mitteleuropas zu finden. Hierbei kommt der Lebensraumtyp vorwiegend in den untermontanen bis subalpinen Höhenstufen vor und „besiedelt mäßig bodensaure bis bodenbasierte Standorte“ (Silikat oder Karbonatgestein) (Essl, 2005). In Österreich findet man Bergmähwiesen vorwiegend in der alpinen biogeographischen Region (Essl 2005). In den Bundesländern Wien und Burgenland fehlt der Lebensraumtyp vollständig (Essl, 2005). Der Bestand der Bergmähwiesen hat sich in den letzten 20 Jahren drastisch verringert. Ein vom Bundesministerium für Landwirtschaft aufgebener Bericht schätzt den momentanen Bestand des Lebensraumtyps 6520 in Österreich auf circa 4.642 Hektar. Im Jahr 1999 (die frühesten Daten) wurde der Bestand noch um 40% (6.610 Hektar) höher geschätzt (Zuna-Kratky et al., 2022). „Österreich weist für Bergmähwiesen nach (Ellmayer, 2005) und (Stallegger et al., 2012) eine besonders hohe internationale Erhaltungsverantwortung auf, da sich im Alpenraum ein Diversifikationszentrum des LRT befindet“ (Nadler, 2021). „[...] [Es] existieren bedeutende Wissenslücken zur Syntaxonomie, zur Bestandesdynamik und zum Renaturierungspotenzial des Lebensraumtyps“ (Essl, 2005). Mit Stand 2013 war die Nominierungspflicht der FFH-Lebensräume in Österreich lediglich zu 70 Prozent erfüllt. Bis 2018 erhöhte sich die Zahl durch Nachnominierungen auf 80 Prozent (Nadler, 2021), was jedoch weiterhin unzureichend war.

2.2.2 Gefährdung und Erhaltungsbemühungen

Studien der letzten Jahre haben einen dramatischen Rückgang der Pflanzenvielfalt und des Artenreichtums in verschiedenen Graslandtypen Europas festgestellt (Gillet et al., 2016; Homburger and Hofer, 2012). Auch die Bergmähwiesen in Europa sind zunehmend bedroht (Babai and Molnár, 2014; Dahlström et al., 2013). Bezugnehmend auf den Lebensraumtyp 6520-Bergmähwiesen, weiß man aus der Literatur, dass Landnutzungsänderungen, Intensivierung sowie Extensivierung die pflanzliche Vielfalt der Wiesen gegenüber der traditionellen Landnutzung schwächen (Niedrist et al., 2009;

Tasser et al., 2017; Wezel et al., 2021). Unter traditioneller Landnutzung fallen keine Düngung, keine Bewässerung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Tasser et al., 2017). Ist einmal dieser Rückgang der Vegetation erfolgt, ist die Wiederherstellung des Bestandes sehr langwierig (Wezel, 2021). Eine geringere Artenanzahl in den Wiesen, bedeutet ebenso einen verschlechterten Habitatzustand für andere Spezies. Der Bestand von Schmetterlingen, Käfer und Grashüpfer kann deutlich zurückgehen (Hilpold et al., 2018; Wezel et al., 2021).

Aufgrund der zunehmenden Bedrohung der naturnahen Heuwiesen in Europa (Babai and Molnár, 2014; Dahlström et al., 2013) sind Mähwiesen Gegenstand erheblicher Erhaltungsbemühungen (Burton and Riley, 2018; Dahlström et al., 2013). In der Europäischen Union widmen sich Politikmaßnahmen seit längerem dem Schutz der biodiversitätsbezogenen Aspekte der Landwirtschaft. Dabei kommen verschiedene Strategien zum Einsatz, wie etwa das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity), gesetzliche Instrumente wie das Natura-2000-Netzwerk, Anreize in Form von Agrar-Umwelt-Klima-Maßnahmen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) sowie die Bereitstellung von Informationen, beispielsweise durch landwirtschaftliche Beratungsdienste (Klebl et al., 2024)

2.2.2.1 Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Der Lebensraumtyp 6520 – Bergmähwiesen ist neben circa 230 Lebensraumtypen (European Commission, 2025), seit 1992 in der FFH-Richtlinie der Europäischen Union gelistet (Council Directive 92/43/EEC, 1992). Die FFH-Richtlinie, ist neben der Vogelschutz-Richtlinie, ein Teil des europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000. Die FFH-Richtlinie sieht vor, europäische Flora und Fauna sowie deren Lebensräume (**H**abitats) zu sichern bzw. wiederherzustellen. Mit dem Beitritt Österreichs zur EU im Jahr 1995 verpflichtete sich die Republik Österreich zur Umsetzung der FFH-Richtlinie. Aufgrund des hohen Artenreichtums der Bergmähwiesen sind sie im Rahmen der FFH-Richtlinie als geschützte Lebensräume ausgezeichnet (FFH – Mähwiesen Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung, 2018). In der Vergangenheit hat man gesehen, dass die Erhaltungszustände von FFH-Lebensraumtypen, die an landwirtschaftliche Bewirtschaftung angewiesen sind, wie etwa Bergmähwiesen, sich oft in einem schlechteren Zustand befinden als jene nicht agrarisch genutzten FFH-Lebensraumtypen (Halada et al., 2011).

2.2.2.2 Agrarumweltmaßnahmen

Die Bedeutung der Landwirtschaft für den Naturschutz und für die Bereitstellung natürlicher Ressourcen wurde erstmals Anfang der 1990er-Jahre in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union anerkannt. Die Einführung der McSharry-Reform 1992 hat erstmals zu einer weit verbreiteten Einführung von Agrarumweltmaßnahmen in der GAP geführt. Seitdem sind Agrarumweltmaßnahmen zu einem wichtigen Meilenstein des Naturschutzes geworden (Borsotto et al., 2008; Burton et al., 2008), und stellen in Europa die am weitesten verbreiteten Maßnahmen dar, um den Biodiversitätsverlust einzudämmen (Batáry et al., 2015; Cullen et al., 2020). Die Implementierung von Agrarumweltmaßnahmen ist für alle europäischen Mitgliedsländer verbindlich. Dabei entwickelt jedes Land selbst Agrarumweltmaßnahmen, die die Besonderheiten der landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweisen und Umweltkontexte

des Landes berücksichtigen (Cordier et al., 2025). In Österreich sind Agrarumweltmaßnahmen im ÖPUL-Programm (Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft) integriert. Die potenziellen finanziellen Benachteiligungen, die durch die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen entstehen können, sind im ÖPUL-Programm zu finden und mit einer Prämie dotiert (BMLUK, n.d.).

2.2.3 Multifunktionalität der Bergmähwiesen

Die Bedeutung von Wiesen in Bergregionen für versorgende, regulierende und kulturelle Ökosystemdienstleistungen wurde in den letzten Jahren zunehmend anerkannt (Bürgi et al., 2015; Schirpke et al., 2017; Wezel et al., 2021).

Die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen erfolgt in erster Linie für eine ausreichende Erzeugung von Futter für das Vieh (Dahlström et al., 2013). Je nach Wüchsigkeit des Pflanzenbestandes kann sich der Heuertrag zwischen 3.000 und 6.000 kg/ha bewegen (Esst, 2005). Durch die zunehmende Bedeutung des Futterbaus für Tierhaltungsbetriebe wurden Bergmähwiesen als Futterquelle jedoch unattraktiver (Dahlström et al., 2013).

Regulierende Leistungen erbringen Bergmähwiesen insbesondere im Kontext der Bodenstabilität, der Wasserversorgung und der Kohlenstoffspeicherung (Schirpke et al., 2017).

Bergmähwiesen sind ein bedeutendes kulturelles Erbe Europas (Dengler et al., 2014; Hejcman et al., 2013). Sie gelten als Hotspots für die Bereitstellung kultureller Ökosystemdienstleistungen insbesondere der Ästhetik und des Erholungspotenzials für die Gesellschaft. Neben dem Tourismus (Parente and Bovolenta, 2012), kann die lokale Bevölkerung von den ästhetischen und erholsamen Aspekten der Bergmähwiesen profitieren (Pecher et al., 2018; Schirpke et al., 2016).

2.3 Faktoren für den Erhalt und die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen

In den vorhergegangenen Kapiteln wurde ersichtlich, dass Erhaltungsbemühen für Bergmähwiesen aufgrund ihres bestehenden Rückgangs, den anhaltenden strukturellen Veränderungen in der Landwirtschaft (Van Vliet et al., 2015), den klimatischen Entwicklungen (Schirpke et al., 2017) und des hohen kulturellen Wertes der Bergmähwiesen (Zoderer et al., 2016a), weiterentwickelt werden müssen. Zugleich ist bekannt, dass der Zustand von Bergmähwiesen von einer Vielzahl ökologischer, ökonomischer und sozialer Faktoren bestimmt wird und verschiedene Akteur*innen teils unterschiedliche Interessensansprüche stellen (Schirpke et al., 2017).

Um angepasste Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmaßnahmen für die Zukunft zu entwerfen, bedarf es mehr Wissen über Kontextfaktoren, die den Erhalt und die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen beeinflussen können. Folglich werden in diesem Kapitel Faktoren genannt, die den Erhaltungszustand von Bergmähwiesen in Zukunft beeinflussen können.

2.3.1 Maßnahmen der Agrarpolitik

Die Agrarpolitik spielt eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung und Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft (Dessart et al., 2019), und somit auch für die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen.

Um Erfolge bei der Adaptierung und bei der Bewahrung landwirtschaftlicher Praxen zu erreichen, braucht es klare, gut strukturierte politische Leitbilder mit einer gezielten Ausrichtung. Wenn sich politische Papiere an den lokalen Bedingungen orientieren, kann dies die Akzeptanz von Seiten der landwirtschaftlichen Bewirtschafter*innen steigern (Defrancesco et al., 2018; Klebl et al., 2024). Ein hohes Maß an Bürokratie und Arbeitsaufwand bei der Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen wirkt sich negativ auf die Bereitschaft zur Umsetzung bzw. auf die Bewirtschaftung aus (Klebl et al., 2024). Übermäßig strenge Kontrollen der Managementmaßnahmen können sich negativ auf die Bereitschaft der Bewirtschafter*innen auswirken, sich an umweltfreundliche Maßnahmen zu beteiligen. Dies beeinflusst wiederum den Erhaltungszustand von landwirtschaftlichen Flächen (De Vries et al., 2019; Karali et al., 2014).

Eine häufig angewendete Methode zur Bewahrung der landwirtschaftlichen Biodiversität sind die Agrarumweltmaßnahmen (Dessart et al., 2019). Ausgehend von steigender Kritik der Wirksamkeit aktionsbezogener Maßnahmen, wurden in den letzten Jahren ergebnisorientierte Agrarumweltmaßnahmen als Lösungen, für eine Effektivitätssteigerung von umweltfreundlichen Maßnahmen, präsentiert. Hierbei werden Landwirt*innen für die Erreichung eines gewissen Ergebnisses (z.B.: spezielle Pflanzenanzahl im Grünlandbestand) entlohnt. Anders als bei aktionsbezogenen Maßnahmen, die sich auf das Umsetzen einer definierten Managementpraxis beziehen, werden Landwirt*innen dort explizit für die zusätzlichen Kosten bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung finanziell entschädigt (Wezel et al., 2018). Aufgrund schwieriger topografischer Bedingungen könnte die größere Flexibilität, der ergebnisorientierten Maßnahmen insbesondere für Berglandwirt*innen, von erheblichem Vorteil sein. Eine Studie zu ergebnisorientierten Maßnahmen zeigt, dass mehr als die Hälfte der Landwirt*innen, die vorwiegend an der Bewirtschaftung von Grünland

involviert waren, ergebnisorientierte Maßnahmen auch bevorzugten. Dennoch bleiben bei den Landwirt*innen Unsicherheiten bezüglich der Risiken und mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung bestehen (Wezel et al., 2018).

Wenn Akteur*innen in Entscheidungsprozesse aktiv miteinbezogen werden, können deren Wünsche besser in Politikpapiere berücksichtigt sein. Bottom-Up Initiativen bieten Möglichkeiten, Wissen und Sichtweisen in politische Rahmenwerke einfließen zu lassen (Dessart et al., 2019; Klebl et al., 2024). Bezugnehmend auf Wiesen in Bergregionen und somit auch auf Bergmähwiesen, kann die Zusammenarbeit zwischen Akteur*innen helfen, das Biodiversitätsmanagement weitgehend zu verbessern (Wezel et al., 2021)

2.3.2 Gesellschaft und Kultur

Landwirtschaft und Gesellschaft sind untrennbar miteinander verwoben (Pecher et al., 2018). Landwirt*innen sind der lokalen Gesellschaft angehörig und daher ebenso von anderen lokalen Akteur*innen beeinflusst (Schermer et al., 2016). Landwirt*innen messen der gesellschaftlichen Anerkennung Wichtigkeit bei. Die Anwendung umweltfreundlicher Praktiken durch Landwirt*innen kann von der Erfüllung gesellschaftlicher Wünsche getrieben sein (Karali et al., 2014).

Gesellschaft kann die Selbstwahrnehmung des eigenen Werts der Landwirt*innen negativ als auch positiv bestimmen (Schermer et al., 2016). Normative Institutionen (Werte und Ideale) können entscheidend auf lokaler und regionaler Ebene wirken. Sie üben Gewicht auf die Wahrnehmung der Landwirtschaft in der Gesellschaft sowie auf die von der Gesellschaft gewünschten Grünlandbewirtschaftung (Schermer et al., 2016). Auch Nichtregierungsorganisationen (NGOs) können für die Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen als relevante Akteur*innen fungieren. Sie können Druck auf Landwirt*innen und politische Akteur*innen ausüben und somit die Anwendung umweltfreundlicher Maßnahmen erhöhen (Schoonhoven and Runhaar, 2018).

In der Literatur wird der „Nachbarschaftseffekt“ (neighbourhood effect) als eine Erklärung für die Verbreitung von landwirtschaftlichen Innovationen herangezogen. Der Austausch mit anderen Landwirt*innen – etwa durch Lernen, Kommunikation, Interaktion, Erfahrungsaustausch und Nachahmung unter Nachbarn – trägt dazu bei, Unsicherheiten hinsichtlich der Auswirkungen der Umsetzung agrarökologischer Maßnahmen zu verringern (Defrancesco et al., 2018). Der Einfluss des sozialen Umfelds kann stark variieren. Es kann in einer bis zu 50% größeren Bereitschaft für die Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen resultieren (Cullen et al., 2020; Defrancesco et al., 2008), bis zu keiner Korrelation zwischen der Implementierung von Agrarumweltmaßnahmen und dem Verhalten von Berufskolleg*innen führen (Wezel et al., 2018). Der „Nachbarschaftseffekt“ kann nicht nur positiv auf die Implementierung, sondern auch auf die Beibehaltung von umweltfreundlichen Maßnahmen wirken (Defrancesco et al., 2018).

2.3.3 Ökonomie

Landwirtschaft in benachteiligten Gebieten in Europa ist abhängig von Subventionsabgaben (Pecher et al., 2018). Finanzielle Mittel werden oft als der wichtigste Einflussfaktor gesehen, wenn es um die Entscheidung der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen geht (Kuhfuss et al., 2016; Mills et al., 2018). Das Interesse an ökonomischen Ausgleichszahlungen ist auch bei der Bewirtschaftung von Grünland in

Bergregionen von beachtenswerter Wichtigkeit (Wezel et al., 2018). In einer Studie, gaben allein 81% der befragten Landwirt*innen, die an der Bewirtschaftung von Grünland involviert waren, das ökonomische Interesse als wichtigen bzw. sehr wichtigen Faktor an. Vor allem relevant werden finanzielle Abgeltungen, wenn es bei der Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen zu einem zusätzlichen Kostenaufwand kommt (Wezel et al., 2021). Auch die Höhe der zu erwarteten Zahlungen und die dadurch erreichten finanziellen Vorteile haben großen Einfluss auf die Bereitschaft, umweltfreundliche landwirtschaftliche Maßnahmen zu adaptieren. Je höher sich die Ausgleichszahlungen gestalten, umso mehr sind Landwirt*innen gewillt, Anpassungsstrategien bzw. umweltfreundliche Maßnahmen vorzunehmen (Klebl et al., 2024).

Der landwirtschaftliche Sektor wird stark von der globalen Marktlage geprägt, und beeinflusst die Businessstätigkeiten von Landwirt*innen. Der immense internationale Wettkampf innerhalb des Landwirtschaftssektors übt vor allem größeren Druck auf kleinstrukturierten Betrieben aus. Diese Tatsache begrenzt den Handlungsspielraum von landwirtschaftlichen Betrieben, und limitiert folge dessen die Möglichkeiten umweltfreundlichen Maßnahmen umzusetzen (Busse et al., 2021). Direktvermarktung hat sich in den letzten Jahren ebenso zu einer wichtigen Einkommensquelle für landwirtschaftliche Betriebe entwickelt. Neben den wirtschaftlichen Vorteilen der Direktvermarktung, ist die soziale Komponente von hoher Wichtigkeit für die Landwirt*innen und wird als persönlich erfüllend empfunden (Karali et al., 2014).

In Berggebieten herrscht in der Landwirtschaft geringere Produktivität bei gleichzeitig hohen Produktionskosten. Für die Berglandwirtschaft ist es daher schwierig auf nationalen oder internationalen Märkten zu konkurrieren (Briner et al., 2013; Jepsen et al., 2015; Tasser and Tappeiner, 2020).



Abbildung 1: „Großes Interesse an Subventionen“ *Karikatur aus der ÖBV- Zeitschrift, 382 Ausgabe, 2/2024*

2.3.4 Informationslage

Landwirt*innen holen in der Regel gerne Rat bei öffentlichen Einrichtungen oder landwirtschaftlichen Beratungsdienste ein (Ober et al., 2025; Siebert et al., 2010). Der Einfluss dieser landwirtschaftlichen Beratungsdiensten auf die Implementierung

umweltfreundlicher Landwirtschaft wurde bislang unterschätzt. Biodiversitätsberater können einen positiven Einfluss auf Landwirt*innen haben, wenn es um die Bereitschaft der Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft geht (Gabel et al., 2018).

Die Bereitschaft, biodiversitätsfreundliche landwirtschaftliche Maßnahmen umzusetzen, ist auch eng mit dem vorhandenen Informationsstand verbunden. Ein fehlender Zugang zu relevantem und verständlichem Wissen reduziert die Bereitschaft, landwirtschaftliche Maßnahmen zu adaptieren. Besteht jedoch einmal ein großes Fachwissen zu Agrarumweltmaßnahmen bei Landwirt*innen, sind diese eher dazu bereit, in der Umsetzung von Umweltmaßnahmen zu bleiben (Defrancesco et al., 2018).

2.3.5 Natur und regionale Merkmale

Die europäische Berglandwirtschaft zeichnet sich durch topografische und regionale Unterschiedlichkeiten aus. Neben den großen strukturellen sowie klimatischen Entwicklungen sind Bergmähwiesen von kleinräumigen Veränderungen betroffen, etwa der zunehmenden Ausbreitung neuartiger invasiver Pflanzenarten (Hansen et al., 2022). Diese können zu einer zunehmenden Bedrohung für die Biodiversität alpiner Wiesenökosysteme, wie auch die Bestände von Bergmähwiesen, werden (Hansen et al., 2022).

Ein betrieblicher Standort in einem alpinen Gebiet hat positiven Einfluss auf die Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft (Borsotto et al., 2008; Klebl et al., 2024). Da die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen vor allem in alpinen Lagen stattfindet, kann es vor diesem Hintergrund dem Erhaltungszustand der Wiesen zugutekommen

Für die Landwirtschaft kann der Tourismus eine wichtige ökonomische Rolle einnehmen. Obwohl Agrarpolitik und Agrarumweltprogramme Landwirt*innen die Möglichkeit geben, ihre Landwirtschaft zu subventionieren, besteht für viele Landwirt*innen die einzige Möglichkeit darin, ihr Einkommen durch touristische Angebote zu diversifizieren und Nebeneinkünfte zu erzielen (Parente and Bovolenta, 2012). Der Stellenwert der Berglandwirtschaft bzw. von Wiesen für den Tourismus und für die Erholung, wird von Seiten der Gesellschaft als hoch eingeschätzt (Pecher et al., 2018; Wezel et al., 2021). Vor diesem Hintergrund werden im politischen Diskurs zunehmend Möglichkeiten diskutiert, in denen Vertreter der Tourismusbranche den Landwirt*innen langfristige Unterstützung für deren landwirtschaftliche Tätigkeiten bereitzustellen (Schirpke et al., 2016) und sich somit auch auf das Bewirtschaftungsregime von Bergmähwiesen auswirken.

2.3.6 Betriebliche Ausgangslage

Verschiedene Merkmale eines landwirtschaftlichen Betriebes können die Umsetzung von umweltfreundlichen Maßnahmen beeinflussen und somit auch das Bewirtschaftungsregime von Bergmähwiesen prägen.

Bezüglich des Einflusses der Größe eines landwirtschaftlichen Betriebs, findet man in der Literatur keine einheitlichen Ergebnisse. Es kann kein signifikanter Zusammenhang zwischen Betriebsgröße und der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen (Canessa et al., 2024; Defrancesco et al., 2018; Was et al., 2021) bestehen. Wenn es jedoch um das Verlängern eines Vertrages zu Agrarumweltmaßnahmen geht, hat die Betriebsgröße einen signifikanten Effekt auf das Bleiben in einem Agrarumweltprogramm. Große Betriebe zeigen sich eher bereit, in Verträgen zu bleiben und diese auch zu verlängern. Entscheidend kann hierbei die geringere ökonomische Auswirkung, durch die Umsetzung

von umweltfreundlichen Maßnahmen, auf das Einkommen sein (Defrancesco et al., 2018).

Generell sind Landwirt*innen, die an der Bewirtschaftung von produktionsschwachen Flächen beteiligt sind, wie zum Beispiel auch von Bergmähwiesen, eher bereit verstärkt Biodiversität in landwirtschaftlichen Maßnahmen zu integrieren (Klebl et al., 2024; Rois-Díaz et al., 2018). Zum Grad der Produktivität von Land und den Einfluss auf die Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen gibt es sehr unterschiedliche Ergebnisse. Manche Studien sagen aus, dass auf Flächen mit niedriger Produktionsleistung umweltfreundliche Maßnahmen eher umgesetzt werden (Canessa et al., 2024; Klebl et al., 2024). Andere Studien zeigen jedoch das Gegenteil, und berichten von einer steigenden Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen bei hoher Bodenproduktivität (Canessa et al., 2024; Klebl et al., 2024; Murphy et al., 2014).

Bei der Bewirtschaftung kann die Düngung einen Beitrag zum Zustand der Bergmähwiesen haben. Es ist belegt, dass die Zahl der Pflanzengesellschaften auf gedüngten Berg- und Talwiesen in Europa um einiges niedriger ist als auf jährlich gemähten und ungedüngten Wiesen (Niedrist et al., 2009). Eine niedrige Intensivierung und zusätzliche Düngung muss aber nicht zwingend die Produktionsleistung bestimmen (Lessard-Therrien et al., 2017).

Hinsichtlich der Besitzverhältnisse landwirtschaftlicher Betriebe zeigt sich eine signifikant höhere Bereitschaft umweltfreundliche landwirtschaftliche Maßnahmen umzusetzen, wenn die bewirtschafteten Flächen im Eigentum der Betriebsführung stehen (Borsotto et al., 2008). Die Bereitschaft zur Veränderung der Landbewirtschaftung, etwa durch die Einführung von Agrarumweltmaßnahmen, ist hingegen bei Pachtflächen geringer. Eine mögliche Erklärung kann darin gefunden werden, dass Naturschutzmaßnahmen als wertsteigernde Investitionen in den Betrieb verstanden werden, deren Nutzen bei fehlendem Grundbesitz verloren gehen könnten (Borsotto et al., 2008). Zudem bestimmt in einem Pachtverhältnis meist der Grundbesitzer*in über die Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen. Dies kann zu einer Einschränkung von umweltfreundlichen und innovativen Maßnahmen werden, wenn diese vom Grundbesitzer*in nicht gestattet sind (Karali et al., 2014).

Betriebe mit hoher Intensivierung zeigen oft eine geringere Bereitschaft Agrarumweltmaßnahmen umzusetzen (Klebl et al., 2024). Auch (Defrancesco et al., 2008) berichtet, dass intensiv bewirtschaftende Grünlandbetriebe sich weniger angesprochen fühlen, Agrarumweltmaßnahmen für den Erhalt von Grünland umzusetzen.

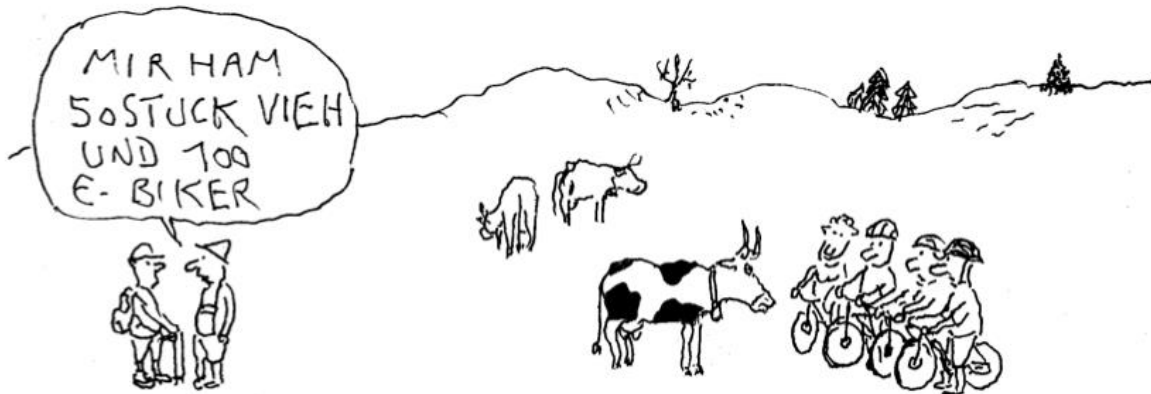


Abbildung 2: „Neue landwirtschaftliche Besitztümer“ Karikatur aus der ÖBV-Zeitschrift, 368 Ausgabe, 3/2021

Wenn sich die landwirtschaftliche Bewirtschaftungsweise ökonomisch nicht rentiert, wird ein außerbetriebliches Einkommen für den Erhalt der Landwirtschaft entscheidend. Viele landwirtschaftliche Betriebe sind an außerbetriebliche Einkommensformen angewiesen (Karali et al., 2014). Laut (Defrancesco et al., 2008) wirkt sich der Anteil des landwirtschaftlichen Einkommens am Gesamteinkommen des Haushalts, auf die Teilnahme der Landwirt*innen an Agrarumweltmaßnahmen aus. Die Wahrscheinlichkeit der Nichtteilnahme ist signifikant erhöht, wenn der Anteil des landwirtschaftlichen Einkommens am Gesamteinkommen entscheidend hoch ist. Das bedeutet, dass Landwirt*innen, mit keinen oder geringen Einnahmen außerhalb der Landwirtschaft, limitiert sind, an Agrarumweltmaßnahmen teilzunehmen. Das bestehende Haushaltskapital eines Betriebes kann entscheidenden Einfluss auf die Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen haben. Wenn nicht genügend Kapital für Investitionen in umweltfreundliche Maßnahmen besteht, können diese selektiv wirken. Betriebe, die entweder über genügend Selbstkapital verfügen oder bei denen die Möglichkeit besteht, sich Kapital zu leihen, entscheiden sich eher für die Umsetzung umweltfreundlicher Praktiken (Borsotto et al., 2008). Aufgrund einer häufig vorkommenden geringeren Rentabilität der Betriebe in Berglagen ist das Interesse an einer Diversifizierung des Betriebs groß. Außerdem bestehen niedrige Opportunitätskosten für die Betriebe. Die wirtschaftliche Lage eines Hofes kann sich durch die Implementierung von Agrarumweltmaßnahmen verbessern (Borsotto et al., 2008; Klebl et al., 2024). Diese Tatsache ist weniger überraschend, da viele Maßnahmen der Agrarumweltprogramme gezielt dafür gestaltet wurden, standortbenachteiligten Betrieben Abhilfe zu schaffen (Borsotto et al., 2008).

Landwirt*innen bewerten die Mitarbeit ihrer Kinder am Betrieb vorteilhaft, und sehen diese mit positiven Effekten verbunden. Dies kann sich einerseits auf die Weitergabe von Wissen und Erfahrung beziehen. Andererseits stellen Kinder für einen landwirtschaftlichen Betrieb zusätzliche nutzbare Arbeitskräfte dar (Zepeda and Kim, 2006). Ein hoher Anteil an Familienarbeitskräften pro Hektar kann jedoch die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass eine Teilnahme an umweltfreundlichen Maßnahmen abgelehnt wird (Capitanio et al., 2011; Defrancesco et al., 2008). Dies ist möglicherweise durch die höheren Transaktionskosten, die mit der Teilnahme verbunden sind, begründet. Diese sind von größeren Betrieben besser kompensierbar (Canessa et al., 2024).

2.3.7 Merkmale der Bewirtschafter*innen

Landwirt*innen sind das „Herz von landwirtschaftlichen Flächen“ und können den bestimmenden Akteur*innen sein, wenn es um die Umsetzung von umweltfreundlichen Maßnahmen geht. Deren Einsatz entscheidet über die Häufigkeit und Qualität von landwirtschaftlichen Habitaten (Klebl et al., 2024). Bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, und somit auch von Bergmähwiesen, weiß man, dass Entscheidungsfindungen bei Landwirt*innen nicht verallgemeinert werden können (Karali et al., 2014), denn Landwirt*innen stellen keine homogene Gruppe dar (Darnhofer et al., 2005). Faktoren, die die landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsweisen bestimmen, sind immer vielfältig (Klebl et al., 2024; Schirpke et al., 2023). Die Entscheidungen der Landwirt*innen sind nicht von einfachen Konzepten, wie dem „Homo economicus“ getrieben werden, sondern deren Verhalten ist beeinflusst von einer Komplexität struktureller, psychologischer und soziökonomischer Größen (Klebl et al., 2024).

Obwohl Frauen in ländlichen Regionen für die Hälfte der weltweiten Lebensmittelproduktion zuständig sind, blieb ihnen der politische sowie soziale Diskurs in der Landwirtschaft viele Jahre verwehrt (Tourtelier et al., 2023). Heutzutage weiß man, dass die geschlechtliche Identität einen Einfluss auf die Bereitschaft, der Umsetzung umweltfreundlicher Praktiken, hat. Frauen zeigen sich schneller und öfters bereit, landwirtschaftliche Veränderungen wahrzunehmen, als ihre männlichen Kollegen (Defrancesco et al., 2008; Klebl et al., 2024; Tourtelier et al., 2023). Die Begründung liegt in einer anderen Sozialisierung des weiblichen Geschlechts (Tourtelier et al., 2023).

Landwirtschaftliche Betriebe können von generationellen Konflikten geprägt sein. Bezugnehmend auf die Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen, kann bei der jüngeren Generation von Landwirt*innen eine höhere Bereitschaft und ein stärkeres Bewusstsein für die Umsetzung (Borsotto et al., 2008) sowie das Beibehalten (Defrancesco et al., 2018; Karali et al., 2014) umweltfreundlicher Maßnahmen bestehen. Kommt es zu einer Hofübernahme der nächsten Generation wirkt sich dies positiv auf die Beibehaltung von Agrarumweltmaßnahmen aus. Hierbei zeigt sich auch, dass die ältere Generation gewillter ist, umweltfreundliche Landwirtschaftsmaßnahmen umzusetzen, da diese innerhalb der Familien bleiben (Defrancesco et al., 2018).

2.3.8 Soziale Positionierung der Landwirt*innen

Studien zur Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen haben gezeigt, dass die Merkmale von Betrieben und Landwirt*innen die Entscheidungen zur Partizipation an Maßnahmen zu umweltfreundlichen Landwirtschaft maßgeblich erklären können (Borsotto et al., 2008; Defrancesco et al., 2018; Lastra-Bravo et al., 2015). Darüber hinaus wird die Bedeutung der Selbstidentität von Landwirt*innen als bedeutender Einflussfaktor, zunehmend anerkannt. Die Selbstwahrnehmung gilt als unabhängig von situativen Gegebenheiten und stellt das Selbstbild einer Person, in der eigenen beruflichen oder sozialen Rolle dar. Selbstwahrnehmung beeinflusst das Verhalten von Menschen, so auch von Landwirt*innen, da diese bestrebt sind konsistent nach ihrer Selbstidentität zu handeln. Die Selbstwahrnehmungen von Landwirt*innen können daher einen maßgeblichen Einfluss auf die Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft haben (Cullen et al., 2020).

Die ästhetischen Aspekte einer Landschaft können einen Einfluss auf die Bewirtschaftungsmaßnahmen von Landwirt*innen haben. Hierbei ist oft eine Präferenz zu „sauberen“ und „ordentlichen“ Flächen erkennbar (Klebl et al., 2024).

2.3.9 Wahrnehmungen der Umwelt und der Landschaft

Die Bedeutung des Umweltverständnis von Bewirtschafter*innen kann bei der Umsetzung umweltfreundlicher Maßnahmen entscheidend sein (Canessa et al., 2024). Die Einstellungen gegenüber Natur- und Umweltschutz sind somit auch für die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen bedeutend. Profitorientierte Landwirt*innen beteiligen sich seltener an umweltfreundlichen Maßnahmen als Betriebe, die sich an naturorientierten Bewirtschaftungsmustern orientieren (Leonhardt et al., 2022). In (Wezel et al., 2021) wurden bei insgesamt 79 Berglandbetrieben in fünf verschiedenen Alpenregionen, die Bedeutung der natürlichen Umwelt und des Naturerbes als Teilnahmefaktor an Agrarumweltmaßnahmen untersucht. Eine große Mehrheit (82%) erachtete den Erhalt des Ökosystems und des Naturerbes als wichtige oder sehr wichtige Motivation sich an umweltfreundlichen Maßnahmen zu beteiligen.

Bergmähwiesen sind wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere (Babai and Molnár, 2014). Auch Landwirt*innen messen den Wiesen hohe ökologische Bedeutung als Habitat für verschiedene Spezies bei (Wezel et al., 2018).

3. Daten und Methodik

In diesem Kapitel wird zuerst die ausgewählte Fallstudienregion vorgestellt, die die Grundlage der Datenerhebung bildet. Anschließend wird das Forschungsdesign der Arbeit erläutert, einschließlich der Beschreibung der Q-Methode als wissenschaftliches Konzept.

3.1 Fallstudienregion in Tirol

Die Datenerhebung der Q-Studie fiel auf das Bundesland Tirol, da dort ein hoher Anteil landwirtschaftlicher Betriebe an der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen beteiligt ist (BML, 2024) und bereits eine vorhergehende Studie im Tannheimer Tal, im Rahmen des *BioDivERSA+* Projekts *ALPMEMA*, durchgeführt wurde.

Charakteristisch für die Landwirtschaft in Tirol ist die Kleinstrukturiertheit der Betriebe. Rund 60% aller landwirtschaftlichen Betriebe in Tirol befinden sich in einer Größenklasse von unter 10ha. In Tirol gab es im Jahr 2020 circa 7.600 Nebenerwerbsbetriebe und 4.700 Haupteinzelbetriebe. Die landwirtschaftlichen Betriebe in Tirol befinden sich hierbei meist in montanen bis subalpinen Zonen. 10.155 der in 2022 bewirtschafteten Betriebe sind, laut des Ministeriums Landwirtschaft, als Bergbauernbetriebe eingestuft (Amt der Tiroler Landesregierung, 2024). Die zunehmende Bedrohung der Berglandwirtschaft durch klimatische (Tasser et al., 2017) sowie strukturelle Veränderungen (Schirpke et al., 2021), sind auch im Bundesland Tirol erkennbar. Die Anzahl der Betriebe in der Nebenerwerbslandwirtschaft sank von 2010 bis 2020 um 16% (Amt der Tiroler Landesregierung, 2024). Klimatischen Auswirkungen zeigen sich in einem Anstieg der Waldgrenze oder durch extreme Witterungsbedingungen (Amt der Tiroler Landesregierung, 2024).

Mit circa 1.100 teilnehmenden Betrieben, die im Jahr 2023 die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen nach den ÖPUL-Maßnahmen vornahmen (BML, 2024), ist das Bundesland Tirol ein wichtiger Raum für den Erhalt von Bergmähwiesen. Durch die Kombination aus Schutz durch die FFH-Richtlinie und der ÖPUL-Maßnahmen werden die Bergmähwiesen ökologisch als auch ökonomisch geschützt. Der Förderbetrag für die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen aus den ÖPUL-Maßnahmen, hat sich von 2,64 Mio. Euro (2022) Umfang auf 0,91 Mio. Euro (2023) reduziert (Amt der Tiroler Landesregierung, 2024).

3.1.1 Das Tannheimer Tal

Die vorherrschenden Gegebenheiten im Tannheimer Tal durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung, den Schutz von Bergmähwiesen durch die FFH-Richtlinie sowie die Förderungen über das ÖPUL-Programm, machen das Tannheimer Tal zu einem geeignetem Untersuchungsgebiet für die vorliegende Q-Studie. Daher wurde das *P-Set* (Kapitel 3.2.1.2) der Studie, auf Basis eines vorhergegangenen Stakeholder-Mappings, ausgehend von dieser Region, konzipiert.

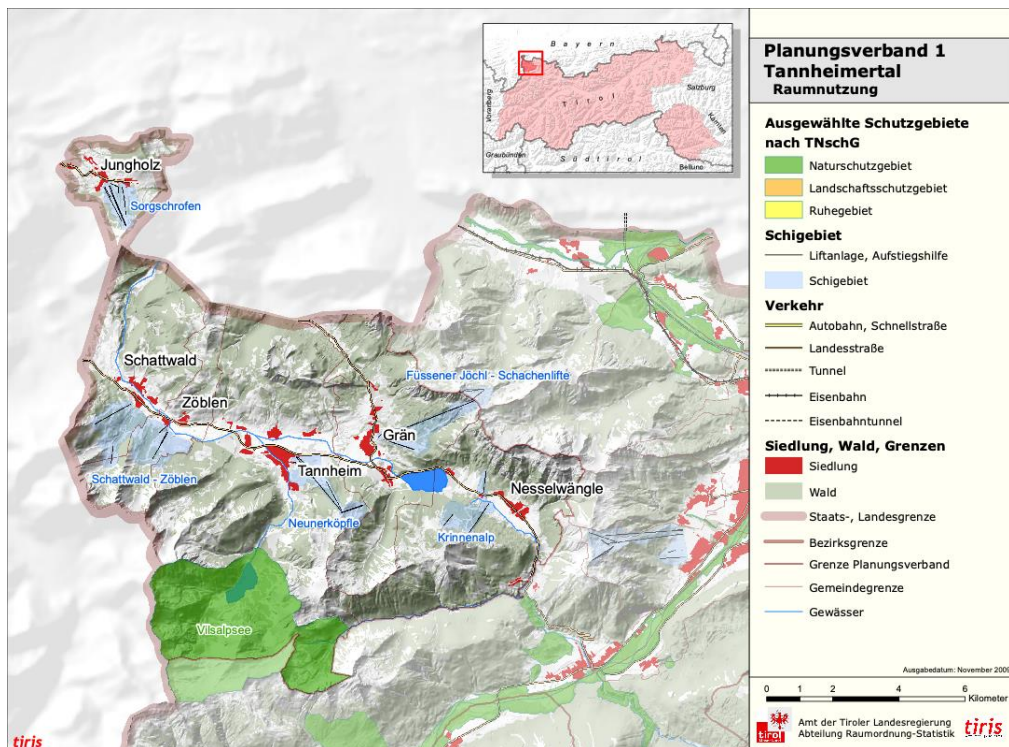


Abbildung 3: Planungsverband Tannheimer Tal mit Ausweisung des Naturschutzgebietes <https://www.tirol.gv.at>

Das Tannheimer Tal ist ein Planungsverband aus sechs Gemeinden (Abbildung 3) und befindet sich im Nordwesten des Bundeslands Tirol (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025a). Es hat insgesamt 3.276 Einwohner*innen (2024) (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025b) und umfasst eine Flächendimension von 127,2 km², wobei nur 19,9% der Fläche als Dauersiedlungsraum ausgewiesen sind. Das Tal beheimatet das Naturschutzgebiet Vilsalpsee, das rund 1.829 Hektar umfasst und bereits 2002 als solches ausgewiesen wurde (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025a). Neben dem bekannten Vilsalpsee, dem Traualpsee sowie dem Lachensee, fügen sich die umliegenden Berge in den Naturpark ein (Gemeinde Tannheim, n.d.). Seit Anfang des 20. Jahrhunderts hat sich die Beschäftigungsanzahl in der Landwirtschaft in den meisten Alpenregionen drastisch verkleinert. Waren es am Anfang des Jahrhunderts noch rund 70% der Bevölkerung, ging diese Zahl auf knapp unter 5% zurück (Tasser et al., 2012). Auch im Tannheimer Tal ist der Rückgang der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit deutlich. Waren im Jahr 1961 noch über 650 Personen im Tannheimer Tal in der Landwirtschaft erwerbstätig, sind es 2022 nur noch 42 Personen. Auch die Anzahl der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe hat sich stark verkleinert. Von 356 Betrieben (1960) schrumpfte die Zahl auf 170 Betriebe (2020). Im Jahr 2020 wurden 27 Betriebe im Haupterwerb und 83 Betriebe im Nebenerwerb geführt. Insgesamt 60 der Betriebe sind Personengemeinschaften oder juristischen Personen zugeschrieben (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025b). In der Region des Tannheimer Tals betragen die Nächtigungszahlen im Winter 2024 rund 106.780 und im Sommer rund 157.900, somit stellt der Tourismus in der Region einen wichtigen Dienstleistungssektor dar. Im Vergleich zu anderen Gemeinden Tirols, sind die Nächtigungszahlen im Tannheimer Tal jedoch gering (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025b).

3.2 Einführung in die Q-Methode

Die erste Anwendung der Q-Methode wird auf das Jahr 1936 datiert (Stephenson, 1936). Seither wurde die Q-Methode häufig in der Psychologie, den Politikwissenschaften (Watts and Stenner, 2012) und in der Humangeografie eingesetzt (Zabala et al., 2018). Während die Methode in diesen Disziplinen bereits etabliert ist, hat sie in den letzten Jahren auch zunehmende Aufmerksamkeit im Naturschutz gewonnen. Da das Verstehen von Perspektiven in naturschutzbezogenen Fragestellungen von hoher Bedeutung ist, bietet die Q-Methode für den Naturschutz erhebliches Potential (Zabala et al., 2018).

Die Q-Methode ist eine explorative und semiquantitative Technik, die zur Untersuchung menschlicher Perspektiven verwendet wird. Sie beruht auf philosophischen und erkenntnistheoretischen Ansätzen und ist nicht positivistisch ausgerichtet, da sie subjektive Meinungen und Sichtweisen als wesentlich anerkennt (Grimsrud et al., 2020). Ein zentraler Vorteil der Q-Methode ist die Kombination qualitativer sowie quantitativer Elemente und deren gemeinsame Analyse. Individuelle Sichtweisen werden dabei zu Clustern gebündelt, die Werte, Denkweisen oder mentale Modelle abbilden. Außerdem kann die Q-Methode verborgene Sichtweisen sichtbar machen, die in anderen Forschungsmethoden nicht zwangsläufig erfasst werden (Zabala et al., 2018).

Die Q-Methode folgt einer klaren, strukturierten Vorgehensweise. Abbildung 5 veranschaulicht den Aufbau der Q-Methode, der die Grundlage für die Strukturierung dieses Kapitel bietet.



Abbildung 4: Vorgehensweise bei einer Q-Methode, eigene Darstellung

3.2.1 Forschungsdesign der Q-Studie

Im Rahmen einer Q-Studie ist es im ersten Schritt erforderlich, den thematischen Rahmen (*Scope*) der Untersuchung festzulegen. Hierbei wird der Forschungsgegenstand der Erhebung bestimmt sowie die Fragestellung definiert, zu der die Ergebnisse gewonnen werden sollen (Zabala et al., 2018). In der vorliegenden Arbeit wurde der Rahmen größtenteils durch das *BioDivERSA+* Projekt *ALPMEMA* vorgegeben. Im Projekt bildete der Forschungsgegenstand das Ökosystem der Bergmähwiesen und die Formulierung der Q-Frage war mit: „Was ist für die Zukunft von Bergmähwiesen wichtig?“ gegeben.

3.2.1.1 Erstellung des Q-Sets

Im nächsten Schritt der Q-Methode wird eine Sammlung von Aussagen (Statements) erstellt, die den Diskurs des jeweiligen Forschungsthemas abbilden (Zabala et al., 2018). In diesem Prozess wird festgelegt, welche Statements die Teilnehmenden zum Zeitpunkt des *Q-Sortings* beurteilen und einordnen (Brown, 1980), weshalb die Erstellung des sogenannten *Q-Sets* einen bedeutenden Schritt darstellt (Grimsrud et al., 2020). Das *Q-Set* soll circa 40-80 Statements umfassen, die möglichst konsistent und klar formuliert sind, da diese den Erfolg der Q-Methode maßgeblich beeinflussen (Watts and Stenner, 2012). Das *Q-Set* leitet sich üblicherweise aus einem sogenannten *Concourse* von Aussagen ab. Der *Concourse* erfasst den Diskurs zum untersuchten Thema und wird entweder durch die Analyse wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Literatur oder durch Stakeholder-Interviews gewonnen (Grimsrud et al., 2020).

Das im Rahmen der Masterarbeit verwendete Q-Set wurde vollständig aus dem Projekt *ALPMEMA* übernommen. Die Erstellung des Q-Sets erfolgte im Rahmen des Projektes auf Grundlage einer systematischen Identifizierung relevanter wissenschaftlicher Literatur, die anschließend analysiert wurde. Zur Identifizierung geeigneter Literatur wurden zwei verschiedene Herangehensweisen angewendet.

i.) In einem ersten Schritt wurden schlagwortbasierte Recherchen in der Datenbank *SCOPUS* durchgeführt. Als Suchbegriffe dienten „mountain hay meadow“ und „hay meadows“, wobei sich die Suche auf Publikationen der letzten 15 Jahre beschränkte. Diese Recherche ergab zunächst 157 Artikel, von denen 49 als besonders relevant eingestuft und für die vertiefte Analyse ausgewählt wurden.

ii.) Ergänzend wurde Literatur herangezogen, die sich mit den bestimmenden Faktoren zur Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft befasst. Grundlage hierfür bildete das 2024 publizierte Review Paper von (Klebl et al., 2024). In diesem Paper wurden aus über 150 Publikationen, 108 mögliche Einflussfaktoren bei der Umsetzung umweltfreundlicher landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsweisen abgeleitet.

Für die Analyse der Literatur wurden die ausgewählten Publikationen von Projektmitgliedern des *ALPMEMA*-Projekts systematisch codiert. Ziel dieses Codierungsprozesses war es, Inhalte zu identifizieren, die für die Q-Frage „Was ist für die Zukunft von Bergmähwiesen wichtig?“ relevant sind. Im Zuge dieses Vorgehens wurden rund 500 inhaltlich abgegrenzte Textsegmente extrahiert. Diese wurden anschließend gemäß der Typologie von (Klebl et al., 2024) in neun Kategorien eingeordnet (Abbildung 5). In einem weiteren Schritt wurden die Textsegmente gebündelt, sodass 113 Segmente verblieben. In einem abschließenden Schritt wurden diese weiter synthetisiert, sodass ein Q-Set von 49 Statements entstand (Annex V), das die zentralen Inhalte abbildet und zugleich die Gesamtdebatte zu Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen angemessen repräsentiert.

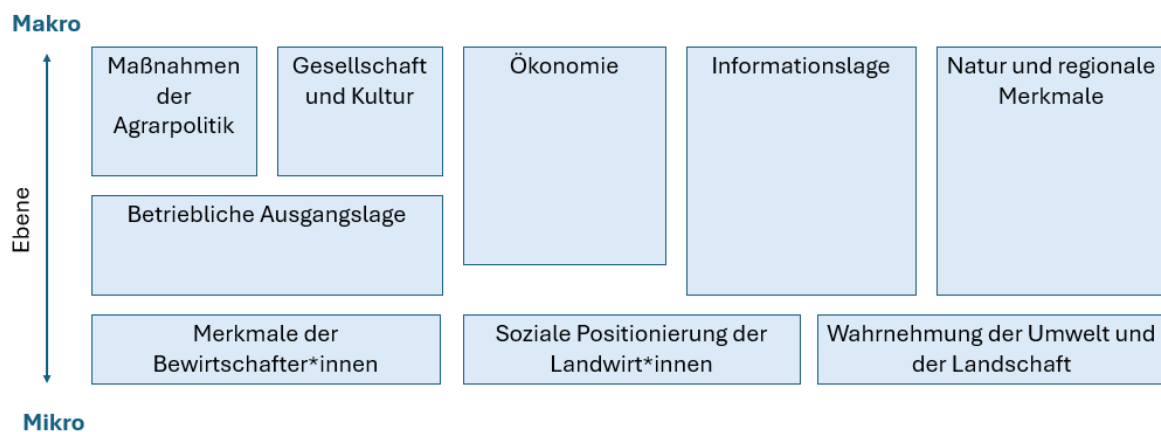


Abbildung 5: Rahmenwerk nach Klebl et al., 2024

Von den 49 Statements des Q-Sets (Annex V) lassen sich insgesamt sechs Statements (NR: 4, 5, 24, 29, 40, 49) den kulturellen Ökosystemdienstleistungen zuteilen. Diese gezielte Anführung ist insbesondere vor dem Hintergrund der zweiten Forschungsfrage relevant, die sich explizit mit der Rolle der kulturellen Ökosystemdienstleistungen innerhalb der Sichtweisen befasst.

3.2.1.2 Auswahl des *P*-Sets

Im Rahmen der Q-Methode bezeichnet man die zu befragenden Personen als *P*-Set. Ziel einer Q-Methode ist es, eine Vielfalt von Sichtweisen aufzudecken, unabhängig davon, ob sie in der Gesamtbevölkerung dominant sind. Folge dessen wird die Befragungsgruppe einer Q-Studie nicht randomisiert ausgesucht, sondern erfolgt überwiegend zielgerichtet. Die Annahme, dass ein größeres Sample an Personen (*P*-Set) von Vorteil sei, ist im Falle der Q-Methode nicht zwingend gegeben. Aussagekräftige Ergebnisse können bereits mit einer niedrigen Zahl an Befragten erzielt werden (Zabala et al., 2018). Entscheidend ist, dass eine Heterogenität zwischen den Sichtweisen besteht (Braitto et al., 2020).

Die Identifizierung des *P*-Sets dieser Masterarbeit erfolgte im Rahmen des *BioDivERSA+* Projekts *ALPMEMA* und basierte auf einem mehrstufigen Auswahlprozess. Im ersten Schritt wurden geeignete Fallstudienregionen für die Befragung ausgewählt. Zentrale Kriterien waren hierbei das Vorkommen von Wiesenflächen des FFH-Lebensraumtyps 6520 in gutem ökologischem Zustand sowie ein bestehender Schutzgebietsstatus. Eine der im Projekt definierten Fallstudienregionen ist das Tannheimer Tal (Kapitel 3.1.1). Auf dieser Grundlage wurden, beziehungsweise auf die Fallstudienregionen, in einem Workshopprozess ein Stakeholder-Mapping durchgeführt. Mittels Brainstormings wurden relevante Akteursgruppen zum Erhalt der Bergmähwiesen auf fünf Ebenen (lokal/on site, regional, Landes-, Bundes-, Supranationale-Ebene) erhoben. Die Ergebnisse wurden durch Sekundärrecherche präzisiert und in einer vorläufigen Stakeholderliste zusammengeführt. Die Liste wurde anschließend von zwei Schlüsselakteur*innen einer intermediären Organisation validiert. In einem weiteren Workshopprozess wurden die Interessen sowie der Einfluss der Akteursgruppen bewertet. Das endgültige Ergebnis ergab ein Stakeholder-Grid sowie eine Stakeholder-Matrix.

Für die vorliegende Masterarbeit konzentrierte sich das *P*-Set der Q-Studie, ausgehend vom Tannheimer Tal, auf das Bundesland Tirol. Ziel war es, eine möglichst diverse Stichprobe zu erheben und eine angemessene Verteilung der Stakeholder*innen über alle Ebenen hinweg sicher zu stellen. Um die nationale Ebene der Stakeholdergruppe abzubilden, wurden ergänzend zum Bundesland Tirol sechs Personen, die auf Bundesebene tätig sind, befragt. Bedauerlicherweise konnte keiner der Befragten der supranationalen Ebene zugeteilt werden. Insgesamt umfasste das *P*-Set 25 Personen.

3.2.2 Datenerfassung

In der Phase der Datenerfassung werden die Teilnehmenden gebeten, die Statements des ausgearbeiteten *Q*-Sets ein Ranking zu geben. Der gesamte Prozess des Sortierens, Anordnens und Überprüfens der Statements wird als *Q-Sort* bezeichnet. Ergänzend zur Erhebung der *Q-Sorts* werden am Ende der Datenerhebung soziodemographische Angaben der Teilnehmenden erfasst (Zabala et al., 2018).

3.2.2.1 Erhebung der Q-Sorts

Die Datenerhebung dieser Masterarbeit fand im Zeitraum von Oktober 2024 bis November 2024 statt. Die Kontaktaufnahme mit den Teilnehmenden erfolgte telefonisch oder per E-Mail. Die Erhebung der Q-Sorts wurde entweder online mithilfe der Software *Mural* oder bei einem persönlichen Treffen durchgeführt. Nach einer kurzen Einführung in die Methode, wurden die Befragten gebeten, die ausgedruckte Sammlung von Statements (Q-Set) in ein vorgefertigtes Ranking einzuordnen. Dafür wurde den Teilnehmer*innen angeraten zuallererst eine Vorsortierung vorzunehmen, basierend darauf, ob sie den Statements „zustimmen“, „neutral gestimmt“ sind oder „nicht zustimmen“. Im nächsten Schritt wurden die Kärtchen in Spalten eines vorgefertigten Rasters im A1-Format (Annex II) gelegt. Der Raster folgte der Kurve einer Normalverteilung. Die Statements wurden von „Stimme nicht zu“ bis zu „Stimme zu“ gelistet, wobei die Verteilung der Werte von -6 bis +6 reichte. Zur Vorbereitung der statistischen Auswertung wurden die Q-Sorts anschließend in ein *Microsoft Excel*-Raster übertragen.

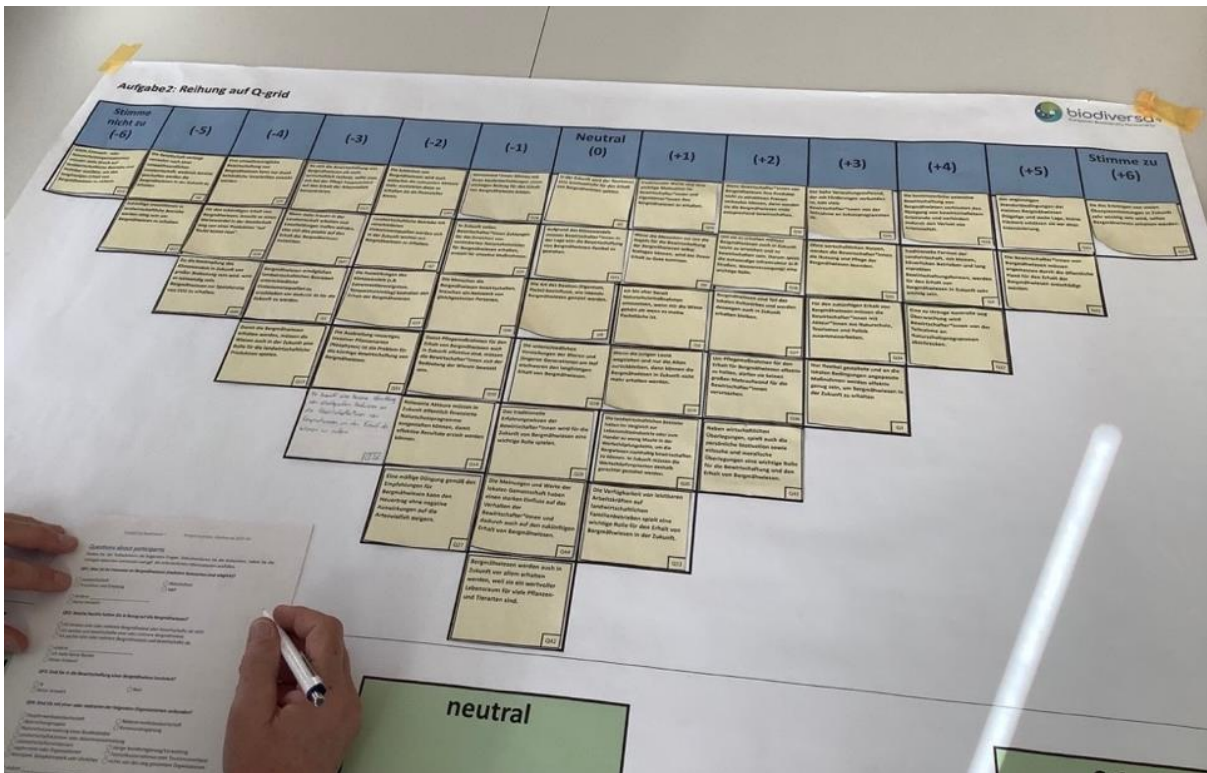


Abbildung 6: Zuordnung der Statements, eigenes Bild

3.2.2.2 Erhebung der soziodemographischen Daten

Im Rahmen der Q-Sorts-Erhebung wurden zusätzlich die soziodemografischen Daten der Befragten erfasst (Annex III). Dazu zählten unter anderem Alter und Geschlechtsidentität. Darüber hinaus wurden die Befragten gebeten, ihr(e) Interesse(n) an den Bergmähwiesen anzugeben. Als Antwortmöglichkeiten waren Landwirtschaft, Naturschutz, Tourismus und Erholung, Jagd und Andere gegeben, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Anschließend wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Rechte in Bezug auf Bergmähwiesen anzuführen. Dabei konnten folgende Optionen gewählt werden: Ich besitze Bergmähwiesen, **aber** bewirtschafte sie nicht; Ich besitze Bergmähwiesen **und** bewirtschafte sie; Ich pachte Bergmähwiesen **und** bewirtschafte sie; Ich halte **keine**

Rechte oder Andere gewählt werden. Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich. Daraufhin wurde erhoben, ob die Befragten bei der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen involviert sind oder nicht. Weiters konnten die Befragten, aus einer Liste von angegebenen Institutionen, wählen, mit welcher/n der gelisteten Gruppe/n sie sich verbunden sehen. Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich. Zur Auswahl standen Haupterwerbslandwirtschaft, Nebenerwerbs-landwirtschaft, Naturschutzgruppen, Kommunalregierung, Naturschutzverwaltung eines Bundeslandes, Landwirtschaftskammer oder Bäuer*innen Vertretung, Landwirtschaftsministerium, übrige Bundesregierung/Verwaltung, Jagdvereine oder Organisationen, Touristikunternehmen oder Tourismusverband, Naturpark, Biosphärenpark oder ähnliches, sowie die Option, keiner der genannten Organisationen anzugehören.

3.2.2.3 *Ethische Prinzipien*

Die Erhebungen der Q-Studie wurden unter Einhaltung folgender ethischen Prinzipien durchgeführt. Die Teilnehmer*innen nahmen alle freiwillig an der Befragung teil und wurden im Vorhinein über die Datenverarbeitung informiert. Die Daten wurden komplett anonymisiert, so dass keine Rückschlüsse auf reale Personen gezogen werden können. Den Teilnehmer*innen war es jederzeit möglich die Befragung abzubrechen. Alle aufgenommenen Antworten wurden vertraulich und unter den Datenschutzrichtlinien (Annex IV) behandelt.

3.2.3 Statistische Analyse

In den Schritten der statistischen Analyse werden die erhobenen *Q-Sorts* verglichen und auf Gemeinsamkeiten gruppiert. Somit werden Muster in den Daten sichtbar, die ähnliche subjektive Perspektiven teilen (Zabala et al., 2018).

3.2.3.1 *Auswertung der Q-Sorts*

Für die Auswertung der *Q-Sorts* wurde im Rahmen der Masterarbeit das *Q-Package* nach (Zabala, 2014) in der Statistiksoftware *R* verwendet. Nach Einlesen der 25 erhobenen *Q-Sorts*, wurde eine Korrelationsmatrix erstellt, um Ähnlichkeiten (Interkorrelationen) zwischen den *Q-Sorts* sichtbar zu machen. Die Berechnung der Korrelation erfolgte hierbei nach dem Pearson-Korrelationskoeffizienten. Im nächsten Schritt wurde eine Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) mit einer Varimax-Rotation durchgeführt. Die Hauptkomponentenanalyse eignet sich dafür, unterschiedliche Sichtweisen zu einem Thema, in diesem Fall die Zukunft der Bergmähwiesen, herauszuarbeiten (Watts and Stenner, 2012), indem sie die *Q-Sorts*, auf ein paar Faktoren zusammenfasst. Anschließend erfolgte ein *flagging*, das angibt, auf welchen Faktor die erhobenen *Q-Sorts* laden. Negative *flaggings* wurden hierbei entfernt.

Da die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren in der Q-Methode nicht vorgegeben ist, wurden mehrere Kriterien zur Bestimmung der Faktoranzahl berücksichtigt.

Ein häufig verwendetes Kriterium ist die Betrachtung der Eigenwerte gemäß dem Kaiser-Guttman-Kriterium. Der Eigenwert beschreibt die statistische Stärke eines Faktors sowie dessen erklärte Varianz (Watts and Stenner, 2012). Faktoren mit einem Eigenwert unter 1 erklären weniger Varianz als ein einzelner *Q-Sort* und gelten daher nicht als signifikant. Zusätzlich wurde berücksichtigt, dass die kumulierte Varianz aller Faktoren

einen Wert von über 35% erreicht. Ein weiteres Kriterium ist der Standardfehler der einzelnen Faktoren. Dieser soll möglichst klein sein, denn nur so gilt ein Faktor stabil und zuverlässig. Ein weiterer Schritt ist die Begutachtung der *factor loadings*, hierbei wurde darauf geachtet, dass pro Faktor mindestens sechs Q-Sorts laden.

Nach Bestimmung der Anzahl der zu extrahierenden Faktoren stellten die Faktorladungen ein zentrales Ergebnis der Analyse dar. Die Daten wurden anschließend für die weitere Analyse standardisiert. Dies erfolgte anhand der Berechnung der z-Werte, auf deren Grundlage die Faktorwerte (*factor scores*) ermittelt wurden. Hierbei handelt es sich um normalisierte Werte, die auf den z-Werten beruhen. Die Abstände der Faktorwerte sind proportional zur ursprünglichen Gewichtung der z-Werte. Abschließend wurde eine Korrelationsmatrix zwischen den Faktoren erstellt, die die Unterschiedlichkeiten zwischen den Faktoren zeigte. In einem der letzten Auswertungsschritte wurden die Statements entweder als *distinguishing*- oder *consensus*-Statement klassifiziert. Dies gibt Aufschluss darüber, ob das Statement einem oder mehreren Faktoren zugeteilt wird.

3.2.3.2 Auswertung der soziodemografischen Daten

Die soziodemografischen Daten wurden mithilfe des Windows Programms *Microsoft Excel* ausgewertet. Es wurde der Mittelwert des Alters berechnet und die Verteilung der Geschlechter bestimmt. Für die weiteren Angaben (Interesse an Bergmähwiesen, Rechte in Bezug auf Bergmähwiesen, Involvierung an der Bewirtschaftung sowie Selbstzuordnung zu Organisationen) wurden jeweils die Prozentsätze berechnet.

3.2.4 Interpretation der Daten

In der Q-Methode basiert die Interpretation der Daten auf einer Kombination aus der statistischen Auswertung der erhobenen Daten und dem Verständnis der Forschenden für das Fallbeispiel (Zabala et al., 2018).

Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden auf Grundlage der Ergebnisse der z-Werte sowie der *distinguishing*- und *consensus*-Statements die Faktoren inhaltlich interpretiert und passende Bezeichnungen zugewiesen. Der Fokus lag dabei auf der systematischen Herausarbeitung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den Faktoren. Zusätzlich wurde zur Unterstützung der interpretativen Analyse eine Excel-Auswertungstabelle verwendet, um so ein möglichst kohärentes Bild der identifizierten Faktoren zu entwickeln.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der semi-quantitativen Erhebung präsentiert. Zuallererst werden die soziodemografischen Daten beschrieben. Anschließend werden die zentralen Ergebnisse des PCA-Tests erläutert.

4.1 Merkmale der Stichprobe

Bezüglich des Interesses an Bergmähwiesen, messen die Befragten die Themenfelder *Landwirtschaft* (60%) und *Naturschutz* (68%) den höchsten Stellenwert bei. Weitere Interessen betreffen den *Tourismus und Erholung* (32%) sowie *andere* (Interessen) (12%). Das Interesse an Bergmähwiesen im Zusammenhang mit der *Jagd* ist mit 8% niedrig. Die Verteilung von Rechten in Bezug auf die Bergmähwiesen ist differenziert. Fast zwei Drittel der Befragten geben an, *keine Rechte auf Bergmähwiesen* zu halten. 16% geben an, *Bergmähwiesen zu besitzen und zu bewirtschaften*, während 28% der Befragten angeben *Bergmähwiesen zu pachten und zu bewirtschaften*. 4% der Befragten nennen in Bezug auf die Rechte *andere*.

Insgesamt 44% der Befragten sind an der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen involviert, während 56% keine Involvierung bei der Bewirtschaftung angeben. Sieben der 25 befragten Personen schreiben sich dem weiblichen Geschlecht zu, während sich 18 Personen männlich definieren. Das durchschnittliche Alter der Befragten beträgt 50,6 Jahre.

Eine detaillierte Übersicht der Charakteristika der Befragten ist der Tabelle 1 entnehmbar.

Tabelle 1: Charakteristika der Befragten: (n=25)

Was ist Ihr Interesse an Bergmähwiesen (mehrere Antworten sind möglich)?	
Landwirtschaft	60%
Naturschutz	68%
Tourismus und Erholung	32%
Jagd	8%
andere	12%
Welche Rechte halten Sie in Bezug auf die Bergmähwiesen?	
Ich besitze Bergmähwiesen, aber bewirtschafte sie nicht	4%
Ich besitze Bergmähwiesen und bewirtschafte sie	16%
Ich pachte Bergmähwiesen und bewirtschafte sie	28%
Ich halte keine Rechte	60%
andere	4%
Sind Sie in der Bewirtschaftung einer Bergmähwiese involviert?	

JA	44%
NEIN	56%
Geschlecht	
weiblich	7 Personen
männlich	18 Personen
divers	0 Personen
Durchschnittsalter	50,6 Jahre

Bei der Frage, mit welchen Organisationen sich die befragten Personen verbunden fühlen, waren Mehrfachnennungen möglich. Die Ergebnisse der Auswertung sind in Tabelle 2 dargestellt. 36% der befragten Personen sehen sich mit der Landwirtschaft verbunden, davon 24% mit dem landwirtschaftlichen Nebenerwerb und 12% mit dem landwirtschaftlichen Haupterwerb. Naturschutzgruppen werden von 24% der Befragten genannt, während 4% Verbundenheit mit Naturschutzverwaltung eines Bundeslandes angeben. Jagdvereine und Organisationen sowie Landwirtschaftskammer oder Bauer*innen Vertretungen werden beide zu jeweils 20% angegeben. Verbundenheit zum Landwirtschaftsministerium geben 16% an. Keine der befragten Personen nennt eine Zugehörigkeit zur Bundesregierung oder Verwaltung. Naturpark oder Biosphärenparks repräsentierten 20% der Antworten. 16% geben eine Verbundenheit mit Touristikunternehmen oder Tourismusverband an. Eine Zugehörigkeit zur Landesregierung nennen ebenfalls 16%, während lediglich 4% sich mit der Kommunalregierung verbunden sehen. Die Möglichkeit, andere Organisationen anzugeben, wurde von 12% der Befragten genutzt.

Tabelle 2: Angaben zu den Organisationen: (n=25)

Sind Sie mit einer oder mehreren der folgenden Organisationen verbunden?	
Landwirtschaft	36%
- <i>Nebenerwerb</i>	24%
- <i>Haupterwerb</i>	12%
Naturschutzgruppen	24%
Naturschutzverwaltung eines Bundeslandes	4%
Jagdverein oder Organisationen	20%
Landwirtschaftskammer oder Bauer*innen Vertretung	20%
Landwirtschaftsministerium	16%
übrige Bundesregierung/Verwaltung	0%
Naturpark, Biosphärenpark oder ähnliches	20%
Touristikunternehmen oder Tourismusverband	16%
Landesregierung	16%
Kommunalregierung	4%
andere:	12%

4.2 Ergebnisse der statistischen Q-Analyse

Nach Berücksichtigung der in Kapitel 3.2.4 angeführten Kriterien zur Bestimmung der Anzahl der extrahierten Faktoren ergibt die Auswertung der erhobenen Q-Sorts eine Drei-Faktoren-Lösung. Die Drei-Faktoren-Lösung bildet ein nuanciertes und facettenreicheres Bild auf die Zukunft der Bergmähwiesen als alternative Faktorenlösungen.

4.2.1 Statistische Merkmale der Faktoren

Alle drei Faktoren weisen einen Reliabilitätskoeffizient von 0,8 auf. Insgesamt 23 der erhobenen Q-Sorts können den drei erhobenen Faktoren eindeutig zugeordnet werden. Faktor 1 werden insgesamt 9 der 25 Q-Sorts zugeordnet, während Faktor 2 insgesamt 10 Q-Sorts umfasst. Der Faktor 3 stellt die am geringsten repräsentierte Sichtweise dar. Von den insgesamt 25 Befragten stimmen 4 Q-Sorts mit dem Faktor 3 überein.

Der Eigenwert des Faktors 1 ist mit 4,2 der höchste der Befragung. Faktor 2 hat einen Eigenwert von 3,5, während Faktor 3 einen Eigenwert von 2,7 erreicht. Faktor 1 beschreibt 17% der Varianz, Faktor 2 14% der Varianz und Faktor 3 11% der Varianz. Die Reliabilität bewegt sich von 0,97 (Faktor 1) zu 0,98 (Faktor 2) und 0,94 (Faktor 3). Der Standardfehler betrug bei Faktor 1 und Faktor 2 jeweils 0,16, während er bei Faktor 3 0,24 betrug. Eine genaue Darstellung der Daten findet sich in Tabelle 3.

Die maximale Korrelation zwischen den Faktoren liegt bei 0,43 zwischen Faktor 1 und Faktor 2. Faktor 1 und Faktor 3 haben eine Korrelation von 0,32. Die niedrigste Korrelation herrscht mit 0,24 zwischen Faktor 2 und Faktor 3 (Tabelle 4).

In Tabelle 5 sind die Faktorladungen der Befragten dargestellt. Zwei der erhobenen Q-Sorts laden auf keinen der berechneten Faktoren und können daher keiner Sichtweise eindeutig zugeordnet werden.

Tabelle 3: Kennwerte der berechneten Faktoren

	Reliabilitätskoeffizient	Ladungen	Eigenwerte	Varianzanteil	Reliabilität	Standardfehler
Faktor 1	0,8	9	4,2	17	0,97	0,16
Faktor 2	0,8	10	3,5	14	0,98	0,16
Faktor 3	0,8	4	2,7	11	0,94	0,24

Tabelle 4: Korrelationen zwischen den Faktoren

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Faktor 1	1,00	0,43	0,32
Faktor 2	0,43	1,00	0,24
Faktor 3	0,32	0,24	1,00

Tabelle 5: Q-Sorts und die errechneten Faktorladungen

Q-Sort	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
1	-0,028	0,131	0,774
2	0,066	0,454	-0,236
3	0,491	-0,250	0,384
4	0,309	0,363	0,140
5	0,159	0,092	0,273
6	0,641	0,171	0,210
7	0,602	0,369	-0,059
8	0,705	-0,014	0,190
9	0,658	0,231	0,168
10	0,581	0,220	0,010
11	0,246	0,259	-0,103
12	0,182	0,557	0,497
13	0,452	0,048	0,624
14	0,381	0,421	0,047
15	0,711	0,228	0,040
16	0,660	0,150	0,008
17	0,074	0,128	0,679
18	0,286	0,465	0,052
19	0,476	-0,066	0,273
20	0,016	0,772	-0,029
21	0,183	0,496	0,214
22	-0,045	0,577	0,258
23	-0,055	0,229	-0,497
24	0,246	0,672	-0,085
25	0,071	0,495	0,401

Erläuterung: Die fett gesetzten Werte zeigen an, welchem Faktor das Q-Sort zugeordnet wird.

4.2.1.1 Statements ohne statistische Signifikanz

Die ausgewerteten z-Werte (Annex I) von Statement Nr. 10, Nr. 13 und Nr. 26 zeigen weder signifikante Unterschiede noch signifikante Ähnlichkeiten. Folglich werden diese Statements nicht in die Beschreibung der Sichtweisen, noch in die weitere Diskussion miteinbezogen.

4.2.2 Beschreibung der Faktoren

Die folgende Beschreibung stützt sich auf die in Tabelle 6 angegebenen Faktorwerte. Berücksichtigt wurden ausschließlich Statements, die *distinguishing*-Charakter aufweisen oder innerhalb der jeweiligen Sichtweise besonders hoch oder niedrig beurteilt wurden. Zur besseren Verständlichkeit werden die drei, bei der Q-Studie extrahierten Faktoren, in den folgenden Textstellen als Sichtweisen beschrieben. Sie unterteilen sich in die „marktorientierte“ Sichtweise, die „autonomieorientierte“ Sichtweise und die „kooperative“ Sichtweise.

4.2.2.1 *Sichtweise 1 - die marktorientierte Sichtweise*

Der Begriff der marktorientierten Sichtweise bildet sich aus einer Präferenz für strukturelle Veränderungen am Markt, während behördliche Vorschriften bei der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen als hinderlich empfunden werden.

Sichtweise 1 misst der finanziellen Entschädigung durch die öffentliche Hand die größte Bedeutung für den Erhalt der Bergmähwiesen bei (Nr. 25, +6). Der mit Förderprogrammen verbundene Verwaltungsaufwand wird nicht als Hürde für die Teilnahme an Schutzprogrammen wahrgenommen (Nr. 45, -3). Bergmähwiesen können eine Möglichkeit sein, unterschiedliche Einkommensquellen auf landwirtschaftlichen Betrieben zu generieren (Nr. 1, +3). Die Annahme, dass Betriebe mit mehreren Einkommensquellen besser in der Lage wären, Wiesen zu erhalten findet keine klare Zustimmung (Nr. 7, +1). Für Sichtweise 1 können Investitionen grundsätzlich ein wirksamer Ansatz für den zukünftigen Erhalt der Bergmähwiesen sein (Nr. 12, +2). Gleichzeitig haben landwirtschaftliche Betriebe am Lebensmittelmarkt zu wenig Macht, deswegen wird deutlich betont, dass Wertschöpfungskette gerechter gestaltet, werden müssen (Nr. 35, +5). Ein gesellschaftlicher Wandel im Lebensmittelmarkt und veränderte Werte in Bezug auf die landwirtschaftliche Produktion haben positive Effekte (Nr. 38, +3). Der Verkauf der Produkte von Bergmähwiesen zu attraktiven Preisen wird als eher wichtig eingeschätzt (Nr. 36, +2).

Behördliche Vorschriften bei der Bewirtschaftung werden als erhebliche Einschränkung gesehen, wenn es um den Erhalt von Bergmähwiesen geht (Nr. 32, -5). NGOs (Umwelt- oder Naturschutzorganisationen) als Akteur*innen, die Druck auf die landwirtschaftlichen Betriebe oder Politiker*innen ausüben, wird die niedrigste Relevanz innerhalb der Sichtweise zugesprochen (Nr. 15, -6). Auch dem Tourismus wird eine eher untergeordnete Rolle beigeräumt (Nr. 5, -2). Wenn die Menschen vor Ort die Regeln für die Bewirtschaftung festlegen, wird das dem Erhalt der Bergmähwiesen nicht zugutekommen (Nr. 9, -3).

Traditionelle, kleinteilige Landwirtschaft und lang erprobte Bewirtschaftungsformen tragen hohe Relevanz für den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen (Nr. 4, +5). Traditionelle Werte spielen eine untergeordnete Rolle als Motivation für Bewirtschafter*innen und Eigentümer*innen, ihre Bergmähwiesen zu erhalten (Nr. 49, -2). Ungünstige Standortbedingungen als Schutz vor Intensivierung der Bergmähwiesen werden von Sichtweise 1 neutral betrachtet (Nr. 22, 0). Die Annahme, dass mäßige Düngung zu größeren Heuerträgen führt, ohne Konsequenzen für die Artenvielfalt zu tragen, findet sehr geringe Ablehnung (Nr. 27, -1). Zunehmende Ausbreitung von Neophyten wird eher kein Risiko für das Ökosystem Bergmähwiese darstellen (Nr. 33, -2). Geht es um die Pflegemaßnahmen für den Erhalt für Bergmähwiesen dürften diese laut Sichtweise 1 tendenziell einen Mehraufwand für die Bewirtschafter*innen darstellen (Nr. 30, -2). Ein Fokus ausschließlich auf die Artenvielfalt, ohne die wirtschaftliche Dimension zu berücksichtigen, wird kritisch gesehen (Nr. 17, -3). Dass Bergmähwiesen aufgrund ihrer Bedeutung für Tiere und Pflanzen erhalten bleiben, findet keine klare Zustimmung und wird nur sehr schwach befürwortet (Nr. 42, +1). Der Annahme, dass Eigentum zu steigendem Engagement bei Naturschutzmaßnahmen führt (Nr. 2, -4), wird nicht zugestimmt. Die Bedeutung der extensiven Bewirtschaftung von Bergwiesen für den Erhalt von bewirtschaftetem Grünland und der Artenvielfalt, wird neutral bewertet (Nr. 16, 0). Die ästhetischen Aspekte der Wiesen spielen für Sichtweise 1 eine sehr geringe Rolle beim Erhalt von Bergmähwiesen (Nr. 40, -5).

4.2.2.2 *Sichtweise 2 - die kooperative Sichtweise*

Der Begriff der kooperativen Sichtweise bezieht sich auf eine Haltung, die übergreifende Zusammenarbeit bei der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen unterstützt, und entsprechende Statements positiv bewertet.

Flexible Gestaltungen bei den Naturschutzmaßnahmen werden besonders effektiv eingeschätzt, um die Zukunft der Bergmähwiesen zu erhalten (Nr. 3, +5). Auszahlungen für das Erreichen von Naturschutzziele anstatt von einzelnen Maßnahmen findet keine klare Zustimmung, und wird nur sehr schwach positiv bewertet (Nr. 39, +1). Sichtweise 2 sieht Potenzial im Tourismus für die Erhaltung der Wiesen (Nr. 5, +3). Das gemeinsame Arbeiten von Tourismus, Naturschutz und Politik unterstützt die Zukunft der Bergmähwiesen (Nr. 34, +3). Meinungen und Werte der lokalen Gemeinschaft am Ort der landwirtschaftlichen Betriebe können tendenziell Einfluss auf das Verhalten von Bewirtschafter*innen haben (Nr. 44, +1). Von Umwelt- und Naturschutzorganisationen wird nur geringer Druck auf landwirtschaftliche Betriebe und Politiker als notwendig für den Erhalt von Bergmähwiesen angesehen (Nr. 15, -2). Rein behördlichen Vorschriften werden in keinem Maße die bleibende Bewirtschaftung von Bergmähwiesen erzielen (Nr. 32, -6).

Neben der übergreifenden Zusammenarbeit sind die ökonomischen Entschädigungen für den Erhalt der Wiesen von hoher Priorität, Landwirt*innen müssen angemessen durch die öffentliche Hand entschädigt werden (Nr. 25, +6). Der hohe Verwaltungsaufwand, der sich durch Förderungen ergibt, könnte die Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen erschweren (Nr. 45, +2). Die Funktion der Bergmähwiese in der Erschließung unterschiedlicher Einkommensquellen, wird von Sichtweise 2 nicht erkannt (Nr. 1, -5). Landwirtschaftliche Investitionen für den Erhalt von Bergmähwiesen werden sehr schwach abgelehnt (Nr. 12, -1). Ein Umgestalten der Wertschöpfungsketten und eine Verlagerung der Machtverhältnisse im Lebensmitteleinzelhandel (zwischen Landwirtschaft und Markt) wird nur leicht negativ für den Erhalt von Bergmähwiesen eingeschätzt (Nr. 35, -1). Ein möglicher Beitrag zur Erhaltung der Wiesen durch die Kaufentscheidungen der Konsument*innen wird als unrealistisch gesehen (Nr. 20, -3). Ein Wertewandel in der gesamten Gesellschaft wird neutral betrachtet (Nr. 38, 0).

Einen Zusammenhang mit der geschlechtlichen Zuschreibung der Bewirtschafter*innen, und der Zukunft der Wiesen, wird nicht gesehen (Nr. 47, -4). Die ästhetische Schönheit der Wiesen ist geringe Motivation der Akteur*innen für den Erhalt der Bergmähwiesen (Nr. 40, -4). Bergmähwiesen werden auch weniger aufgrund der Bedeutung als kulturelles Erbe erhalten (Nr. 24, -3). Traditionelle und kleinstrukturierte Landwirtschaft wird laut Sichtweise 2 für den Erhalt der Wiesen entscheidend sein (Nr. 4, +5). Intergenerationelle Differenzen bei der Bewirtschaftung, werden eher nicht als limitierende Faktoren für die Zukunft der Bergmähwiesen gesehen (Nr. 28, -2).

Die Wiesen als CO₂ Speicher für die Bekämpfung des Klimawandels wird, deutlich keine hohe Relevanz tragen (Nr. 48, -5). Die Bedrohungen durch den Klimawandel sind nicht gefährdend für den Bestand der Bergmähwiesen (Nr. 23, -3). Ein flexibler Gestaltungsspielraum bei der Bewirtschaftung, aufgrund des Klimawandels, wird neutral betrachtet (Nr. 41, 0). Auch die zunehmenden Ausbreitungen von Neophyten in Ökosystemen wird kein Risiko für den zukünftigen Bestand sein (Nr. 33, -3). Zu viel Düngung bei der Bewirtschaftung hat negative Auswirkungen auf die Vegetation (Nr. 27, -4). Ein Zusammenhang zwischen Eigentum an den Wiesen und der Bereitschaft zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen wird neutral eingeschätzt (Nr. 2, 0). Es wird die

Ansicht vertreten, dass die Art des Besitzes eher keinen Einfluss darauf hat, wie intensiv Bergmähwiesen genützt werden (Nr. 8, -2). Eine kontinuierliche extensive Bewirtschaftung hilft eher die Artenvielfalt zu erhalten (Nr. 16, +2). Ein Netzwerk von gleichgesinnten Arbeitskollegen*innen kann tendenziell zum Erhalt der Bergmähwiesen helfen (Nr. 46, +1).

4.2.2.3 *Sichtweise 3 - die autonomieorientierte Sichtweise*

Der Begriff der autonomieorientierten Sichtweise wird maßgeblich durch das Bestreben geprägt, die Autonomie landwirtschaftlicher Betriebe bei der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen zu bewahren. Zudem spielen ethische und moralische Überlegungen sowie die Verfügbarkeit familiärer Arbeitskräfte eine entscheidende Rolle für den Erhalt der Bergmähwiesen.

Den höchsten Stellenwert innerhalb der Sichtweise bekommt die Verfügbarkeit leistbarer familiärer Arbeitskräfte (Nr. 11, +6). Persönliche, ethische und moralische Verpflichtungen bei dem Bewirtschafter*innen werden stark hervorgehoben (Nr. 43, +5). Die ästhetische Schönheit der Bergmähwiesen stellt eine wesentliche Motivation für die Bewirtschafter*innen beim Erhalt dar (Nr. 40, +5). Traditionelle Formen werden als relevant für den Erhalt von Bergmähwiesen eingeschätzt (Nr. 4, +3). Der Eigentumsstatus der Flächen (Nr. 2, -1) wird nicht eindeutig als Einflussfaktor für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen betrachtet. Der Zusammenhang zwischen der Bewirtschaftungsintensität und Besitz von Bergmähwiesen bekommt die niedrigste Bewertung innerhalb der Sichtweise (Nr. 8, -6). Ökologisch betrachtet wird ein moderater Düngereinsatz ohne negative Konsequenzen als tendenziell möglich erachtet (Nr. 27, +1). Die Ausbreitung von Neophyten wird eher als Gefährdung wahrgenommen (Nr. 33, +2). Außerdem gilt die extensive Bewirtschaftung als ein entscheidender Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt und der Bergmähwiesen (Nr. 16, +4).

Ein fehlender wirtschaftlicher Nutzen wird nicht als zwingender Grund für die Aufgabe der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen gesehen (Nr. 31, -2). Angemessene finanzielle Entschädigungen der Bewirtschaftung durch die öffentliche Hand wird nicht eindeutig befürwortet (Nr. 25, -1). Die Annahme, dass zukünftige Investitionen für landwirtschaftliche Betriebe notwendig sind, um Bergmähwiesen zu erhalten, wird deutlich abgelehnt (Nr. 12, -4). Ein hoher Verwaltungsaufwand im Zusammenhang mit Subventionen wird neutral wahrgenommen (Nr. 45, 0). Die Möglichkeit, durch die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen verschiedene Einkommensquellen zu erschließen, wird eher gering bewertet (Nr. 1, -2). Ein unzureichendes Mitspracherecht der Landwirtschaft im Lebensmitteleinzelhandel wird neutral wahrgenommen (Nr. 35, 0).

Der Einfluss des Tourismus als Schlüsselakteur für den Erhalt der Bergmähwiesen wird sehr niedrig eingeschätzt (Nr. 5, -5), und auch die Beteiligung relevanter Akteur*innen im Rahmen von Naturschutzprogrammen wird überwiegend verneint (Nr. 14, -3). Behördliche Vorschriften zur Zielerreichung werden klar abgelehnt (Nr. 32, -4). Eine zu strenge Kontrolle und Überwachung der Bewirtschafter*innen im Rahmen von Naturschutzprogrammen wirken abschreckend (Nr. 37, +4). Es wird wenig Druck von Umwelt- oder Naturschutzorganisationen (Nr. 15, -5) auf Politik oder Landwirt*innen gefordert. Ebenso misst Sichtweise 3 gesellschaftlichen Entwicklungen, wie einem Wertewandel (Nr. 38, -3) oder gesellschaftlichen Anreizen für umweltfreundliche Landwirtschaft (Nr. 6, -2), eher nur geringe Bedeutung bei.

Tabelle 6: Liste der Statements mit den Faktorwerten (*factor scores*)

Kategorien von Einflussfaktoren	Statement	Sichtweise 1	Sichtweise 2	Sichtweise 3
Betriebliche Ausgangslage	Nr.1.: <i>Bergmähwiesen ermöglichen landwirtschaftlichen Betrieben unterschiedliche Einkommensquellen zu erschließen, um dadurch fit für die Zukunft zu werden.</i>	3	-5	-2
Betriebliche Ausgangslage	Nr.2.: <i>Ich bin eher bereit Naturschutzmaßnahmen umzusetzen, wenn mir die Wiese gehört, als wenn es meine Pachtfläche ist.</i>	-4	0	-1
Maßnahmen der Agrarpolitik	Nr.3.: <i>Nur flexibel gestaltete und an die lokalen Bedingungen angepasste Maßnahmen werden effektiv genug sein, um Bergmähwiesen in der Zukunft zu erhalten</i>	3	5	2
Betriebliche Ausgangslage	Nr.4.: <i>Traditionelle Formen der Landwirtschaft mit kleinen, bäuerlichen Betrieben und lang erprobten Bewirtschaftungsformen werden für den Erhalt von Bergmähwiesen in Zukunft sehr wichtig sein.</i>	5	5	3
Natur und regionale Merkmale	Nr.5.: <i>In der Zukunft wird der Tourismus eine Schlüsselrolle für den Erhalt von Bergmähwiesen spielen.</i>	-2	3	-5
Gesellschaft und Kultur	Nr.6.: <i>Die Gesellschaft verlangt vermehrt nach einer umweltfreundlichen Landwirtschaft, wodurch Anreize geschaffen werden die Bergmähwiesen in der Zukunft zu erhalten.</i>	0	-1	-2
Betriebliche Ausgangslage	Nr.7.: <i>Landwirtschaftliche Betriebe mit verschiedenen Einkommensquellen werden sich in der Zukunft leichter tun Bergmähwiesen zu erhalten.</i>	1	-1	-2
Betriebliche Ausgangslage	Nr.8.: <i>Die Art des Besitzes (Eigentum Pacht) beeinflusst wie intensiv Bergmähwiesen genutzt werden.</i>	-4	-2	-6
Maßnahmen der Agrarpolitik	Nr.9.: <i>Wenn die Menschen vor Ort die Regeln für die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen selbst festlegen können, wird das ihrem Erhalt zugutekommen.</i>	-3	0	1
Wahrnehmung der Umwelt und der Landschaft	Nr.10.: <i>Damit Pflegemaßnahmen für den Erhalt von Bergmähwiesen auch in Zukunft effektive sind, müssen die Bewirtschafter*innen sich der Bedeutung der Wiesen bewusst sein.</i>	2	4	2
Betriebliche Ausgangslage	Nr.11.: <i>Die Verfügbarkeit von leistbaren Arbeitskräften auf landwirtschaftlichen Familienbetrieben spielt eine wichtige Rolle für den Erhalt von Bergmähwiesen in der Zukunft.</i>	0	2	6
Ökonomie	Nr.12.: <i>Zukünftige Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe werden nötig sein, um Bergmähwiesen zu erhalten.</i>	2	-1	-4

Ökonomie	<i>Nr. 13.: Damit die Bergmähwiesen erhalten werden, müssen die Wiesen auch in der Zukunft eine Rolle für die landwirtschaftliche Produktion spielen.</i>	1	-2	0
Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr. 14.: Relevante Akteur*innen müssen in Zukunft öffentlich finanzierte Naturschutzprogramme ausgestalten können, damit effektive Resultate erzielt werden können.</i>	1	2	-3
Gesellschaft und Kultur	<i>Nr. 15.: NGOs (Umwelt- oder Naturschutzorganisationen) müssen aktiv Druck auf landwirtschaftliche Betriebe und Politiker ausüben, um den langfristigen Erhalt von Bergmähwiesen zu sichern.</i>	-6	-2	-5
Betriebliche Ausgangslage	<i>Nr. 16.: Die kontinuierliche extensive Bewirtschaftung von Bergmähwiesen verhindert den Rückgang von bewirtschaftetem Grünlande und verhindert dadurch den Verlust von Artenvielfalt.</i>	0	2	4
Wahrnehmung der Umwelt und der Landschaft	<i>Nr. 17.: Da sich die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen oft nicht wirtschaftlich rechnet, sollte man sich bei der Pflege hauptsächlich auf den Erhalt der Artenvielfalt konzentrieren.</i>	-3	0	1
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr. 18.: Um sie zu erhalten müssen Bergmähwiesen auch in Zukunft leicht zu erreichen und zu bewirtschaften sein. Darum spielt die notwendige Infrastruktur (z.B. Straßen Wasserversorgung) eine wichtige Rolle.</i>	0	-1	1
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr. 19.: Wenn die jungen Leute wegziehen und nur die Alten zurückbleiben, dann können die Bergmähwiesen in Zukunft nicht mehr erhalten werden.</i>	2	1	2
Ökonomie	<i>Nr. 20.: Konsument*innen können mit ihren Kaufentscheidungen einen wichtigen Beitrag für den Erhalt von Bergmähwiesen leisten.</i>	4	-3	3
Wahrnehmung der Umwelt und der Landschaft	<i>Nr. 21.: Da das Erbringen von vielen Ökosystemdienstleistungen in Zukunft sehr wichtig sein wird, sollen Bergmähwiesen erhalten werden.</i>	4	4	4
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr. 22.: Die ungünstigen Standortbedingungen der meisten Bergmähwiesen (hügelige und steile Lage kleine Flächen) schützen sie vor einer Intensivierung.</i>	0	1	1
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr. 23.: Die Auswirkungen des Klimawandels (z.B. Extremwetterereignisse Temperaturanstieg) bedrohen den Erhalt der Bergmähwiesen.</i>	-1	-3	0
Soziale Positionierung der Landwirt*innen	<i>Nr. 24.: Bergmähwiesen sind Teil des lokalen Kulturerbes und werden deswegen auch in Zukunft erhalten bleiben.</i>	0	-3	0
Ökonomie	<i>Nr. 25.: Die Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen müssen angemessen durch die öffentliche Hand für den Erhalt der Bergmähwiesen entschädigt werden.</i>	6	6	-1

Informationslage	<i>Nr.26.: Es braucht eine bessere Vermittlung von ökologischem Fachwissen an die Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen, um den Erhalt der Wiesen zu sichern.</i>	1	0	-1
Betriebliche Ausgangslage	<i>Nr.27.: Eine mäßige Düngung gemäß den Empfehlungen für Bergmähwiesen kann den Heuertrag ohne negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt steigern.</i>	-1	-4	1
Merkmale der Bewirtschafter*innen	<i>Nr.28.: Die unterschiedlichen Vorstellungen der älteren und jüngeren Generationen am Hof erschweren den langfristigen Erhalt von Bergmähwiesen.</i>	-4	-2	-4
Informationslage	<i>Nr.29.: Das traditionelle Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen wird für die Zukunft von Bergmähwiesen eine wichtige Rolle spielen.</i>	3	1	3
Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr.30.: Um Pflegemaßnahmen für den Erhalt für Bergmähwiesen effektiv zu halten, dürfen sie keinen großen Mehraufwand für die Bewirtschafter*innen verursachen.</i>	-2	3	2
Ökonomie	<i>Nr.31.: Ohne wirtschaftlichen Nutzen werden die Bewirtschafter*innen die Nutzung und Pflege der Bergmähwiesen beenden.</i>	4	4	-2
Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr.32: Eine umweltverträgliche Bewirtschaftung von Bergmähwiesen kann nur durch behördliche Vorschriften erreicht werden.</i>	-5	-6	-4
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr.33.: Die Ausbreitung neuartiger, invasiver Pflanzenarten (Neophyten) ist ein Problem für die künftige Bewirtschaftung von Bergmähwiesen.</i>	-2	-3	2
Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr.34.: Für den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen müssen die Bewirtschafter*innen mit Akteur*innen aus Naturschutz, Tourismus und Politik zusammenarbeiten.</i>	0	3	0
Ökonomie	<i>Nr.35.: Die landwirtschaftlichen Betriebe haben im Vergleich zur Lebensmittelindustrie oder zum Handel zu wenig Macht in der Wertschöpfungskette, um die Bergwiesen nachhaltig bewirtschaften zu können. In Zukunft müssen die Wertschöpfungsketten deshalb gerechter gestaltet werden.</i>	5	-1	0
Ökonomie	<i>Nr.36.: Wenn Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen ihre Produkte nicht zu attraktiven Preisen verkaufen können, dann werden sie die Bergmähwiesen nicht entsprechend bewirtschaften.</i>	2	-2	-1
Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr.37.: Eine zu strenge Kontrolle und Überwachung wird Bewirtschafter*innen von der Teilnahme an Naturschutzprogrammen abschrecken.</i>	-1	0	4
Gesellschaft und Kultur	<i>Nr.38.: Für den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen, braucht es einen Wertewandel in der Gesellschaft weg von einer Produktion "auf Teufel komm raus".</i>	3	0	-3

Maßnahmen der Agrarpolitik	<i>Nr.39.: In Zukunft sollen Bewirtschafter*innen Zahlungen für das Erreichen von vereinbarten Naturschutzzielen für Bergmähwiesen erhalten, anstatt für einzelne Maßnahmen.</i>	-3	1	-3
Soziale Positionierung der Landwirt*innen	<i>Nr.40.: Die Schönheit von Bergmähwiesen wird auch weiterhin die relevanten Akteur*innen mehr motivieren diese zu erhalten als ein finanzieller Anreiz.</i>	-5	-4	5
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr.41.: Aufgrund des Klimawandels müssen Bewirtschafter*innen in der Lage sein die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen flexibel zu gestalten.</i>	2	0	3
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr.42.: Bergmähwiesen werden auch in Zukunft vor allem erhalten werden, weil sie ein wertvoller Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten sind.</i>	1	-1	-1
Soziale Positionierung der Landwirt*innen	<i>Nr.43.: Neben wirtschaftlichen Überlegungen spielt auch die persönliche Motivation sowie ethische und moralische Überlegungen eine wichtige Rolle für die Bewirtschaftung und den Erhalt von Bergmähwiesen.</i>	1	3	5
Soziale Positionierung der Landwirt*innen	<i>Nr.44.: Die Meinungen und Werte der lokalen Gemeinschaft haben einen starken Einfluss auf das Verhalten der Bewirtschafter*innen und dadurch auch auf den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen.</i>	-1	1	-3
Informationslage	<i>Nr.45.: Der hohe Verwaltungsaufwand, der mit Förderungen verbunden ist, hält viele Bewirtschafter*innen von der Teilnahme an Schutzprogrammen ab.</i>	-3	2	0
Gesellschaft und Kultur	<i>Nr.46.: Die Menschen, die Bergmähwiesen bewirtschaften, brauchen ein Netzwerk von gleichgesinnten Personen.</i>	-2	1	-1
Merkmale der Bewirtschafter*innen	<i>Nr.47.: Wenn mehr Frauen in der Landwirtschaft arbeiten und Entscheidungen treffen würden, täte sich dies positiv auf den Erhalt der Bergmähwiesen auswirken.</i>	-1	-4	-2
Natur und regionale Merkmale	<i>Nr.48.: Da die Bekämpfung des Klimawandels in Zukunft von großer Bedeutung sein wird, wird es notwendig sein Bergmähwiesen zur Speicherung von CO2 zu erhalten.</i>	-1	-5	0
Soziale Positionierung der Landwirt*innen	<i>Nr.49.: Traditionelle Werte sind eine wichtige Motivation für Bewirtschafter*innen und Eigentümer*innen ihre Bergmähwiesen zu erhalten.</i>	-2	2	1

Erläuterung: distinguishing-Werte sind **fett** markiert, consensus-Statements sind grau hinterlegt und Statements ohne statistisch signifikante Unterscheidung werden in blauer Schrift abgebildet.

4.2.2.4 Konsens-Statements

Bei den folgenden Statements herrscht zwischen den Sichtweisen Konsens. Das bedeutet, dass die berechneten z-Werte (Annex I) der drei Faktoren keine signifikanten Unterschiede untereinander aufweisen und somit als statistisch ähnlich einzustufen sind.

Die technische Anbindung an Infrastruktur wird nicht als besonders relevant für den Erhalt der Bergmähwiesen bewertet. Sichtweise 1 (Nr. 18, 0), Sichtweise 2 (Nr. 18, -1), Sichtweise 3 (Nr. 18, +1).

Wenn es zu einem steigenden Wegzug der jüngeren Generation kommt, können Bergmähwiesen in Zukunft eher nicht mehr erhalten werden. Sichtweise 1 (Nr. 19, +2), Sichtweise 2 (Nr. 19, +1) und Sichtweise 3 (Nr. 19, +2).

Traditionelles Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen wird von allen Sichtweisen als maßgebend für den Erhaltungszustand von Bergmähwiesen eingeschätzt. Sichtweise 1 (Nr. 29, +3), Sichtweise 2 (Nr. 29, +1) und Sichtweise 3 (Nr. 29, +3).

4.2.3 Statements zu kulturellen Ökosystemdienstleistungen

Aufbauend auf der allgemeinen Darstellung der Sichtweisen, folgt in diesem Kapitel eine thematische Vertiefung auf die Statements, die sich auf die kulturellen Ökosystemdienstleistungen beziehen.

Sichtweise 1 besitzt ein Statement mit *distinguishing*-Charakter. Sie sieht traditionelle Werte eher als untergeordnete Motivation für Bewirtschafter*innen, Bergmähwiesen zu erhalten (Nr. 49, -2).

In Sichtweise 2 lassen sich zwei *distinguishing*-Statements identifizieren, die den kulturellen Ökosystemdienstleistungen zugeordnet werden. Der Tourismus wird laut Sichtweise 2 für den Erhalt der Bergmähwiesen eine Schlüsselrolle einnehmen (Nr. 5, +3). Sichtweise 2 weist die Annahme, dass Bergmähwiesen aufgrund ihres kulturellen Erbes erhalten werden, zurück (Nr. 24, -3).

Sichtweise 3 werden zwei *distinguishing*-Statements zugeteilt. Sichtweise 3 vertritt stark die Meinung, dass die Schönheit der Bergmähwiesen für die relevanten Akteur*innen eine stärkere Motivation darstellt als finanzielle Anreize (Nr. 40, +5). Traditionelle Formen der Landwirtschaft mit lang erprobten Bewirtschaftungsformen sind für den Erhalt der Bergmähwiesen wichtig (Nr. 4, +3).

Statement 29 bildet für die identifizierten Sichtweisen einen Konsenspunkt. Die Sichtweisen vertreten die Meinung, dass das traditionelle Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen in der Zukunft eine wichtige Rolle für den Erhalt der Wiesen spielt: Sichtweise 1 (Nr. 29, +3), Sichtweise 2 (Nr. 29, +1) und Sichtweise 3 (Nr. 29, +3).

5. Diskussion

Im folgenden Kapitel werden die in der Einleitung gestellten Forschungsfragen beantwortet und diskutiert.

5.1 Diskussion Forschungsfrage 1

Ziel der ersten Forschungsfrage ist es, auf Grundlage der Befragungen in der ausgewählten Fallstudienregion verschiedene Sichtweisen in Bezug auf die Zukunft der Bergmähwiesen zu generieren. Insgesamt ergeben sich drei Sichtweisen, die sich in die marktorientierte, die kooperative und die autonomieorientierte unterteilen. Sichtweise 1 zeigt starke Präferenzen für eine Umgestaltung der Wertschöpfungskette und einen Wertewandel im Lebensmittelmarkt hin zu einer geringeren Produktionsintensität. Sie misst behördlichen Vorschriften und lokalen Entscheidungsfindungen bei der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen wenig Bedeutung bei. Sichtweise 2 sieht eine große Bedeutung in der übergreifenden Zusammenarbeit verschiedener Akteur*innen und billigt dem Tourismus hier eine Schlüsselrolle zu. Sichtweise 3 betont, dass Bergmähwiesen auch ohne wirtschaftlichen Nutzen oder finanzielle Entschädigung in Zukunft weiter bewirtschaftet werden. Es herrscht ein Wunsch nach Autonomie durch leistbare Arbeitskräfte und eine Ablehnung der Involvierung externer Akteur*innen bei der Ausgestaltung von Maßnahmen zum Erhalt von Bergmähwiesen.

Im Folgenden werden im Detail die bedeutendsten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den identifizierten Sichtweisen beschrieben und im Kontext der einschlägigen Literatur diskutiert. Dies ermöglicht neue Einsichten in jene Rahmenbedingungen, die für den langfristigen Erhalt von Bergmähwiesen entscheidend sind, und trägt zu einem vertieften Verständnis von (i) Ansätzen in der Naturschutzplanung und -politik, (ii) ökonomischen Rahmenbedingungen, (iii) sozialen Dynamiken und (iv) managementbezogenen Faktoren bei.

i. Ansätze in der Naturschutzplanung und -politik

Flexible Gestaltung von Maßnahmen, die an die lokalen Bedingungen anpassbar sind (Nr. 3), wird von allen Sichtweisen als Erleichterung für den Erhalt der Bergmähwiesen wahrgenommen. Insbesondere Sichtweise 2 zeigt positive Ambitionen gegenüber flexibler Gestaltung, was auf Offenheit der kooperativen Sichtweise gegenüber neu gestalteten Förderansätzen schließen lässt. Laut Literatur würden ergebnisorientierte Maßnahmen die geforderte Flexibilität mit sich bringen. Außerdem werden sie von Landwirt*innen häufig als Förderansatz präferiert (Wezel et al., 2018). Folge dessen ist es nicht weniger überraschend, dass erfolgsbasierte Maßnahmen (Nr. 39) von Sichtweise 2 noch eher am höchsten von allen drei Sichtweisen bewertet werden. Ein potenzieller Grund für die geringere Relevanz bei den anderen Sichtweisen kann darin gefunden werden, dass bislang keine Umsetzung von ergebnisorientierten Maßnahmen in Österreich erfolgt ist und somit das entsprechende Erfahrungswissen fehlt (Wezel et al., 2018). Darüber hinaus weist die Literatur auf Unsicherheiten der Landwirt*innen bezüglich höheren Arbeitsaufwands, bürokratischer Hürden oder höheren finanziellen Kosten hin (Wezel et al., 2018). Für zukünftige Untersuchungen wird es daher notwendig

sein, die Ursachen für die Unsicherheiten deutlicher zu erfassen und Strategien zu deren Reduzierung zu entwickeln.

Nur behördliche Vorschriften für eine verstärkte umweltverträgliche Bewirtschaftung (Nr. 32) werden von allen Sichtweisen stark abgelehnt, wobei überraschend ist, dass die Ablehnung bei der autonomieorientierten Sichtweise etwas geringer ausfällt als bei den anderen Sichtweisen. Besonders zu strikte Kontrollen bei der Teilnahme an Naturschutzprogrammen wirken für Sichtweise 3 abschreckend (Nr. 37). Diese Tatsache unterstreicht das ausgeprägte Streben nach Autonomie der Sichtweise 3.

Kommt es zur Gestaltung von umweltfreundlichen Maßnahmen, wird die Inkludierung von internen sowie externen Akteur*innen bei der Ausgestaltung von politischen Papieren in der Literatur als Lösung hervorgehoben (Wezel et al., 2021) und durch adäquate und verstärkte Partizipation werden Verbesserungen in der Annahme von Politikpapieren erhofft (Dessart et al., 2019). Die Ergebnisse der Q-Studie zeigen deutliche Unterschiede zwischen den Sichtweisen auf diesen zentralen Aspekt der Naturschutzplanung und weisen darauf hin, dass die im fachlichen Diskurs vorherrschende Auffassung noch nicht vollständig von allen Stakeholdern geteilt wird. In Sichtweise 3 wird beispielsweise - im Gegensatz zu Sichtweise 1 und 2 - die Mitwirkung relevanter Akteur*innen (Nr.14) abgelehnt. Gleichzeitig wird von Sichtweise 3 die Beteiligung der Menschen vor Ort bei der Ausgestaltung von Maßnahmen (Nr. 9) nicht eindeutig, aber tendenziell akzeptiert. Dies lässt darauf schließen, dass von Akteur*innen, die diese Sichtweise teilen, Partizipation nur als hilfreich angesehen wird, sofern sie im eigenen lokalen Umfeld stattfindet, während die Einbindung externer Akteur*innen klar abzuweisen ist. Den Erwartungen entsprechend bewertet die kooperative Sichtweise die Mitwirkung relevanter Akteur*innen an der Ausgestaltung von Naturschutzprogrammen positiver (Nr. 14). Auch die Zusammenarbeit von Akteur*innen aus Tourismus, Naturschutz und Politik wird von Sichtweise 2 befürwortet (Nr. 34). Dies unterstreicht die Offenheit der Sichtweise gegenüber Kooperationen und übergreifender Zusammenarbeit. Auch der Einfluss von Nichtregierungsorganisationen wird von Sichtweise 2 differenzierter eingeschätzt als von Sichtweise 1 und Sichtweise 3. Zwar lehnen alle Sichtweisen Druck von NGOs auf landwirtschaftliche Betriebe und Politiker ab (Nr. 15), fällt die Ablehnung bei Sichtweise 2 deutlich schwächer aus. Die etwas positivere Haltung kann möglicherweise aufgrund der generellen Ambition für sektorübergreifende Zusammenarbeit erklärt werden.

ii. Ökonomische Rahmenbedingungen

Die Bedeutung der finanziellen Entschädigungen durch die öffentliche Hand wird in der Literatur häufig als signifikanter Einflussfaktor auf die Umsetzung einer umweltfreundlichen Bewirtschaftung beschrieben (Klebl et al., 2024; Wezel et al., 2018). In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Literatur geben Sichtweise 1 und Sichtweise 2 den finanziellen Entschädigungen durch die öffentliche Hand für die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen (Nr. 25), die höchste Priorität. Die hohe Zustimmung der beiden Sichtweisen unterstreicht die Relevanz der Auszahlungen von Förderungen und bestätigt auch die Wichtigkeit der ÖPUL-Auszahlungen für die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen. Vor dem Hintergrund der in der Literatur häufig diskutierten Ineffizienz von Agrarumweltmaßnahmen (Klebl et al., 2024) wäre es wichtig, passendere Ausgestaltungen weiter zu erforschen. Zu diskutieren bleibt die Anpassung der Höhe der Auszahlungen, um auch möglichst viele Landwirt*innen in der Ausführung von Agrarumweltmaßnahmen zu halten. Finanzielle Entschädigungen werden von Sichtweise

3 eher abgelehnt beziehungsweise fast neutral betrachtet, und prägen somit stark den Charakter der autonomieorientierten Sichtweise. Die Ergebnisse legen nahe, dass die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen nicht allein durch finanzielle Anreize bestimmt wird und unterstreichen, dass eine umweltfreundliche Bewirtschaftung generell von Autonomie und intrinsischen Werten getragen werden kann.

Die marktorientierte Sichtweise und die kooperative Sichtweise vertreten die Auffassung, dass es ohne wirtschaftlichen Nutzen von Wiesen langfristig zu einer Auflassung der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen kommt (Nr. 31). Weniger überraschend folgt die autonomieorientierte Sichtweise einem anderen Muster und vertritt die Meinung, dass auch ohne wirtschaftlichen Nutzen die Bewirtschaftung fortgesetzt werden kann. Es verdeutlicht, dass finanzielle Mittel für viele Akteur*innen zentral sind, aber nicht alle Sichtweisen gleich erreichen.

Sichtweise 1 unterscheidet sich klar von den anderen Sichtweisen durch ihre starke Marktorientierung und die Betonung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von Bergmähwiesen. Sie sieht hohes Potenzial am Markt, thematisiert aber gleichzeitig zu geringes Machtverhältnis der landwirtschaftlichen Betriebe. Folglich ist es nicht weniger überraschend, dass eine faire Gestaltung der Wertschöpfungsketten gefordert wird (Nr. 35). Ein gesellschaftlicher Wertewandel in Bezug auf die landwirtschaftliche Produktion weg von „auf Teufel komm raus“, würde den Erhalt der Bergmähwiesen sichern (Nr. 38). Die Literatur zeigt, dass die Umsetzung umweltfreundlicher Landwirtschaft bislang primär von finanziellen Motiven geprägt war und es bei einem Wegfall der finanziellen Unterstützungen ein Rückfall auf konventionellere Praktiken droht (Karali et al., 2014). Folglich könnte es einer vertieften Bewusstseinsstärkung bedürfen, um einen Wertewandel zu erzielen.

Im Zusammenhang mit dem Erhalt der Bergmähwiesen kommt auch den Konsument*innen eine aktive Rolle zu. Ihre Kaufentscheidungen können laut Sichtweise 1 wichtige Beiträge für den Erhalt der Bergmähwiesen leisten (Nr. 20). Kundenpräferenzen können für landwirtschaftliche Betriebe eine wichtige Rolle bei Entscheidungen über Betriebsgestaltungen spielen und zu einer umweltfreundlichen Bewirtschaftung motivieren (Karali et al., 2014). Zugleich werden Bergmähwiesen von Sichtweise 1 als Möglichkeit zur Erschließung zusätzlicher Einkommensquellen gesehen (Nr. 1) und eine attraktive Preisgestaltung sichert den Erhalt der Bergmähwiesen. Diese Tatsachen unterstreichen den starken wirtschaftlichen und marktorientierten Fokus der Sichtweise 1.

Im Vergleich dazu sehen Sichtweise 2 und 3 Bergmähwiesen nicht primär als Einkommensquelle für landwirtschaftliche Betriebe (Nr. 1). Sie stehen auch der Umgestaltung der Wertschöpfungsketten neutral gegenüber (Nr. 35). Oder eine attraktivere Preisgestaltung bei Produkten der Bergmähwiesen wird eher abgelehnt (Nr. 36). Stärkere Marktchancen von Bergmähwiesen werden nicht universell als Lösung gesehen werden, sondern sind spezifisch für die marktorientierte Sichtweise von Bedeutung. Um die Wünsche der Sichtweise 1 zu erfüllen, sollten für die Zukunft neue Absatzwege für Produkte von Bergmähwiesen bedacht werden und eine bessere Vermittlung des Ökosystems Wiese an die Gesellschaft vorangetrieben werden.

iii. Soziale Dynamiken und wertebasierte Handlungen

Der Austausch in sozialen Netzwerken zwischen Personen des gleichen Tätigkeitsbereichs (Nr. 46) wird bei der marktorientierten und bei der autonomieorientierten Sichtweise nur als geringfügig relevant für den Erhalt von Bergmähwiesen gesehen. Für Sichtweise 2 kann ein Netzwerk von gleichgesinnten Arbeitskolleg*innen den Erhalt der Bergmähwiesen eher fördern. In der Literatur wird von positiven Effekten sozialer Netzwerke, im Sinne des „Neighbourhood-Effekts“ (Cullen et al., 2020) gesprochen, als auch fehlende Effekte beschrieben (Wezel et al., 2018). Die vorliegenden Ergebnisse fügen sich somit in das Bild der bisherigen Forschungslage ein. Alle drei identifizierten Sichtweisen messen dem Besitz von landwirtschaftlichen Flächen geringe Wichtigkeit bei (Nr. 8 und Nr. 2). Ob Bergmähwiesen gepachtet sind oder im eigenen Besitz stehen, wird für den Erhalt der Bergmähwiesen als wenig relevant eingeschätzt. Diese Ergebnisse der Q-Auswertung stehen im Gegensatz zur Literatur, wo landwirtschaftlicher Besitz entscheidend für Implementierung von umweltfreundlichen Maßnahmen gilt. So zeigen die Ergebnisse von (Borsotto et al., 2008; Lojka et al., 2021) eine signifikant größere Bereitschaft zur Umsetzung von umweltfreundlicher Landwirtschaft bei Grundbesitz. Ein möglicher Erklärungsansatz für diese Ergebnisse kann in den soziodemografischen Daten der vorliegenden Erhebung gefunden werden. Bei den Auswertungen gibt nur lediglich die Hälfte der Befragten an, dass sie Bergmähwiesen besitzen oder pachten.

Alle Sichtweisen geben der Rolle der geschlechtlichen Identität für den Erhalt von Bergmähwiesen wenig Bedeutung (Nr. 47). Die Ergebnisse weichen ab von den Befunden der Literatur, in der das Geschlecht als ein entscheidender Aspekt bei der Implementierung von umweltfreundlichen Maßnahmen gesehen wird. Weiblichen Bewirtschafterinnen wird mehr Bereitschaft für Agrarumweltmaßnahmen zugesprochen als männlichen Kollegen (Klebl et al., 2024; Mala and Maly, 2013; Tourtelier et al., 2023). Der Einfluss weiblicher Bewirtschafterinnen wird offenbar unterschätzt und sollte kritisch hinterfragt werden. Eine gezielte Einbeziehung verschiedener Perspektiven, in diesem Fall der von Frauen, könnte somit wertvolle Beiträge zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Bergmähwiesen leisten.

Ein zunehmender Wegzug der jüngeren Generation birgt laut allen Sichtweisen eine potenzielle Gefahr für den Erhalt der Wiesen (Nr. 19). Dieses Ergebnis stimmt mit den Daten der Literatur überein, in der ein demografischer Wandel die Kapazitäten landwirtschaftlicher Bewirtschaftung einschränkt und somit den Erhalt der landwirtschaftlichen Produktionsflächen gefährdet (Fleury et al., 2015; Mills et al., 2018). Die Literatur weist zudem darauf hin, dass die jüngere Generation mehr Flexibilität bei der Umsetzung und Beibehaltung umweltfreundlicher Maßnahmen mitbringt (Borsotto et al., 2008; Defrancesco et al., 2018; Karali et al., 2014). Vor diesem Hintergrund sollte bei der Ausformulierung von Politiken die jüngere Generation stärker berücksichtigt beziehungsweise aktiv eingebunden werden, um diesen Aspekt zu nutzen.

iv. Managementbezogene Faktoren

Eine zunehmende Ausbreitung von Neophyten (Nr. 33) wurde lediglich von Sichtweise 3 als potenzielle Bedrohung für den zukünftigen Erhalt der Bergmähwiesen wahrgenommen. Eine mögliche Begründung kann darin gefunden werden, dass bislang die Ausbreitung der Neophyten nur von einem Teil der befragten Teilnehmer

wahrgenommen wird und wissenschaftliche Erhebungen im Kontext der Bergmähwiesen begrenzt sind.

Düngung ohne negative Konsequenzen für den Ertrag der Wiesen (Nr. 27) wird nur von Sichtweise 3 tendenziell als möglich erachtet. Dies steht im Widerspruch zur Literatur, in der belegt wird, dass die Zahl der Pflanzengesellschaften auf gedüngten Flächen rückgängig ist (Babai and Molnár, 2014; Niedrist et al., 2009). Man könnte darauf schließen, dass die Relevanz der Düngung für den Erhalt von Bergmähwiesen im Rahmen der Studie unterschiedlich groß gesehen wird.

5.2 Diskussion Forschungsfrage 2

Die zweite Forschungsfrage der Arbeit untersuchte, welchen Stellenwert kulturelle Ökosystemdienstleistungen in den generierten Sichtweisen einnehmen. Die Ergebnisse der Q-Studie verdeutlichen, dass deren Relevanz für die Bewirtschaftung und den Erhalt von Bergmähwiesen unterschiedlich gewichtet wird, aber dennoch einige Übereinstimmungen zwischen den Sichtweisen existieren.

Die Bedeutung traditioneller Bewirtschaftungsformen, kleinstrukturierter Betriebe und erprobter landwirtschaftlicher Praktiken wird von allen Sichtweisen für den langfristigen Erhalt der Bergmähwiesen als sehr wichtig angesehen (Nr. 4). Auch die Literatur hebt die Wichtigkeit extensiver Bewirtschaftungsformen in kleinstrukturierten Betrieben für den Erhalt semi-natürlichen Grünlands hervor (Babai et al., 2021). Die Relevanz kleiner landwirtschaftlicher Strukturen spiegelt sich ebenso in den aktuellen agrarstrukturellen Daten Tirols wider. Rund 40 % mehr landwirtschaftliche Betriebe werden im Nebenerwerb als im Haupterwerb bewirtschaftet (Amt der Tiroler Landesregierung, 2024).

Werden traditionelle Werte als Motivationstreiber bei Bewirtschafter*innen für den Erhalt der Bergmähwiesen betrachtet (Nr. 49), zeigt sich, dass diese im Vergleich zu traditionellen Bewirtschaftungsformen einen anderen, insgesamt geringeren Stellenwert einnehmen. Während für Sichtweise 1 traditionelle Werte tendenziell keine Rolle spielen, wird ihnen von Sichtweise 2 und 3 eine mögliche Bedeutung beigemessen. Dies lässt sich so interpretieren, dass Traditionen im Kontext der Bewirtschaftung von Bergmähwiesen weniger als kulturelles Leitbild wirken, sondern vielmehr für eine erprobte Praxis entscheidend sind.

Sichtweise 3 hebt zudem hervor, dass die Schönheit der Bergmähwiesen für deren zukünftigen Erhalt von sehr hoher Relevanz sein wird und mehr Motivation als finanzielle Anreize bietet (Nr. 40). Studien weisen ebenso auf die Wichtigkeit ästhetischer Aspekte bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung hin (Klebl et al., 2024; Lojka et al., 2021). Dieses Ergebnis ist im Hinblick auf aktuelle Fördermaßnahmen relevant, da diese umweltfreundliche Bewirtschaftung vorwiegend über finanzielle Anreize steuern. Die Ergebnisse legen nahe, auch nicht-monetäre Faktoren bei der Bewirtschaftung besser zu berücksichtigen, und deren Potenzial bei der Gestaltung politischer Strategien einzubauen.

Die Wahrnehmung der Bergmähwiesen als kulturelles Erbe (Nr. 24) ist ambivalent. Sichtweise 1 und 3 stehen dem kulturellen Erbe neutral gegenüber, während Sichtweise 2 diesem eine positive Rolle, wenngleich mit einer geringen Bedeutung, beimisst. Im Vergleich dazu wird in den Ergebnissen von (Pecher et al., 2018) die Bewahrung des kulturellen Erbes als zentrale Leistung der Berglandwirtschaft bewertet. Zusätzlich wird die Funktion von Wiesen und Weiden für den Erhalt von Kulturlandschaften bei Bewirtschafter*innen als besonders relevant angesehen (Wezel et al., 2021).

Die Funktion des Tourismus für den Erhalt von Bergmähwiesen (Nr. 5) stellt ein zentrales Unterscheidungsmerkmal der kooperativen Sichtweise dar. Als einzige der erhobenen Sichtweisen misst sie dem Tourismus eine aktive Schlüsselrolle bei. Der Tourismus bringt bis heute alpinen Regionen viele wirtschaftliche Vorteile (Genovese et al., 2017). Zudem wird der alpinen Berglandwirtschaft eine wichtige Aufgabe in der Zurverfügungstellung touristischer Aktivitäten zugesprochen (Pecher et al., 2018). Vor dem Hintergrund potenzieller Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und Tourismus wird in der Literatur davon gesprochen, Akteur*innen des touristischen Sektors mehr Mitverantwortung für landwirtschaftliche Tätigkeiten einzuräumen (Schirpke et al., 2016).

Traditionelles Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen (Nr. 29) wird von allen Sichtweisen als maßgeblich für den Erhaltungszustand von Bergmähwiesen eingeschätzt. Dieses Ergebnis stimmt mit den Erhebungen von (Schroeder et al., 2013) überein, laut denen traditionelles Wissen für den Erhalt artenreicher Grünlandbestände entscheidend ist. Durch die Einbindung des Erfahrungswissens der Bewirtschafter*innen wird eine Steigerung der ökologischen und ökonomischen Effizienz von Umweltmaßnahmen für die Erhaltung von Grünland erwartet (Schroeder et al., 2013). Vor diesem Hintergrund ist es von hoher Relevanz, Landwirt*innen, die bereits langjährig umweltfreundliche Bewirtschaftung praktizieren, auch zukünftig darin zu halten. Ein Wegfall dieser Akteur*innen würde einen Verlust von Wissen und relevanten Informationen zur Bewirtschaftung von Bergmähwiesen bedeuten.

Insgesamt werden die kulturellen Ökosystemdienstleistungen für den Erhalt der Bergmähwiesen differenziert wahrgenommen. Symbolische Aspekte wie das kulturelle Erbe der Bergmähwiesen und die traditionellen Werte der Bewirtschafter*innen werden als nicht entscheidend eingeschätzt. Demgegenüber werden die traditionellen Formen und das traditionelle Erfahrungswissen zum Erhalt und zur zukünftigen Bewirtschaftung von Bergmähwiesen als zentral wahrgenommen. Ergänzend werden die ästhetischen Dimensionen in Sichtweise 3 und die Rolle des Tourismus in Sichtweise 2 als relevant für den Erhalt eingeschätzt.

5.3 Limitationen der Q-Studie

Die Anwendung der Q-Methode erwies sich im Rahmen der Masterarbeit als hilfreiches Instrument zur Beantwortung der Forschungsfragen. Wie bei jeder Forschungsmethode gibt es potenzielle Limitationen, die einer weiteren Betrachtung bedürfen.

Die erste Einschränkung bezieht sich auf das Q-Set. Trotz einer sehr umfangreichen Literaturanalyse ist es möglich, dass beim Q-Set mögliche Betrachtungsweisen auf den Erhalt der Bergmähwiesen fehlen. Es ist nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse der Faktoranalyse von einer potenziellen Unvollständigkeit beeinflusst werden.

Bei der Anwendung bzw. Interpretation der Q-Methode kann die gewichtete Angabe der Statements als Einschränkung gesehen werden. Einige Teilnehmer*innen der Befragung nannten Entscheidungsschwierigkeiten und sahen sich mit der Gewichtung der Statements konfrontiert. Vor allem wurde das Öfteren „zu wenig Platz“ für die zustimmenden Statements als Einschränkung genannt. Man wird gezwungen eine Haltung einzunehmen, die möglicherweise nicht der eigenen entspricht. Zudem konnten innerhalb der Befragungsgruppe nur wenige Teilnehmende der Q-Studie dem Tourismussektor zugeteilt werden. Dies ist insofern bedauerlich, da Tirol stark von touristischer Aktivität geprägt ist und Konflikte wie auch Synergien zwischen den zwei Sektoren bestehen können. Dadurch bleibt eine relevante Stakeholdergruppe unzureichend vertreten.

Auch die Auswertung der Ergebnisse ist nicht frei von Einschränkungen. Die Interpretation unterliegt der Person, die die Auswertung vornimmt. Dadurch entsteht ein gewisser Spielraum für Subjektivität, die die Ergebnisse der Q-Studie beeinflussen.

Eine weitere Limitation ergibt sich durch den regionalen Fokus der Studie, so dass aus den Ergebnissen keine Verallgemeinerung auf einer größeren räumlichen Ebene für den Erhalt von Bergmähwiesen gezogen werden kann.

Auch die Beweggründe, wie sich Sichtweisen gebildet haben, bleiben unerforscht und sind nur interpretierbar.

Zuallerletzt ist anzuführen, dass der Begriff der Bergmähwiesen durch zahlreiche Definitionen gekennzeichnet ist. Die Begriffsbestimmung ist divers und lässt sich schwer verallgemeinern. Der Begriff wurde zwar bei den Befragungen geklärt, dennoch kann es zu Schwierigkeiten führen, weil verschiedene persönliche Vorstellungen an den Begriff gekoppelt sind.

6. Schlussfolgerung

Bergmähwiesen stellen wertvolle Ökosystemdienstleistungen zur Verfügung. Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustandes der Bergmähwiesen in Europa ist es von Wichtigkeit, potenzielle Strategien für ihren Erhalt zu entwickeln. Da bislang keine systematische Erfassung von Sichtweisen auf die zukünftigen Bewirtschaftungs- und Erhaltungsmöglichkeiten von Bergmähwiesen vorliegt, hatte diese Masterarbeit zum Ziel, Perspektiven mithilfe der Q-Methode zu generieren.

Die Ergebnisse der Q-Studie zeigen, dass es keine einheitliche Perspektive auf die zukünftigen Erhaltungsmöglichkeiten der Bergmähwiesen gibt, sondern vielmehr eine Vielzahl von differenzierten Ansätzen existiert. Diese Erkenntnis unterstreicht die Multifunktionalität der Bergmähwiesen und weist darauf hin, dass mehrere Lösungen für deren Erhalt möglich sind. Die drei identifizierten Sichtweisen, die marktorientierte, die kooperative und die autonomieorientierte, setzen unterschiedliche Schwerpunkte, die jeweils auf spezifische Aspekte der Bewirtschaftung und Erhaltung abzielen. So betont Sichtweise 1 die Notwendigkeit einer Umgestaltung der Wertschöpfungsketten, während Sichtweise 2 eine stärkere Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteursgruppen befürwortet. Wiederum legt Sichtweise 3 großen Wert auf die individuelle Verantwortung und die intrinsische Motivation von Landwirt*innen, die Bergmähwiesen zu bewirtschaften. Insgesamt zeigt sich, dass für die nachhaltige Bewirtschaftung der Bergmähwiesen keine „Einheitslösung“ existiert. Vielmehr müssen zukünftige politische Strategien flexibel und differenziert gestaltet werden, um den verschiedenen Bedürfnissen, Rahmenbedingungen und Zielvorstellungen der Akteur*innen gerecht zu werden. So könnte die marktorientierte Sichtweise durch verstärkte Marktintegration angesprochen werden, während die kooperative Sichtweise von gemeinschaftlichen Projekten profitieren würde. Für die autonomieorientierte Sichtweise wären vor allem freiwillige, gering regulative Maßnahmen von Bedeutung, die die intrinsische Motivation der Bewirtschafteter*innen bestmöglich unterstützen.

Hinsichtlich der Bedeutung der kulturellen Ökosystemdienstleistungen in den Ergebnissen der Q-Studie wurden ihnen weniger Bedeutung für die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen zugemessen als anderen Faktoren, mit Ausnahme der traditionellen Bewirtschaftungsformen und des traditionellen Erfahrungswissens. Vor dem Hintergrund des Rückgangs der kulturellen Ökosystemdienstleistungen in Bergregionen und des hohen ästhetischen Wertes von Bergmähwiesen für die Gesellschaft sollten kulturelle Aspekte bei der Ausarbeitung zukünftiger Erhaltungsstrategien dennoch stärker berücksichtigt werden.

Die Vielfalt der von Bergmähwiesen bereitgestellten Ökosystemdienstleistungen sowie die Naturschutzaspekte der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung müssen auch von der breiten Gesellschaft in Zukunft mehr geschätzt werden. Nur wenn die Bedeutung dieses Ökosystems gesellschaftlich verankert ist, kann ein langfristiger Schutz gewährleistet werden.

Abschließend lässt sich sagen, dass das Ökosystem der Bergmähwiesen einen langfristig relevanten Forschungsgegenstand darstellt. In einer Zeit, in der der Mensch häufig nur als Verursacher von Umweltproblemen wahrgenommen wird, zeigt die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen, dass der Mensch aktiv einen positiven Einfluss auf den Erhalt von Ökosystemen ausüben kann und somit einen wertvollen ökologischen Zustand bewahrt.

7. Verzeichnisse

7.1 Literaturverzeichnis

- Amt der Tiroler Landesregierung, 2025a. Naturschutzgebiete [WWW Document]. Schutzgebiete Tirol. URL <https://www.tiroler-schutzgebiete.at/schutzgebiete/naturschutzgebiete/> (accessed 11.10.25).
- Amt der Tiroler Landesregierung, 2025b. Regionsprofil Statistik 2024 - Tannheimer Tal - Planungsverband.
- Amt der Tiroler Landesregierung, 2024. Bericht zur Lage der Tiroler Land- und Forstwirtschaft 2023. Innsbruck.
- Ascaso, J., Reiné, R., Barrantes, O., 2020. Evolution of Hay Meadows between 1956, 1986, and 2016 and Its Relation to the Characteristics and Location of the Parcels in the Valley of the River Esera (Pyrenees, Spain). *Agronomy* 10, 329. <https://doi.org/10.3390/agronomy10030329>
- Babai, D., Jánó, B., Molnár, Z., 2021. In the trap of interacting indirect and direct drivers: the disintegration of extensive, traditional grassland management in Central and Eastern Europe. *Ecol. Soc.* 26, art6. <https://doi.org/10.5751/ES-12679-260406>
- Babai, D., Molnár, Z., 2014. Small-scale traditional management of highly species-rich grasslands in the Carpathians. *Agric. Ecosyst. Environ.* 182, 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.08.018>
- Bengtsson, J., Bullock, J.M., Egoh, B., Everson, C., Everson, T., O'Connor, T., O'Farrell, P.J., Smith, H.G., Lindborg, R., 2019. Grasslands—more important for ecosystem services than you might think. *Ecosphere* 10, e02582. <https://doi.org/10.1002/ecs2.2582>
- Biodiversa+, 2023. ALPMEMA [WWW Document]. Biodiversa Eur. Biodivers. Partnersh. URL <https://www.biodiversa.eu/2023/04/19/alpmema/> (accessed 10.9.25).
- BML, 2024. Grüner Bericht 2024 (No. 65. Auflage). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Wien.
- BMLUK, n.d. Agrarumweltprogramm (ÖPUL) [WWW Document]. Österr. Programm Zur Förd. Einer Umweltgerechten Extensiven Den Nat. Leb. Schützenden Landwirtschaft. URL <https://www.bmluk.gv.at/themen/landwirtschaft/gemeinsame-agrarpolitik-foerderungen/nationaler-strategieplan/oepul-landingpage.html> (accessed 9.11.25).
- Borsotto, P., Henke, R., Macrì, M.C., Salvioni, C., 2008. Participation in rural landscape conservation schemes in Italy. *Landsc. Res.* 33, 347–363. <https://doi.org/10.1080/01426390802046044>
- Braito, M., Leonhardt, H., Penker, M., Schauppenlehner-Kloyber, E., Thaler, G., Flint, C.G., 2020. The plurality of farmers' views on soil management calls for a policy mix. *Land Use Policy* 99, 104876. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104876>
- Briner, S., Elkin, C., Huber, R., 2013. Evaluating the relative impact of climate and economic changes on forest and agricultural ecosystem services in mountain regions. *J. Environ. Manage.* 129, 414–422. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.07.018>
- Brown, S.R., 1980. Political Subjectivity: Applications of Q Methodology in Political Science.

- Bürgi, M., Silbernagel, J., Wu, J., Kienast, F., 2015. Linking ecosystem services with landscape history. *Landsc. Ecol.* 30, 11–20. <https://doi.org/10.1007/s10980-014-0102-3>
- Burton, R.J.F., Riley, M., 2018. Traditional Ecological Knowledge from the internet? The case of hay meadows in Europe. *Land Use Policy* 70, 334–346. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.014>
- Busse, M., Zoll, F., Siebert, R., Bartels, A., Bokelmann, A., Scharschmidt, P., 2021. How farmers think about insects: perceptions of biodiversity, biodiversity loss and attitudes towards insect-friendly farming practices. *Biodivers. Conserv.* 30, 3045–3066. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02235-2>
- Canessa, C., Ait-Sidhoum, A., Wunder, S., Sauer, J., 2024. What matters most in determining European farmers’ participation in agri-environmental measures? A systematic review of the quantitative literature. *Land Use Policy* 140, 107094. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2024.107094>
- Capitanio, F., Adinolfi, F., Malorgio, G., 2011. What explains farmers’ participation in Rural Development Policy in Italian southern region? An empirical analysis. *New Medit* 10, 19–24.
- Cocca, G., Sturaro, E., Gallo, L., Ramanzin, M., 2012. Is the abandonment of traditional livestock farming systems the main driver of mountain landscape change in Alpine areas? *Land Use Policy* 29, 878–886. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.01.005>
- Cordier, E., Rouxhet, S., Mahy, G., Piqueray, J., 2025. The impact of activities within an agri-environment scheme on the habitat condition of hay meadows and its alignment with Natura 2000 objectives. *J. Nat. Conserv.* 84, 126834. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2025.126834>
- Cullen, P., Ryan, M., O’Donoghue, C., Hynes, S., hUallacháin, D.Ó., Sheridan, H., 2020. Impact of farmer self-identity and attitudes on participation in agri-environment schemes. *Land Use Policy* 95, 104660. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104660>
- Dahlström, A., Iuga, A.-M., Lennartsson, T., 2013. Managing biodiversity rich hay meadows in the EU: a comparison of Swedish and Romanian grasslands. *Environ. Conserv.* 40, 194–205. <https://doi.org/10.1017/S0376892912000458>
- Darnhofer, I., Schneeberger, W., Freyer, B., 2005. Converting or not converting to organic farming in Austria: Farmer types and their rationale. *Agric. Hum. Values* 22, 39–52. <https://doi.org/10.1007/s10460-004-7229-9>
- Dax, T., Schroll, K., Machold, I., Derszniak-Noirjean, M., Schuh, B., Gaupp-Berghausen, M., 2021. Land Abandonment in Mountain Areas of the EU: An Inevitable Side Effect of Farming Modernization and Neglected Threat to Sustainable Land Use. *Land* 10, 591. <https://doi.org/10.3390/land10060591>
- De Vries, J.R., Van Der Zee, E., Beunen, R., Kat, R., Feindt, P.H., 2019. Trusting the People and the System. The Interrelation Between Interpersonal and Institutional Trust in Collective Action for Agri-Environmental Management. *Sustainability* 11, 7022. <https://doi.org/10.3390/su11247022>
- Defrancesco, E., Gatto, P., Mozzato, D., 2018. To leave or not to leave? Understanding determinants of farmers’ choices to remain in or abandon agri-environmental schemes. *Land Use Policy* 76, 460–470. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.026>

- Defrancesco, E., Gatto, P., Runge, C., Trestini, S., 2008. Factors Affecting Farmers' Participation in Agri-environmental Measures: A Northern Italian Perspective. *J. Agric. Econ.* 59, 114–131.
- Dengler, J., Janišová, M., Török, P., Wellstein, C., 2014. Biodiversity of Palaeartic grasslands: a synthesis. *Agric. Ecosyst. Environ.* 182, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.12.015>
- Dessart, F.J., Barreiro-Hurlé, J., Van Bavel, R., 2019. Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *Eur. Rev. Agric. Econ.* 46, 417–471. <https://doi.org/10.1093/erae/jbz019>
- Essl, F., 2005. 6520 Berg-Mähwiesen, in: *Entwicklung von Kriterien, Indikatoren Und Schwellenwerten Zur Beurteilung Des Erhaltungszustandes Der Natura 2000-Schutzgüter*. Ellmauer Thomas, Wien.
- European Commission, 2025. EU measures to conserve Europe's wild flora and fauna [WWW Document]. *Habitats Dir.* URL https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/habitats-directive_en (accessed 10.7.25).
- Fleury, P., Seres, C., Dobremez, L., Nettié, B., Pauthenet, Y., 2015. “Flowering Meadows”, a result-oriented agri-environmental measure: Technical and value changes in favour of biodiversity. *Land Use Policy* 46, 103–114. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.02.007>
- Gabel, V.M., Home, R., Stolze, M., Birrer, S., Steinemann, B., Köpke, U., 2018. The influence of on-farm advice on beliefs and motivations for Swiss lowland farmers to implement ecological compensation areas on their farms. *J. Agric. Educ. Ext.* 24, 233–248. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2018.1428205>
- Gemeinde Tannheim, n.d. Naturschutzgebiet Vilsalpsee Natura 2000 [WWW Document]. *Gem. Tann.* URL https://www.tannheim.gv.at/Naturschutzgebiet_Vilsalpsee_Natura_2000 (accessed 9.2.25).
- Genovese, D., Culasso, F., Giacosa, E., Battaglini, L.M., 2017. Can Livestock Farming and Tourism Coexist in Mountain Regions? A New Business Model for Sustainability. *Sustainability* 9, 2021. <https://doi.org/10.3390/su9112021>
- Gillet, F., Mauchamp, L., Badot, P., Mouly, A., 2016. Recent changes in mountain grasslands: a vegetation resampling study. *Ecol. Evol.* 6, 2333–2345. <https://doi.org/10.1002/ece3.1987>
- Grimsrud, K., Graesse, M., Lindhjem, H., 2020. Using the generalised Q method in ecological economics: A better way to capture representative values and perspectives in ecosystem service management. *Ecol. Econ.* 170, 106588. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106588>
- Habel, J.C., Dengler, J., Janišová, M., Török, P., Wellstein, C., Wiezik, M., 2013. European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. *Biodivers. Conserv.* 22, 2131–2138. <https://doi.org/10.1007/s10531-013-0537-x>
- Halada, L., Evans, D., Romão, C., Petersen, J.-E., 2011. Which habitats of European importance depend on agricultural practices? *Biodivers. Conserv.* 20, 2365–2378. <https://doi.org/10.1007/s10531-011-9989-z>
- Hansen, W., Klinger, Y.P., Otte, A., Eckstein, R.L., Ludewig, K., 2022. Constraints in the restoration of mountain meadows invaded by the legume *Lupinus polyphyllus*. *Restor. Ecol.* 30, e13682. <https://doi.org/10.1111/rec.13682>

- Hejcman, M., Hejcmanová, P., Pavlů, V., Beneš, J., 2013. Origin and history of grasslands in Central Europe - a review. *Grass Forage Sci.* 68, 345–363. <https://doi.org/10.1111/gfs.12066>
- Hilpold, A., Seeber, J., Fontana, V., Niedrist, G., Rief, A., Steinwandter, M., Tasser, E., Tappeiner, U., 2018. Decline of rare and specialist species across multiple taxonomic groups after grassland intensification and abandonment. *Biodivers. Conserv.* 27, 3729–3744. <https://doi.org/10.1007/s10531-018-1623-x>
- Homburger, H., Hofer, G., 2012. Diversity change of mountain hay meadows in the Swiss Alps. *Basic Appl. Ecol.* 13, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2011.12.004>
- Jepsen, M.R., Kuemmerle, T., Müller, D., Erb, K., Verburg, P.H., Haberl, H., Vesterager, J.P., Andrič, M., Antrop, M., Austrheim, G., Björn, I., Bondeau, A., Bürgi, M., Bryson, J., Caspar, G., Cassar, L.F., Conrad, E., Chromý, P., Daugirdas, V., Van Eetvelde, V., Elena-Rosselló, R., Gimmi, U., Izakovicova, Z., Jančák, V., Jansson, U., Kladnik, D., Kozak, J., Konkoly-Gyuró, E., Krausmann, F., Mander, Ü., McDonagh, J., Pärn, J., Niedertscheider, M., Nikodemus, O., Ostapowicz, K., Pérez-Soba, M., Pinto-Correia, T., Ribokas, G., Rounsevell, M., Schistou, D., Schmit, C., Terkenli, T.S., Tretvik, A.M., Trzepacz, P., Vadineanu, A., Walz, A., Zhllima, E., Reenberg, A., 2015. Transitions in European land-management regimes between 1800 and 2010. *Land Use Policy* 49, 53–64. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.07.003>
- Karali, E., Brunner, B., Doherty, R., Hersperger, A., Rounsevell, M., 2014. Identifying the Factors That Influence Farmer Participation in Environmental Management Practices in Switzerland. *Hum. Ecol.* 42, 951–963. <https://doi.org/10.1007/s10745-014-9701-5>
- Klebl, F., Feindt, P.H., Piorr, A., 2024. Farmers' behavioural determinants of on-farm biodiversity management in Europe: a systematic review. *Agric. Hum. Values* 41, 831–861. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10505-8>
- Kuhfuss, L., Préget, R., Thoyer, S., Hanley, N., Le Coent, P., Désolé, M., 2016. Nudges, Social Norms, and Permanence in Agri-environmental Schemes. *Land Econ.* 92, 641–655.
- Lasanta, T., Arnáez, J., Pascual, N., Ruiz-Flaño, P., Errea, M.P., Lana-Renault, N., 2017. Space-time process and drivers of land abandonment in Europe. *CATENA* 149, 810–823. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.02.024>
- Lastra-Bravo, X.B., Hubbard, C., Garrod, G., Tolón-Becerra, A., 2015. What drives farmers' participation in EU agri-environmental schemes?: Results from a qualitative meta-analysis. *Environ. Sci. Policy* 54, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.06.002>
- Leonhardt, H., Braitto, M., Uehleke, R., 2022. Combining the best of two methodological worlds? Integrating Q methodology-based farmer archetypes in a quantitative model of agri-environmental scheme uptake. *Agric. Hum. Values* 39, 217–232. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10242-w>
- Lessard-Therrien, M., Humbert, J., Arlettaz, R., 2017. Experiment-based recommendations for biodiversity-friendly management of mountain hay meadows. *Appl. Veg. Sci.* 20, 352–362. <https://doi.org/10.1111/avsc.12309>
- Lojka, B., Teutscherová, N., Chládová, A., Kala, L., Szabó, P., Martiník, A., Weger, J., Houška, J., Červenka, J., Kotrba, R., Jobbiková, J., Doležalová, H., Snášelová, M., Krčmářová, J., Vávrová, K., Králík, T., Zavadil, T., Lawson, G., 2021. Agroforestry in

- the Czech Republic: What Hampers the Comeback of a Once Traditional Land Use System? *Agronomy* 12, 69. <https://doi.org/10.3390/agronomy12010069>
- MacDonald, D., Crabtree, J.R., Wiesinger, G., Dax, T., Stamou, N., Fleury, P., Gutierrez Lazpita, J., Gibon, A., 2000. Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *J. Environ. Manage.* 59, 47–69. <https://doi.org/10.1006/jema.1999.0335>
- Mala, Z., Maly, M., 2013. The determinants of adopting organic farming practices: a case study in the Czech Republic. *Agric. Econ.* 59, 19–28.
- Millennium Ecosystem Assessment (Ed.), 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*, The Millennium Ecosystem Assessment series. Island Press, Washington, DC.
- Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Chaplin, S., 2018. Understanding farmers' motivations for providing unsubsidised environmental benefits. *Land Use Policy* 76, 697–707. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.053>
- Murphy, G., Hynes, S., Murphy, E., O'Donoghue, C., 2014. An investigation into the type of farmer who chose to participate in Rural Environment Protection Scheme (REPS) and the role of institutional change in influencing scheme effectiveness. *Land Use Policy* 39, 199–210. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.02.015>
- Nadler, K., 2021. Beitrag zur Kenntnis des FFH-Lebensraumtyps 6520 – Berg-Mähwiesen. STAPFIA 0112, 117–145.
- Navarro, L.M., Pereira, H.M., 2012. Rewilding Abandoned Landscapes in Europe. *Ecosystems* 15, 900–912. <https://doi.org/10.1007/s10021-012-9558-7>
- Newesely, C., Tasser, E., Spadinger, P., Cernusca, A., 2000. Effects of land-use changes on snow gliding processes in alpine ecosystems. *Basic Appl. Ecol.* 1, 61–67. <https://doi.org/10.1078/1439-1791-00009>
- Niedrist, G., Tasser, E., Lüth, C., Dalla Via, J., Tappeiner, U., 2009. Plant diversity declines with recent land use changes in European Alps. *Plant Ecol.* 202, 195–210. <https://doi.org/10.1007/s11258-008-9487-x>
- Ober, C., Canessa, C., Frick, F., Sauer, J., 2025. The role of behavioural factors in accepting agri-environmental contracts – Evidence from a Q-method and thematic analysis in Germany. *Ecol. Econ.* 231, 108544. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2025.108544>
- Oberdorfer, E., 1993. *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*, 3rd ed. Gustav Fischer Verlag Jena, Jena.
- Parente, G., Bovolenta, S., 2012. The role of grassland in rural tourism and recreation in Europe. *Grassl. Sci Eur* 17, 733–743.
- Pecher, C., Bacher, M., Tasser, E., Tappeiner, U., 2018. Agricultural landscapes between intensification and abandonment: the expectations of the public in a Central-Alpine cross-border region. *Landsc. Res.* 43, 428–442. <https://doi.org/10.1080/01426397.2017.1315062>
- Poschlod, P., Baumann, A., Karlik, P., 2009. Origin and development of grasslands in Central Europe, in: *Grasslands in Europe of High Nature Value*. KNNV Publishing, Utrecht.
- Rois-Díaz, M., Lovric, N., Lovric, M., Ferreiro-Domínguez, N., Mosquera-Losada, M.R., Den Herder, M., Graves, A., Palma, J.H.N., Paulo, J.A., Pisanelli, A., Smith, J., Moreno, G., García, S., Varga, A., Pantera, A., Mirck, J., Burgess, P., 2018. Farmers' reasoning behind the uptake of agroforestry practices: evidence from multiple

- case-studies across Europe. *Agrofor. Syst.* 92, 811–828.
<https://doi.org/10.1007/s10457-017-0139-9>
- Schermer, M., Darnhofer, I., Daugstad, K., Gabillet, M., Lavorel, S., Steinbacher, M., 2016. Institutional impacts on the resilience of mountain grasslands: an analysis based on three European case studies. *Land Use Policy* 52, 382–391.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.12.009>
- Schirpke, U., Ebner, M., Tappeiner, U., 2024. Effects of climate-related environmental changes on non-material benefits from human-nature interactions: A literature review. *Ecosyst. Serv.* 69, 101650. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101650>
- Schirpke, U., Kohler, M., Leitinger, G., Fontana, V., Tasser, E., Tappeiner, U., 2017. Future impacts of changing land-use and climate on ecosystem services of mountain grassland and their resilience. *Ecosyst. Serv.* 26, 79–94.
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.06.008>
- Schirpke, U., Scolozzi, R., Dean, G., Haller, A., Jäger, H., Kister, J., Kovács, B., Sarmiento, F.O., Sattler, B., Schleyer, C., 2020. Cultural ecosystem services in mountain regions: Conceptualising conflicts among users and limitations of use. *Ecosyst. Serv.* 46, 101210. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101210>
- Schirpke, U., Tasser, E., Borsky, S., Braun, M., Eitzinger, J., Gaube, V., Getzner, M., Glatzel, S., Gschwantner, T., Kirchner, M., Leitinger, G., Mehdi-Schulz, B., Mitter, H., Scheifinger, H., Thaler, S., Thom, D., Thaler, T., 2023. Past and future impacts of land-use changes on ecosystem services in Austria. *J. Environ. Manage.* 345, 118728. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118728>
- Schirpke, U., Tasser, E., Leitinger, G., Tappeiner, U., 2021. Using the Ecosystem Services Concept to Assess Transformation of Agricultural Landscapes in the European Alps. *Land* 11, 49. <https://doi.org/10.3390/land11010049>
- Schirpke, U., Timmermann, F., Tappeiner, U., Tasser, E., 2016. Cultural ecosystem services of mountain regions: Modelling the aesthetic value. *Ecol. Indic.* 69, 78–90. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.04.001>
- Schoonhoven, Y., Runhaar, H., 2018. Conditions for the adoption of agro-ecological farming practices: a holistic framework illustrated with the case of almond farming in Andalusia. *Int. J. Agric. Sustain.* 16, 442–454.
<https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1537664>
- Schroeder, L.A., Isselstein, J., Chaplin, S., Peel, S., 2013. Agri-environment schemes: Farmers’ acceptance and perception of potential ‘Payment by Results’ in grassland—A case study in England. *Land Use Policy* 32, 134–144.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.10.009>
- Schulze, C., Matzdorf, B., 2023. The institutional design of agri-environmental contracts—How stakeholder attitudes can inform policy making. *Q Open* 3, qoad001. <https://doi.org/10.1093/qopen/qoad001>
- Siebert, R., Berger, G., Lorenz, J., Pfeffer, H., 2010. Assessing German farmers’ attitudes regarding nature conservation set-aside in regions dominated by arable farming. *J. Nat. Conserv.* 18, 327–337. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2010.01.006>
- Stephenson, W., 1936. THE INVERTED FACTOR TECHNIQUE. *Br. J. Psychol. Gen. Sect.* 26, 344–361. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1936.tb00803.x>
- Tasser, E., Leitinger, G., Tappeiner, U., 2017. Climate change versus land-use change—What affects the mountain landscapes more? *Land Use Policy* 60, 60–72.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.019>

- Tasser, E., Mader, M., Tappeiner, U., 2003. Effects of land use in alpine grasslands on the probability of landslides. *Basic Appl. Ecol.* 4, 271–280. <https://doi.org/10.1078/1439-1791-00153>
- Tasser, E., Schermer, M., Tappeiner, U., Siegl, G., 2012. Wir Landschaftsmacher: vom Sein und Werden der Kulturlandschaft in Nord-, Ost- und Südtirol. Athesia, Bozen.
- Tasser, E., Tappeiner, U., 2020. Ökologische Folgen des Landnutzungswandels in den Alpen, in: Warnsignal Klima: Hochgebirge im Wandel. Universität Hamburg, pp. 272–277. <https://doi.org/10.25592/UHHFDM.9323>
- Tasser, E., Walde, J., Tappeiner, U., Teutsch, A., Noggler, W., 2007. Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. *Agric. Ecosyst. Environ.* 118, 115–129. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.05.004>
- Tourtelier, C., Gorman, M., Tracy, S., 2023. Influence of gender on the development of sustainable agriculture in France. *J. Rural Stud.* 101, 103068. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103068>
- Van Vliet, J., De Groot, H.L.F., Rietveld, P., Verburg, P.H., 2015. Manifestations and underlying drivers of agricultural land use change in Europe. *Landsc. Urban Plan.* 133, 24–36. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.09.001>
- Was, A., Malak-Rawlikowska, A., Zavalloni, M., Viaggi, D., Kobus, P., Sulewski, P., 2021. In search of factors determining the participation of farmers in agri-environmental schemes – Does only money matter in Poland? *Land Use Policy* 101, 105190. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105190>
- Watts, S., Stenner, P., 2012. *Doing Q Methodological Research: Theory, Method and Interpretation*. SAGE Publications Ltd, 1 Oliver’s Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom. <https://doi.org/10.4135/9781446251911>
- Wezel, A., Stöckli, S., Tasser, E., Nitsch, H., Vincent, A., 2021. Good Pastures, Good Meadows: Mountain Farmers’ Assessment, Perceptions on Ecosystem Services, and Proposals for Biodiversity Management. *Sustainability* 13, 5609. <https://doi.org/10.3390/su13105609>
- Wezel, A., Vincent, A., Nitsch, H., Schmid, O., Dubbert, M., Tasser, E., Fleury, P., Stöckli, S., Stolze, M., Bogner, D., 2018. Farmers’ perceptions, preferences, and propositions for result-oriented measures in mountain farming. *Land Use Policy* 70, 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.020>
- Wilson, J.B., Peet, R.K., Dengler, J., Pärtel, M., 2012. Plant species richness: the world records. *J. Veg. Sci.* 23, 796–802. <https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2012.01400.x>
- Zabala, A., 2014. qmethod: A Package to Explore Human Perspectives Using Q Methodology. *R J.* 6(2), 163–173.
- Zabala, A., Sandbrook, C., Mukherjee, N., 2018. When and how to use Q methodology to understand perspectives in conservation research. *Conserv. Biol.* 32, 1185–1194. <https://doi.org/10.1111/cobi.13123>
- Zepeda, L., Kim, J., 2006. Farm Parents’ Views on their Children’s Labor on Family Farms: A Focus Group Study of Wisconsin Dairy Farmers. *Agric. Hum. Values* 23, 109–121. <https://doi.org/10.1007/s10460-004-5873-8>
- Zimmermann, P., Tasser, E., Leitinger, G., Tappeiner, U., 2010. Effects of land-use and land-cover pattern on landscape-scale biodiversity in the European Alps. *Agric. Ecosyst. Environ.* 139, 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2010.06.010>
- Zoderer, B.M., Lupo Stanghellini, P.S., Tasser, E., Walde, J., Wieser, H., Tappeiner, U., 2016a. Exploring socio-cultural values of ecosystem service categories in the

Central Alps: the influence of socio-demographic factors and landscape type. *Reg. Environ. Change* 16, 2033–2044. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0922-y>

Zoderer, B.M., Tasser, E., Erb, K.-H., Lupo Stanghellini, P.S., Tappeiner, U., 2016b. Identifying and mapping the tourists perception of cultural ecosystem services: A case study from an Alpine region. *Land Use Policy* 56, 251–261. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.05.004>

Zuna-Kratky, T., Neumayer, J., Holzinger, W.E., Frieß, T., Heimbürg, H., Huber, E., Illich, I., Pachinger, B., Ockermüller, E., Pascher, K., Hainz-Renetzeder, Ch., Sachslehner, L., 2022. Veränderung von Insektenpopulationen in Österreich in den letzten 30 Jahren – Ursachen und ausgewählte Beispiele. Wien.

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: „Großes Interesse an Subventionen“ *Karikatur aus der ÖBV- Zeitschrift, 382 Ausgabe, 2/2024*

Abbildung 2: „Neue landwirtschaftliche Besitztümer“ *Karikatur aus der ÖBV- Zeitschrift, 368 Ausgabe, 3/2021*

Abbildung 3: Planungsverband Tannheimer Tal mit Ausweisung des Naturschutzgebietes

Abbildung 4: Vorgehensweise bei einer Q-Methode, eigene Darstellung

Abbildung 5: Zuordnung der Statements, eigenes Bild

Abbildung 6: Rahmenwerk nach Klebl et al, 2024

7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Charakteristika der Befragten: (n=25)

Tabelle 2: Angaben zu den Organisationen: (n=25)

Tabelle 3: Kennwerte der berechneten Faktoren

Tabelle 4: Korrelationen zwischen den Faktoren

Tabelle 5: Q-Sorts und die errechneten Faktorladungen

Tabelle 6: Liste der Statements mit den Faktorwerten (*factor scores*)

Anhang

Annex I

Q-method analysis.

Finished on: Tue Sep 9 09:43:07 2025

'qmethod' package version: 1.8.4

Original data: 49 statements, 25 Q-sorts

Forced distribution: TRUE

Number of factors: 3

Extraction: PCA

Rotation: varimax

Flagging: automatic

Correlation coefficient: pearson

Original data :

```
V1 V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8 V9 V10 V11 V12 V13 V14 V15 V16 V17 V18 V19 V20 V21 V22
V23 V24 V25
1 -3 0 0 -4 -1 -2 -1 4 1 2 1 -3 2 1 4 0 -3 -5 5 -5 -4 -3 -1 -4 -2
2 3 1 -6 -3 4 -2 -4 -5 -3 1 3 1 -3 -3 -3 -1 -6 -4 0 3 -3 0 1 3 0
3 0 -1 -1 -1 5 4 1 2 3 2 -2 3 4 1 0 2 3 4 1 6 3 -2 0 5 4
4 0 3 4 2 0 5 4 2 6 6 -1 4 6 2 0 0 3 2 0 3 4 2 1 4 0
5 -5 5 -1 3 -1 -1 0 -3 0 -5 3 0 -5 3 4 -2 -5 6 -2 5 -4 -2 -5 -1 -1
6 -2 0 -3 1 0 1 3 1 -1 0 1 -5 -2 -3 1 3 1 -2 -3 1 3 -1 5 3 -2
7 -3 -3 -1 0 -1 2 1 3 -1 0 2 -2 1 -1 3 -1 -2 -5 -3 -3 0 2 0 3 -2
8 -4 3 -3 -2 4 0 -3 -4 -3 1 2 0 -6 -3 -4 -3 -4 -4 -4 -2 -2 -2 1 0 0
9 2 0 -3 1 -3 -2 1 4 0 -4 -2 1 0 -2 -4 -4 0 1 -1 0 6 -3 -3 0 0
10 1 3 3 6 1 2 3 1 1 -1 4 -1 5 0 1 1 1 2 1 5 1 5 0 0 0
11 6 -1 2 0 -2 -1 0 -1 0 1 1 1 3 2 3 0 2 -1 2 1 4 1 -2 -1 4
12 -6 2 3 5 1 -1 1 2 -2 3 -4 -5 0 -2 2 2 -5 1 4 2 -2 -6 -1 -1 -3
13 0 -3 1 -3 0 0 -1 1 3 1 0 -3 1 1 1 -1 -3 5 3 -4 4 -1 -2 -3 2
14 -1 -2 0 -2 -5 0 2 1 1 3 -3 -1 -4 5 0 2 -1 1 -3 2 5 0 5 2 1
15 -5 2 -4 -6 -2 -6 -6 -5 -6 -3 -5 -6 -5 -5 -5 -6 -2 0 -5 2 -2 2 3 -5 -2
16 4 1 5 4 6 -1 -1 -1 0 2 0 4 -2 3 0 3 4 0 -1 0 1 -1 -6 2 2
17 2 1 -4 2 -3 -4 0 -2 2 -1 -1 -3 2 0 -2 -2 1 0 -2 1 -1 0 3 3 -3
18 0 2 0 1 -3 -1 3 1 1 0 -4 2 0 5 0 0 1 4 -3 -1 -1 -5 -4 0 -3
19 2 -5 -1 0 3 0 0 6 4 -5 1 1 0 2 0 3 4 3 -4 3 1 2 2 -1 -4
20 2 -4 2 -1 2 3 0 5 -1 4 2 -1 4 1 2 0 1 2 5 -2 -1 -4 -4 -4 1
21 3 0 2 3 2 4 1 0 2 2 -2 6 1 2 3 2 4 1 0 4 1 1 -3 2 5
22 1 -3 0 1 -1 1 0 -1 -1 2 4 5 3 -2 -1 -2 1 2 6 2 -3 -1 0 4 -3
23 1 -1 6 -4 2 -3 -2 -2 -2 0 -3 -2 -1 -5 -2 4 -1 -2 3 -3 -1 0 0 -2 1
24 0 -2 2 -2 4 1 4 -1 -3 -2 -2 2 1 -2 2 1 0 -6 -1 -3 -3 0 -2 1 -6
25 -1 -1 0 4 -4 6 5 4 2 5 5 5 0 6 5 6 -3 5 2 2 3 5 -1 6 3
26 1 4 1 -4 0 -2 3 -3 0 3 1 -2 0 -1 3 2 -2 0 3 -1 3 2 3 2 -1
27 3 -1 1 2 2 3 2 3 -1 -4 2 -1 1 0 -3 -2 -2 -3 -2 -4 1 -2 -1 -2 -5
28 -1 -3 -2 0 -4 -3 -5 -3 -4 -1 0 0 -4 -2 -3 -3 -4 -2 -5 0 0 -3 2 0 -4
29 3 4 2 2 2 4 -3 -1 4 5 5 0 4 2 1 1 -1 -2 0 0 2 1 -1 1 1
```

30 1 -2 -1 -1 0 0 -2 -2 -2 0 -1 2 0 4 -1 1 2 3 -2 4 0 3 -3 0 1
 31 -2 -2 -5 -2 -2 2 2 2 5 -2 -3 3 -2 1 4 5 -3 3 4 0 5 0 -1 5 6
 32 -3 -6 -5 -2 -6 -3 -2 -6 -5 -6 -2 -4 -3 -3 -6 -5 -4 1 -4 -4 -6 -5 2 -6 -2
 33 5 -4 4 4 -5 -4 -2 -4 -5 -3 -1 -2 -3 -6 1 4 0 0 4 -2 -4 -1 0 -3 1
 34 2 6 -2 3 0 -5 6 1 1 -1 0 3 -1 3 2 1 2 2 1 1 0 4 4 -1 2
 35 0 0 0 2 1 1 5 5 5 4 2 1 2 -4 2 4 3 4 -2 -1 -2 -3 4 -3 2
 36 -1 3 3 -3 -2 0 -4 -1 1 -1 3 2 -1 4 6 5 -1 -1 0 -2 0 -4 2 -4 -1
 37 4 -5 -2 -3 0 3 -4 3 -2 1 -3 4 5 -1 1 -4 0 -1 1 -2 2 4 -2 1 5
 38 -1 1 1 0 5 5 4 2 0 4 -4 -4 -2 0 -1 -1 -2 1 -1 3 -3 -1 6 2 0
 39 -4 2 -1 -5 -4 -2 -1 -2 -4 0 0 -1 -2 4 -2 0 -1 -3 -1 -1 2 3 2 4 3
 40 4 0 0 -1 -2 -3 -3 -2 -4 -3 -5 -2 -1 0 -5 -5 5 -3 -6 -3 -1 -4 -5 -5 -1

Q-sort factor loadings :

	f1	f2	f3
V1	-0.028	0.131	0.7744
V2	0.066	0.454	-0.2360
V3	0.491	-0.250	0.3835
V4	0.309	0.363	0.1396
V5	0.159	0.092	0.2727
V6	0.641	0.171	0.2104
V7	0.602	0.369	-0.0587
V8	0.705	-0.014	0.1898
V9	0.658	0.231	0.1677
V10	0.581	0.220	0.0101
V11	0.246	0.259	-0.1034
V12	0.182	0.557	0.4974
V13	0.452	0.048	0.6239
V14	0.381	0.421	0.0470
V15	0.711	0.228	0.0398
V16	0.660	0.150	0.0083
V17	0.074	0.128	0.6793
V18	0.286	0.465	0.0524
V19	0.476	-0.066	0.2731
V20	0.016	0.772	-0.0294
V21	0.183	0.496	0.2135
V22	-0.045	0.577	0.2584
V23	-0.055	0.229	-0.4967
V24	0.246	0.672	-0.0854
V25	0.071	0.495	0.4009

Flagged Q-sorts :

	flag_f1	flag_f2	flag_f3
V1	FALSE	FALSE	TRUE
V2	FALSE	TRUE	FALSE
V3	TRUE	FALSE	FALSE
V4	FALSE	TRUE	FALSE
V5	FALSE	FALSE	FALSE

V6 TRUE FALSE FALSE
V7 TRUE FALSE FALSE
V8 TRUE FALSE FALSE
V9 TRUE FALSE FALSE
V10 TRUE FALSE FALSE
V11 FALSE FALSE FALSE
V12 FALSE TRUE FALSE
V13 FALSE FALSE TRUE
V14 FALSE TRUE FALSE
V15 TRUE FALSE FALSE
V16 TRUE FALSE FALSE
V17 FALSE FALSE TRUE
V18 FALSE TRUE FALSE
V19 TRUE FALSE FALSE
V20 FALSE TRUE FALSE
V21 FALSE TRUE FALSE
V22 FALSE TRUE FALSE
V23 FALSE FALSE TRUE
V24 FALSE TRUE FALSE
V25 FALSE TRUE FALSE

Statement z-scores :

	zsc_f1	zsc_f2	zsc_f3
1	0.80	-1.89	-0.67
2	-1.40	0.25	-0.54
3	0.88	1.70	0.77
4	1.51	1.58	0.90
5	-0.46	0.86	-1.73
6	0.30	-0.07	-0.77
7	0.38	-0.58	-0.71
8	-1.39	-0.68	-1.91
9	-0.68	0.15	0.57
10	0.67	1.31	0.81
11	0.29	0.51	1.80
12	0.71	-0.49	-1.68
13	0.42	-0.70	-0.14
14	0.43	0.72	-1.03
15	-2.73	-0.82	-1.88
16	0.25	0.72	1.43
17	-0.83	0.13	0.51
18	0.14	-0.05	0.38
19	0.51	0.34	0.74
20	1.11	-0.96	1.15
21	0.97	1.55	1.35
22	0.01	0.47	0.61
23	-0.15	-1.08	-0.03
24	0.17	-1.05	0.23
25	2.19	2.10	-0.49

26	0.46	0.14	-0.25
27	-0.14	-1.15	0.48
28	-1.68	-0.63	-1.21
29	0.73	0.48	0.90
30	-0.51	1.01	0.63
31	1.22	1.10	-0.88
32	-2.51	-2.26	-1.48
33	-0.51	-1.07	0.64
34	0.30	1.05	0.27
35	1.60	-0.43	0.31
36	0.65	-0.64	-0.54
37	-0.09	0.24	1.38
38	0.73	0.22	-1.02
39	-0.82	0.51	-1.20
40	-1.85	-1.40	1.59
41	0.61	-0.05	0.83
42	0.36	-0.37	-0.30
43	0.47	0.89	1.72
44	-0.36	0.28	-0.93
45	-1.28	0.53	-0.22
46	-0.49	0.42	-0.48
47	-0.32	-1.34	-0.78
48	-0.21	-2.15	0.32
49	-0.44	0.58	0.56

Statement factor scores :

	fsc_f1	fsc_f2	fsc_f3
1	3	-5	-2
2	-4	0	-1
3	3	5	2
4	5	5	3
5	-2	3	-5
6	0	-1	-2
7	1	-1	-2
8	-4	-2	-6
9	-3	0	1
10	2	4	2
11	0	2	6
12	2	-1	-4
13	1	-2	0
14	1	2	-3
15	-6	-2	-5
16	0	2	4
17	-3	0	1
18	0	-1	1
19	2	1	2
20	4	-3	3
21	4	4	4

22	0	1	1
23	-1	-3	0
24	0	-3	0
25	6	6	-1
26	1	0	-1
27	-1	-4	1
28	-4	-2	-4
29	3	1	3
30	-2	3	2
31	4	4	-2
32	-5	-6	-4
33	-2	-3	2
34	0	3	0
35	5	-1	0
36	2	-2	-1
37	-1	0	4
38	3	0	-3
39	-3	1	-3
40	-5	-4	5
41	2	0	3
42	1	-1	-1
43	1	3	5
44	-1	1	-3
45	-3	2	0
46	-2	1	-1
47	-1	-4	-2
48	-1	-5	0
49	-2	2	1

Factor characteristics:

General factor characteristics:

	av_rel_coef	nload	eigenvals	expl_var	reliability	se_fscores
f1	0.8	9	4.2	17	0.97	0.16
f2	0.8	10	3.5	14	0.98	0.16
f3	0.8	4	2.7	11	0.94	0.24

Correlation between factor z-scores:

	zsc_f1	zsc_f2	zsc_f3
zsc_f1	1.00	0.43	0.32
zsc_f2	0.43	1.00	0.24
zsc_f3	0.32	0.24	1.00

Standard error of differences between factors:

	f1	f2	f3
f1	0.23	0.23	0.29
f2	0.23	0.22	0.29
f3	0.29	0.29	0.34

Distinguishing and consensus statements :

	dist.and.cons	f1_f2	sig_f1_f2	f1_f3	sig_f1_f3	f2_f3	sig_f2_f3
1 Distinguishes all	2.69	6*	1.469	6*	-1.216	***	
2 Distinguishes all	-1.65	6*	-0.863	**	0.785	**	
3 Distinguishes f2 only	-0.82	***	0.111		0.930	**	
4 Distinguishes f3 only	-0.07		0.604	*	0.673	*	
5 Distinguishes all	-1.32	6*	1.276	***	2.591	6*	
6 Distinguishes f3 only	0.37		1.073	***	0.708	*	
7 Distinguishes f1 only	0.96	***	1.094	***	0.133		
8 Distinguishes f2 only	-0.71	**	0.521		1.229	***	
9 Distinguishes f1 only	-0.83	***	-1.250	***	-0.423		
10	-0.65	**	-0.144		0.502		
11 Distinguishes f3 only	-0.22		-1.511	6*	-1.292	***	
12 Distinguishes all	1.19	6*	2.388	6*	1.193	***	
13	1.12	6*	0.566		-0.555		
14 Distinguishes f3 only	-0.30		1.456	6*	1.755	6*	
15 Distinguishes all	-1.91	6*	-0.852	**	1.058	***	
16 Distinguishes all	-0.47	*	-1.182	***	-0.708	*	
17 Distinguishes f1 only	-0.96	***	-1.334	***	-0.373		
18 Consensus	0.19		-0.242		-0.431		
19 Consensus	0.16		-0.232		-0.396		
20 Distinguishes f2 only	2.07	6*	-0.040		-2.114	6*	
21	-0.58	*	-0.378		0.200		
22 Distinguishes f1 only	-0.46	*	-0.599	*	-0.143		
23 Distinguishes f2 only	0.93	***	-0.120		-1.048	***	
24 Distinguishes f2 only	1.22	6*	-0.063		-1.280	***	
25 Distinguishes f3 only	0.09		2.681	6*	2.591	6*	
26	0.32		0.712	*	0.392		
27 Distinguishes all	1.01	***	-0.626	*	-1.632	6*	
28 Distinguishes f2 only	-1.05	***	-0.471		0.580	*	
29 Consensus	0.25		-0.173		-0.424		
30 Distinguishes f1 only	-1.53	6*	-1.141	***	0.385		
31 Distinguishes f3 only	0.12		2.100	6*	1.982	6*	
32 Distinguishes f3 only	-0.25		-1.029	***	-0.778	**	
33 Distinguishes all	0.56	*	-1.155	***	-1.715	6*	
34 Distinguishes f2 only	-0.75	***	0.029		0.782	**	
35 Distinguishes all	2.02	6*	1.285	***	-0.736	*	
36 Distinguishes f1 only	1.28	6*	1.186	***	-0.098		
37 Distinguishes f3 only	-0.33		-1.474	6*	-1.142	***	
38 Distinguishes all	0.50	*	1.746	6*	1.243	***	
39 Distinguishes f2 only	-1.33	6*	0.380		1.710	6*	
40 Distinguishes all	-0.45	*	-3.436	6*	-2.991	6*	
41 Distinguishes f2 only	0.66	**	-0.213		-0.872	**	
42 Distinguishes f1 only	0.73	**	0.667	*	-0.067		
43 Distinguishes f3 only	-0.42		-1.255	***	-0.836	**	
44 Distinguishes f2 only	-0.64	**	0.570		1.205	***	
45 Distinguishes all	-1.81	6*	-1.051	***	0.755	**	
46 Distinguishes f2 only	-0.91	***	-0.015		0.900	**	

47 Distinguishes f2 only	1.03	***	0.457	-0.569	*
48 Distinguishes f2 only	1.93	6*	-0.530	-2.465	6*
49 Distinguishes f1 only	-1.01	***	-0.994	***	0.021

Questions about participants

Stellen Sie der Teilnehmerin die folgenden Fragen. Dokumentieren Sie die Antworten, indem Sie die richtigen Kästchen ankreuzen und ggf. die erforderlichen Informationen ausfüllen.

QP1: Was ist Ihr Interesse an Bergmähwiesen (mehrere Antworten sind möglich)?

- Landwirtschaft Naturschutz
 Tourismus und Erholung Jagd
- Andere: _____
 Keine Antwort

QP2: Welche Rechte halten Sie in Bezug auf die Bergmähwiesen?

- Ich besitze eine oder mehrere Bergmähwiese aber bewirtschafte sie nicht.
 Ich besitze und bewirtschafte eine oder mehrere Bergmähwiese.
 Ich pachte eine oder mehrere Bergmähwiesen und bewirtschafte sie.
- andere: _____
 Ich halte keine Rechte
 Keine Antwort

QP3: Sind Sie in die Bewirtschaftung einer Bergmähwiese involviert?

- Ja Nein
 Keine Antwort

QP4: Sind Sie mit einer oder mehreren der folgenden Organisationen verbunden?

- Haupterwerbslandwirtschaft Nebenerwerbslandwirtschaft
 Naturschutzgruppen Kommunalregierung
 Naturschutzverwaltung eines Bundeslandes
 Landwirtschaftskammer oder Bäuerinnenvertretung
 Landwirtschaftsministerium übrige Bundesregierung/Verwaltung
 Jagdvereine oder Organisationen Touristikunternehmen oder Tourismusverband
 Naturpark, Biosphärenpark oder ähnliches nichts von den obig genannten Organisationen
- andere _____
 Keine Antwort

QP6: Wie alt sind Sie (offene Frage)?

- Anzahl der Jahre: _____
 Keine Antwort

QP7: Bitte geben Sie ihr Geschlecht an

- männlich weiblich
 divers Keine Antwort

Informationen für die Teilnehmer*innen: Q-Study

Diese Studie hat zum Ziel zu untersuchen welche Sichtweisen verschiedene Akteure auf den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen sowie auf Faktoren, die diesen beeinflussen – haben. Die Ergebnisse dieser Studie werden uns helfen besser zu verstehen, wie denn Bergmähwiesen in der Zukunft erhalten und weiter bewirtschaftet werden können.

In der Studie werden sie gebeten verschiedene Aussagen, die sich alle um die Zukunft von Bergmähwiesen drehen, nach ihrer Zustimmung zu sortieren. Die Ergebnisse dieser Reihung werden schriftlich dokumentiert. Im Anschluss daran werden wir ihnen einige einfache Fragen zu der Reihung der Aussagen sowie zu ihrem Hintergrund stellen. Die Übung sollte insgesamt etwa 1 bis 1,5 Stunden dauern.

Je nachdem, ob später bei der Verarbeitung der gesammelten Informationen Fragen auftauchen, kann ein weiteres kurzes Gespräch oder ein Telefonat erforderlich sein. Das Telefongespräch wird nicht aufgezeichnet, aber der Interviewer macht sich Notizen und überprüft am Ende des Gesprächs gemeinsam mit Ihnen, ob der Inhalt der Notizen korrekt ist.

Welche Daten werden in dieser Studie erhoben?

- Ihre Kontaktdaten, um ihre Teilnahme am Projekt abzuwickeln (Name, Telefonnummer oder E-Mail-Adresse, je nachdem, welche Art der Kommunikation sie bevorzugen)
- Die Reihung der Aussagen wird wie folgt dokumentiert: Erstens wird ein Foto der sortierten Aussagen gemacht. Zweitens werden die Positionen der sortierten Aussagen schriftlich dokumentiert.
- Audioaufzeichnung des Interviews. Die Aufnahmen werden transkribiert und anonymisiert.
- Schriftliche Notizen zu ausgewählten Interviewinhalten.

Wie werden meine Daten gespeichert und verarbeitet, und wer hat Kenntnis und Zugang zu meinen Daten?

Ihre Daten werden nur für die in diesem Dokument beschriebenen Zwecke verarbeitet. Wenn weitere Zwecke für die Verwendung Ihrer Daten relevant werden, werden wir Sie kontaktieren und um eine zusätzliche Zustimmung bitten. Der Zugriff auf Ihre Daten ist auf die Mitarbeiter des wissenschaftlichen Forschungsprojekts sowie auf autorisierte Personen beschränkt. Diese Personen sind auf die Einhaltung des Datenschutzes verpflichtet.

Daten, die an internationale Forschungspartner übermittelt werden, werden pseudonymisiert. Während der Transkriptionsphase werden alle Informationen, die eine Person identifizieren könnten (z. B. Namen), und potenziell sensible Informationen gemäß Artikel 9 der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) geändert, abstrahiert oder aus den Transkripten entfernt. Die Transkripte werden an die koordinierende Forschungseinrichtung (Universität für Bodenkultur, Wien) geschickt, während die ursprünglichen Interviewdaten bei der Forschungseinrichtung in Ihrem Land verbleiben.

Die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) ist verpflichtet, die nationalen Datenschutzbestimmungen sowie die Vorgaben des Fördergebers einzuhalten. Die Aufzeichnung der Interviews und die Transkripte werden auf dem Datenspeichersystem der BOKU gespeichert (BOKU one drive system sowie der BOKU Server des Departments für Raum, Landschaft und Infrastruktur). Der Zugriff auf die Daten ist auf die MitarbeiterInnen

des ALPMEMA-Projekts beschränkt und per Passwort gesichert. Die Aufzeichnungen und Transkripte werden sieben Jahre lang gespeichert und danach gelöscht. In wissenschaftlichen Forschungspublikationen, wie z. B. in Artikeln oder auf Tagungen und Konferenzen, werden die Daten nur so dargestellt, dass sie nicht zur Identifizierung Ihrer Person oder zur Rückverfolgung zu Einzelpersonen verwendet werden können.

Einwilligungserklärung Q-study (Kopie für Teilnehmer*in)

Wenn Sie mit der Teilnahme an Teil 2. Q-Studie des ALPMEMA-Projekts zustimmen, lesen und unterschreiben Sie bitte unten.

Das Original der Einverständniserklärung verbleibt bei [einsetzen: Einrichtung und die und die entsprechende Kontaktperson, bei der das Original der Einverständniserklärung hinterlegt ist]. Sie erhalten eine Kopie der Einverständniserklärung. Die allgemeinen Informationen über das wissenschaftliche Forschungsprojekt verbleiben ebenfalls bei Ihnen.

Zustimmung zur Teilnahme und Verarbeitung von Daten

Ich erkläre hiermit, dass:

- Ich die schriftlichen Informationen über das Forschungsprojekt ALPMEMA erhalten habe.
- Mir eine Kopie dieser Informationen und meiner unterschriebenen Einverständniserklärung ausgehändigt wurde.
- Ich beide Dokumente gelesen und verstanden habe.
- Mir die Möglichkeit gegeben wurde, Fragen zu stellen.
- Ich sowohl mündlich als auch schriftlich über den Zweck und die Verfahren des Forschungsprojekts, meine Rechte, den Status des Versicherungsschutzes und der finanziellen Erstattungen im Rahmen des Projekts sowie die Anwendbarkeit der Datenschutzgrundverordnung informiert wurde.
- Ich mir bewusst bin, dass meine Teilnahme freiwillig ist und dass ich das Recht habe, sie jederzeit ohne Begründung zu beenden, ohne dass mir dadurch Nachteile entstehen.
- Ich mit der Teilnahme an der Q-Study, innerhalb des wissenschaftlichen Forschungsprojektes ALPMEMA und der damit verbundenen Erhebung und Verarbeitung meiner personenbezogenen Daten, nämlich einer Audioaufnahme des Interviews, einer Interviewtranskription, schriftlichen Notizen, einem eventuellen Folgeanruf einverstanden bin.

Ja, ich stimme zu.

Nein, ich stimme nicht zu

Vor-, und Nachname

Unterschrift

Annex V

<p><i>Nr.1.: Bergmähwiesen ermöglichen landwirtschaftlichen Betrieben unterschiedliche Einkommensquellen zu erschließen, um dadurch fit für die Zukunft zu werden.</i></p>	<p>Barroso and Pinto-Correia (2014)</p>
<p><i>Nr.2.: Ich bin eher bereit Naturschutzmaßnahmen umzusetzen, wenn mir die Wiese gehört, als wenn es meine Pachtfläche ist.</i></p>	<p>Borremans et al. (2016), Borsotto et al. (2008), Lojka et al. (2022)</p>
<p><i>Nr.3.: Nur flexibel gestaltete und an die lokalen Bedingungen angepasste Maßnahmen werden effektiv genug sein, um Bergmähwiesen in der Zukunft zu erhalten</i></p>	<p>Breustedt et al. (2013), Burton et al. (2008), Busse et al. (2019), Christensen et al. (2011), Coyne et al. (2021), Defrancesco et al. (2018), Espinosa-Goded et al. (2010), Franks and Emery (2013), Koesling et al. (2012), Kuhfuss et al. (2016a), Łuczka and Kalinowski (2020), Mante and Gerowitt (2009), Mazurek-Kusiak et al. (2021), Mettepenningen et al. (2013), Ruto and Garrod (2009), Schneeberger et al. (2002), Siepmann and Nicholas (2018), Wezel et al. (2018)</p>
<p><i>Nr.4.: Traditionelle Formen der Landwirtschaft mit kleinen bäuerlichen Betrieben und lang erprobten Bewirtschaftungsformen werden für den Erhalt von Bergmähwiesen in Zukunft sehr wichtig sein.</i></p>	<p>Babai et al. (2021), Bartulović and Kozorog (2014), Fleury et al. (2015), Hartel et al. (2017), Karali et al. (2014), Mills et al. (2017), Roellig et al. (2016), Rois-Díaz et al. (2018), Schoonhoven and Runhaar (2018)</p>
<p><i>Nr.5.: In der Zukunft wird der Tourismus eine Schlüsselrolle für den Erhalt von Bergmähwiesen spielen.</i></p>	<p>Burton et al. (2008), Busse et al. (2021), de Krom (2017), Mills et al. (2017), Schneider et al. (2010), Westerink et al. (2021)</p>
<p><i>Nr.6.: Die Gesellschaft verlangt vermehrt nach einer umweltfreundlichen Landwirtschaft wodurch Anreize geschaffen werden die Bergmähwiesen in der Zukunft zu erhalten.</i></p>	<p>Banerjee et al. (2021), Busse et al. (2021), Cusworth (2020), de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Donati et al. (2015), Fleury et al. (2015), Gatto et al. (2019), Hannus and Sauer (2021b), Home et al. (2018), Karali et al. (2014), Kociszewski et al. (2020), Kuhfuss et al. (2016b), Mills et al. (2017), Mzoughi (2011), Papadopoulos et al. (2018), Punzano et al. (2021), Schroeder et al. (2015), van Dijk et al. (2015), van Herzele et al. (2013), Westerink et al. (2021)</p>
<p><i>Nr.7.: Landwirtschaftliche Betriebe mit verschiedenen Einkommensquellen werden sich in der Zukunft leichter tun Bergmähwiesen zu erhalten.</i></p>	<p>Ingram et al. (2013), Karali et al. (2014), Barroso and Pinto-Correia (2014)</p>

Nr.8.: Die Art des Besitzes (Eigentum Pacht) beeinflusst wie intensiv Bergmähwiesen genutzt werden.	Borsotto et al. (2008), Karali et al. (2014)
Nr.9.: Wenn die Menschen vor Ort die Regeln für die Bewirtschaftung der Bergmähwiesen selbst festlegen können wird das ihrem Erhalt zugutekommen.	Burton et al. (2008), Coyne et al. (2021), de Krom (2017), Fienitz (2018), Fleury et al. (2015), Guillem and Barnes (2013), Hannus and Sauer (2021a), Mante and Gerowitt (2009), van Herzele et al. (2013)
Nr.10.: Damit Pflegemaßnahmen für den Erhalt von Bergmähwiesen auch in Zukunft effektive sind müssen die Bewirtschafter*innen sich der Bedeutung der Wiesen bewusst sein.	Bartulovic et al. (2014), van Herzele et al. (2013)
Nr.11.: Die Verfügbarkeit von leistbaren Arbeitskräften auf landwirtschaftlichen Familienbetrieben spielt eine wichtige Rolle für den Erhalt von Bergmähwiesen in der Zukunft.	Calatrava Leyva et al. (2007), Dinis et al. (2015), Casagrande et al. (2017)
Nr.12.: Zukünftige Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe werden nötig sein, um Bergmähwiesen zu erhalten.	Bartulović and Kozorog (2014), Bijttebier et al. (2018), Łuczka and Kalinowski (2020), Mzoughi (2011), Theocharopoulos et al. (2012), Wynne-Jones (2013)
Nr.13.: Damit die Bergmähwiesen erhalten werden müssen die Wiesen auch in der Zukunft eine Rolle für die landwirtschaftliche Produktion spielen.	Busse et al. (2021), Lojka et al. (2022), Schmitzberger et al. (2005)
Nr.14.: Relevante Akteure müssen in Zukunft öffentlich finanzierte Naturschutzprogramme ausgestalten können damit effektive Resultate erzielt werden können.	Burton et al. (2008), Coyne et al. (2021), de Krom (2017), Fienitz (2018), Fleury et al. (2015), Guillem and Barnes (2013), Hannus and Sauer (2021a), Mante and Gerowitt (2009), van Herzele et al. (2013)
Nr.15.: NGOs (Umwelt- oder Naturschutzorganisationen) müssen aktiv Druck auf landwirtschaftliche Betriebe und Politiker ausüben, um den langfristigen Erhalt von Bergmähwiesen zu sichern.	Schoonhoven and Runhaar (2018)
Nr.16.: Die kontinuierliche extensive Bewirtschaftung von Bergmähwiesen verhindert den Rückgang von bewirtschaftetem Grünlande und verhindert dadurch den Verlust von Artenvielfalt.	Schmitzberger et al. (2005)
Nr.17.: Da sich die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen oft nicht wirtschaftlich rechnet sollte man sich bei der Pflege hauptsächlich auf den Erhalt der Artenvielfalt konzentrieren.	de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Mzoughi (2011), Sattler and Nagel (2010)

<p>Nr.18.: Um sie zu erhalten müssen Bergmähwiesen auch in Zukunft leicht zu erreichen und zu bewirtschaften sein. Darum spielt die notwendige Infrastruktur (z.B. Straßen Wasserversorgung) eine wichtige Rolle.</p>	<p>Ascaso et al (2020), Dinis et al (2015)</p>
<p>Nr.19.: Wenn die jungen Leute wegziehen und nur die Alten zurückbleiben dann können die Bergmähwiesen in Zukunft nicht mehr erhalten werden.</p>	<p>Fleury et al. (2015), Mills et al. (2017, 2018), Sattler and Nagel (2010), Schoonhoven and Runhaar (2018), Stobbelaar et al. (2009)</p>
<p>Nr.20.: Konsument*innen können mit ihren Kaufentscheidungen einen wichtigen Beitrag für den Erhalt von Bergmähwiesen leisten.</p>	<p>Banerjee et al. (2021), Busse et al. (2021), Cusworth (2020), de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Donati et al. (2015), Fleury et al. (2015), Gatto et al. (2019), Hannus and Sauer (2021b), Home et al. (2018), Karali et al. (2014), Kociszewski et al. (2020), Kuhfuss et al. (2016b), Mills et al. (2017), Mzoughi (2011), Papadopoulou et al. (2018), Punzano et al.(2021), Schroeder et al. (2015), van Dijk et al. (2015), van Herzele et al. (2013), Westerink et al. (2021)</p>
<p>Nr.21.: Da das Erbringen von vielen Ökosystemdienstleistungen in Zukunft sehr wichtig sein wird sollen Bergmähwiesen erhalten werden.</p>	<p>Kizekova et al. (2019)</p>
<p>Nr.22.: Die ungünstigen Standortbedingungen der meisten Bergmähwiesen (hügelige und steile Lage kleine Flächen) schützen sie vor einer Intensivierung.</p>	<p>Andrey et al. (2014)</p>
<p>Nr.23.: Die Auswirkungen des Klimawandels (z.B. Extremwetterereignisse Temperaturanstieg) bedrohen den Erhalt der Bergmähwiesen.</p>	<p>Babai et al. (2021)</p>
<p>Nr.24.: Bergmähwiesen sind Teil des lokalen Kulturerbes und werden deswegen auch in Zukunft erhalten bleiben.</p>	<p>Barghusen et al. (2021), Davies and Hodge (2006), Fleury et al. (2015), Garini et al. (2017), Hansson et al. (2012), Hartel et al. (2017), Menozzi et al. (2015), Mills et al. (2017, 2018), Roellig et al. (2016), van Herzele et al. (2013), Vuillot et al. (2016), Wauters et al. (2016)</p>
<p>Nr.25.: Die Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen müssen angemessen durch die öffentliche Hand für den Erhalt der Bergmähwiesen entschädigt werden.</p>	<p>Fleury et al. (2015), Karali et al. (2014)</p>
<p>Nr.26.: Es braucht eine bessere Vermittlung von ökologischem Fachwissen an die Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen, um den Erhalt der Wiesen zu sichern.</p>	<p>Fienitz (2018), Schoonhoven & Runhaar (2018)</p>
<p>Nr.27.: Eine mäßige Düngung gemäß den Empfehlungen für Bergmähwiesen kann den Heuertrag ohne negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt steigern.</p>	<p>Lessard-Therrie et al. (2017)</p>

Nr.28.: <i>Die unterschiedlichen Vorstellungen der älteren und jüngeren Generationen am Hof erschweren den langfristigen Erhalt von Bergmähwiesen.</i>	Mills et al. (2017), Schneeberger et al. (2002), Schroeder et al. (2015)
Nr.29.: <i>Das traditionelle Erfahrungswissen der Bewirtschafter*innen wird für die Zukunft von Bergmähwiesen eine wichtige Rolle spielen.</i>	Schroeder et al. (2013), Šumrada et al. (2022), Mills et al. (2017), Schneeberger et al. (2002)
Nr.30.: <i>Um Pflegemaßnahmen für den Erhalt für Bergmähwiesen effektiv zu halten dürfen sie keinen großen Mehraufwand für die Bewirtschafter*innen verursachen.</i>	Karali et al. (2014), Kociszewski et al. (2020), Möhring and Finger (2022), Rois-Díaz et al. (2018), Sattler and Nagel (2010), Schneeberger et al.(2002), Schneider et al. (2010), Wezel et al. (2018, 2021)
Nr.31.: <i>Ohne wirtschaftlichen Nutzen werden die Bewirtschafter*innen die Nutzung und Pflege der Bergmähwiesen beenden.</i>	Breustedt et al. (2013)
Nr.32.: <i>Eine umweltverträgliche Bewirtschaftung von Bergmähwiesen kann nur durch behördliche Vorschriften erreicht werden.</i>	Siepmann and Nicholas (2018), Stobbelaar et al. (2009), Theocharopoulos et al. (2012)
Nr.33.: <i>Die Ausbreitung neuartiger invasiver Pflanzenarten (Neophyten) ist ein Problem für die künftige Bewirtschaftung von Bergmähwiesen.</i>	Hansen (2022)
Nr.34.: <i>Für den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen müssen die Bewirtschafter*innen mit Akteur*innen aus Naturschutz Tourismus und Politik zusammenarbeiten.</i>	Babai et al. (2021), Barreiro-Hurlé et al. (2010), Capitano et al. (2011), Casagrande et al. (2017), de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Ducos et al. (2009), Franks et al. (2016), Guillem and Barnes (2013), Home et al. (2018), Mills et al. (2017), Punzano et al. (2021), Rois-Díaz et al. (2018), Siepmann and Nicholas (2018), Skaalsveen et al. (2020), Triste et al. (2018), Unay-Gailhard and Bojnec (2015), van Dijk et al. (2016), Westerink et al. (2021)
Nr.35.: <i>Die landwirtschaftlichen Betriebe haben im Vergleich zur Lebensmittelindustrie oder zum Handel zu wenig Macht in der Wertschöpfungskette, um die Bergwiesen nachhaltig bewirtschaften zu können. In Zukunft müssen die Wertschöpfungsketten deshalb gerechter gestaltet werden.</i>	Burton et al. (2008), Emery and Franks (2012), Mills et al. (2017)
Nr.36.: <i>Wenn Bewirtschafter*innen von Bergmähwiesen ihre Produkte nicht zu attraktiven Preisen verkaufen können dann werden sie die Bergmähwiesen nicht entsprechend bewirtschaften.</i>	Kociszewski et al. (2020), Łuczka and Kalinowski (2020), Theocharopoulos et al. (2012)

<p><i>Nr.37.: Eine zu strenge Kontrolle und Überwachung wird Bewirtschafter*innen von der Teilnahme an Naturschutzprogrammen abschrecken.</i></p>	<p>Breustedt et al. (2013), de Vries et al. (2019), Karali et al. (2014)</p>
<p><i>Nr.38.: Für den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen, braucht es einen Wertewandel in der Gesellschaft weg von einer Produktion "auf Teufel komm raus".</i></p>	<p>Fleury et al. (2015), Karali et al. (2014)</p>
<p><i>Nr.39.: In Zukunft sollen Bewirtschafter*innen Zahlungen für das Erreichen von vereinbarten Naturschutzziele für Bergmähwiesen erhalten anstatt für einzelne Maßnahmen.</i></p>	<p>Fleury et al. (2015), Karali et al. (2014)</p>
<p><i>Nr.40.: Die Schönheit von Bergmähwiesen wird auch weiterhin die relevanten Akteure mehr motivieren diese zu erhalten als ein finanzieller Anreiz.</i></p>	<p>Hartel et al. (2017), Lojka et al. (2022)</p>
<p><i>Nr.41.: Aufgrund des Klimawandels müssen Bewirtschafter*innen in der Lage sein die Bewirtschaftung von Bergmähwiesen flexibel zu gestalten.</i></p>	<p>Burton et al. (2008), Coyne et al. (2021), de Krom (2017), Fienitz (2018), Fleury et al. (2015), Guillem and Barnes (2013), Hannus and Sauer (2021a), Mante and Gerowitt (2009), van Herzele et al. (2013)</p>
<p><i>Nr.42.: Bergmähwiesen werden auch in Zukunft vor allem erhalten werden, weil sie ein wertvoller Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten sind.</i></p>	<p>de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Mzoughi (2011), Sattler and Nagel (2010)</p>
<p><i>Nr.43.: Neben wirtschaftlichen Überlegungen spielt auch die persönliche Motivation sowie ethische und moralische Überlegungen eine wichtige Rolle für die Bewirtschaftung und den Erhalt von Bergmähwiesen.</i></p>	<p>Mzoughi (2011)</p>
<p><i>Nr.44.: Die Meinungen und Werte der lokalen Gemeinschaft haben einen starken Einfluss auf das Verhalten der Bewirtschafter*innen und dadurch auch auf den zukünftigen Erhalt von Bergmähwiesen.</i></p>	<p>Babai et al. (2021), Barreiro-Hurlé et al. (2010), Capitano et al. (2011), Casagrande et al. (2017), de Krom (2017), de Vries et al. (2019), Ducos et al. (2009), Franks et al. (2016), Guillem and Barnes (2013), Home et al. (2018), Mills et al. (2017), Punzano et al. (2021), Rois-Díaz et al. (2018), Siepmann and Nicholas (2018), Skaalsveen et al. (2020), Triste et al. (2018), Unay-Gailhard und Bojnec (2015) (2015), van Dijk et al. (2016), Westerink et al. (2021);</p>
<p><i>Nr.45.: Der hohe Verwaltungsaufwand, der mit Förderungen verbunden ist, hält viele Bewirtschafter*innen von der Teilnahme an Schutzprogrammen ab.</i></p>	<p>Pavlis et al. (2016)</p>

<p><i>Nr.46.: Die Menschen die Bergmähwiesen bewirtschaften brauchen ein Netzwerk von gleichgesinnten Personen.</i></p>	<p>Home et al. (2018)</p>
<p><i>Nr.47.: Wenn mehr Frauen in der Landwirtschaft arbeiten und Entscheidungen treffen würden, täte sich dies positiv auf den Erhalt der Bergmähwiesen auswirken.</i></p>	<p>Defrancesco (2008), Dinis et al. (2015), Malá and Malý (2013), Sardaro et al. (2016)</p>
<p><i>Nr.48.: Da die Bekämpfung des Klimawandels in Zukunft von großer Bedeutung sein wird, wird es notwendig sein Bergmähwiesen zur Speicherung von CO2 zu erhalten.</i></p>	<p>Kizekova et al. (2019)</p>
<p><i>Nr.49.: Traditionelle Werte sind eine wichtige Motivation für Bewirtschafter*innen und Eigentümer*innen ihre Bergmähwiesen zu erhalten.</i></p>	<p>Babai et al. (2021), Bartulović and Kozorog (2014), Fleury et al. (2015), Hartel et al. (2017), Karali et al. (2014), Mills et al. (2017), Roellig et al. (2016), Rois-Díaz et al. (2018), Schoonhoven and Runhaar (2018)</p>

Literatur des Q-Sets

- Andrey, A., Humbert, J., Pernollet, C., Arlettaz, R., 2014. Experimental evidence for the immediate impact of fertilization and irrigation upon the plant and invertebrate communities of mountain grasslands. *Ecology and Evolution* 4, 2610–2623. <https://doi.org/10.1002/ece3.1118>
- Ascaso, J., Reiné, R., Barrantes, O., 2020. Evolution of Hay Meadows between 1956, 1986, and 2016 and Its Relation to the Characteristics and Location of the Parcels in the Valley of the River Esera (Pyrenees, Spain). *Agronomy* 10, 329. <https://doi.org/10.3390/agronomy10030329>
- Babai, D., Jánó, B., Molnár, Z., 2021. In the trap of interacting indirect and direct drivers: the disintegration of extensive, traditional grassland management in Central and Eastern Europe. *E&S* 26, art6. <https://doi.org/10.5751/ES-12679-260406>
- Banerjee, P., Pal, R., Wossink, A., Asher, J., 2021. Heterogeneity in Farmers' Social Preferences and the Design of Green Payment Schemes. *Environ Resource Econ* 78, 201–226. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00529-7>
- Barghusen, R., Sattler, C., Deijl, L., Weebers, C., Matzdorf, B., 2021. Motivations of farmers to participate in collective agri-environmental schemes: the case of Dutch agricultural collectives. *Ecosystems and People* 17, 539–555. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1979098>
- Barreiro-Hurlé, J., Espinosa-Goded, M., Dupraz, P., 2010. Does intensity of change matter? Factors affecting adoption of agri-environmental schemes in Spain. *Journal of Environmental Planning and Management* 53, 891–905. <https://doi.org/10.1080/09640568.2010.490058>
- Barroso, F., Pinto-Correia, T., 2014. Land Managers' Heterogeneity in Mediterranean Landscapes - Consistencies and Contradictions Between Attitudes and Behaviors. *Journal of Landscape Ecology* 7, 45–74. <https://doi.org/10.2478/jlecol-2014-0009>
- Bartulovic, A., Kozorog, M., 2014. Taking up organic farming in (pre-)Alpine Slovenia: Contrasting motivations of dairy farmers from less-favoured agricultural areas. *Anthropological Notebooks* 20, 83–102.
- Bijttebier, J., Ruyschaert, G., Hijbeek, R., Werner, M., Pronk, A.A., Zavattaro, L., Bechini, L., Grignani, C., Ten Berge, H., Marchand, F., Wauters, E., 2018. Adoption of non-inversion tillage across Europe: Use of a behavioural approach in understanding decision making of farmers. *Land Use Policy* 78, 460–471. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.05.044>
- Borremans, L., Reubens, B., Van Gils, B., Baeyens, D., Vandeveld, C., Wauters, E., 2016. A sociopsychological analysis of agroforestry adoption in Flanders: understanding the discrepancy between conceptual opportunities and actual implementation. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40, 1008–1036. <https://doi.org/10.1080/21683565.2016.1204643>
- Borsotto, P., Henke, R., Macrì, M.C., Salvioni, C., 2008. Participation in rural landscape conservation schemes in Italy. *Landscape Research* 33, 347–363. <https://doi.org/10.1080/01426390802046044>
- Breustedt, G., Schulz, N., Latacz-Lohmann, U., 2013. Factors affecting participation and compensation requirements in agri-environmental schemes: Insights from a discrete choice experiment. *German Journal of Agricultural Economics* 62.
- Burton, Rob.J.F., Kuczera, C., Schwarz, G., 2008. Exploring Farmers' Cultural

- Resistance to Voluntary Agri-environmental Schemes. *Sociologia Ruralis* 48, 16–37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.2008.00452.x>
- Busse, M., Heitepriem, N., Siebert, R., 2019. The Acceptability of Land Pools for the Sustainable Revalorisation of Wetland Meadows in the Spreewald Region, Germany. *Sustainability* 11, 4056. <https://doi.org/10.3390/su11154056>
- Busse, M., Zoll, F., Siebert, R., Bartels, A., Bokelmann, A., Scharschmidt, P., 2021. How farmers think about insects: perceptions of biodiversity, biodiversity loss and attitudes towards insect-friendly farming practices. *Biodivers Conserv* 30, 3045–3066. <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02235-2>
- Calatrava Leyva, J., Franco Martínez, J.A., González Roa, M.C., 2007. Analysis of the adoption of soil conservation practices in olive groves: the case of mountainous areas in Southern Spain. *Span. j. agric. res.* 5, 249–258. <https://doi.org/10.5424/sjar/2007053-246>
- Capitania, F., Adinolfi, F., Malorgio, G., 2011. What explains farmers' participation in Rural Development Policy in Italian southern region? An empirical analysis. *New Medit.* 10, 19–24.
- Casagrande, M., Alletto, L., Naudin, C., Lenoir, A., Siah, A., Celette, F., 2017. Enhancing planned and associated biodiversity in French farming systems. *Agron. Sustain. Dev.* 37, 57. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0463-5>
- Coyne, L., Kendall, H., Hansda, R., Reed, M.S., Williams, D.J.L., 2021. Identifying economic and societal drivers of engagement in agri-environmental schemes for English dairy producers. *Land Use Policy* 101, 105174. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105174>
- Cusworth, G., 2020. Falling short of being the 'good farmer': Losses of social and cultural capital incurred through environmental mismanagement, and the long-term impacts agri-environment scheme participation. *Journal of Rural Studies* 75, 164–173. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.01.021>
- Davies, B.B., Hodge, I.D., 2006. Farmers' Preferences for New Environmental Policy Instruments: Determining the Acceptability of Cross Compliance for Biodiversity Benefits. *J Agricultural Economics* 57, 393–414. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2006.00057.x>
- de Krom, M.P.M.M., 2017. Farmer participation in agri-environmental schemes: Regionalisation and the role of bridging social capital. *Land Use Policy* 60, 352–361. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.10.026>
- De Vries, J.R., Van Der Zee, E., Beunen, R., Kat, R., Feindt, P.H., 2019. Trusting the People and the System. The Interrelation Between Interpersonal and Institutional Trust in Collective Action for Agri-Environmental Management. *Sustainability* 11, 7022. <https://doi.org/10.3390/su11247022>
- Defrancesco, E., Gatto, P., Mozzato, D., 2018. To leave or not to leave? Understanding determinants of farmers' choices to remain in or abandon agri-environmental schemes. *Land Use Policy* 76, 460–470. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.026>
- Defrancesco, E., Gatto, P., Runge, C., Trestini, S., 2008. Factors Affecting Farmers' Participation in Agri-environmental Measures: A Northern Italian Perspective. *Journal of Agricultural Economics* 59, 114–131.
- Dinis, I., Ortolani, L., Bocci, R., Brites, C., 2015. Organic agriculture values and practices in Portugal and Italy. *Agricultural Systems* 136, 39–45. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.01.007>

- Donati, M., Menozzi, D., Fioravanti, M., 2015. Understanding Farmers' Responses to CAP Reform. *New Medit* 14, 29–39.
- Ducos, G., Dupraz, P., Bonnieux, F., 2009. Agri-environment contract adoption under fixed and variable compliance costs. *Journal of Environmental Planning and Management* 52, 669–687. <https://doi.org/10.1080/09640560902958248>
- Emery, S.B., Franks, J.R., 2012. The potential for collaborative agri-environment schemes in England: Can a well-designed collaborative approach address farmers' concerns with current schemes? *Journal of Rural Studies* 28, 218–231. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2012.02.004>
- Espinosa-Goded, M., Barreiro-Hurlé, J., Ruto, E., 2010. What Do Farmers Want From Agri-Environmental Scheme Design? A Choice Experiment Approach. *J Agricultural Economics* 61, 259–273. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2010.00244.x>
- Fienitz, M., 2018. Agri-Environmental Payments in Romania: Farmers' Motivations and Impediments for Participation. *Territorial Identity and Development* 52–74. <https://doi.org/10.23740/TID120184>
- Fleury, P., Seres, C., Dobremez, L., Nettié, B., Pauthenet, Y., 2015. “Flowering Meadows”, a result-oriented agri-environmental measure: Technical and value changes in favour of biodiversity. *Land Use Policy* 46, 103–114. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.02.007>
- Garini, C.S., Vanwindekens, F., Scholberg, J.M.S., Wezel, A., Groot, J.C.J., 2017. Drivers of adoption of agroecological practices for winegrowers and influence from policies in the province of Trento, Italy. *Land Use Policy* 68, 200–211. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.07.048>
- Gatto, P., Mozzato, D., Defrancesco, E., 2019. Analysing the role of factors affecting farmers' decisions to continue with agri-environmental schemes from a temporal perspective. *Environmental Science & Policy* 92, 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.12.001>
- Guillem, E.E., Barnes, A., 2013. Farmer perceptions of bird conservation and farming management at a catchment level. *Land Use Policy* 31, 565–575. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.09.002>
- Hannus, V., Sauer, J., 2021a. Understanding Farmers' Intention to Use a Sustainability Standard: The Role of Economic Rewards, Knowledge, and Ease of Use. *Sustainability* 13, 10788. <https://doi.org/10.3390/su131910788>
- Hannus, V., Sauer, J., 2021b. It is not only about money — German farmers' preferences regarding voluntary standards for farm sustainability management. *Land Use Policy* 108, 105582. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105582>
- Hansen, W., Klinger, Y.P., Otte, A., Eckstein, R.L., Ludewig, K., 2022. Constraints in the restoration of mountain meadows invaded by the legume *Lupinus polyphyllus*. *Restoration Ecology* 30, e13682. <https://doi.org/10.1111/rec.13682>
- Hansson, A., Pedersen, E., Weisner, S.E.B., 2012. Landowners' incentives for constructing wetlands in an agricultural area in south Sweden. *Journal of Environmental Management* 113, 271–278. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.09.008>
- Hartel, T., Réti, K.-O., Craioveanu, C., 2017. Valuing scattered trees from wood-pastures by farmers in a traditional rural region of Eastern Europe. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 236, 304–311. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.11.019>

- Home, R., Indermuehle, A., Tschanz, A., Ries, E., Stolze, M., 2019. Factors in the decision by Swiss farmers to convert to organic farming. *Renewable Agriculture and Food Systems* 34, 571–581. <https://doi.org/10.1017/S1742170518000121>
- Ingram, J., Gaskell, P., Mills, J., Short, C., 2013. Incorporating agri-environment schemes into farm development pathways: A temporal analysis of farmer motivations. *Land Use Policy* 31, 267–279. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.07.007>
- Karali, E., Brunner, B., Doherty, R., Hersperger, A., Rounsevell, M., 2014. Identifying the Factors That Influence Farmer Participation in Environmental Management Practices in Switzerland. *Hum Ecol* 42, 951–963. <https://doi.org/10.1007/s10745-014-9701-5>
- Kizeková, M., Kanianska, R., Jančová, L., Čunderlík, J., Dugátová, Z., Makovníková, J., 2019. Above and Below Ground Biomass and Carbon Stock in Permanent Grasslands of Slovakia. *Agriculture (Pol'nohospodárstvo)* 65, 155–163. <https://doi.org/10.2478/agri-2019-0016>
- Kociszewski, K., Graczyk, A., Mazurek-Łopacinska, K., Sobocińska, M., 2020. Social Values in Stimulating Organic Production Involvement in Farming—The Case of Poland. *Sustainability* 12, 5945. <https://doi.org/10.3390/su12155945>
- Koesling, M., Løes, A.-K., Flaten, O., Kristensen, N.H., Hansen, M.W., 2012. Farmers' reasons for deregistering from organic farming. *Org. Agr.* 2, 103–116. <https://doi.org/10.1007/s13165-012-0030-y>
- Kuhfuss, L., Préget, R., Thoyer, S., Hanley, N., 2016a. Nudging farmers to enrol land into agri-environmental schemes: the role of a collective bonus. *Eur Rev Agric Econ* 43, 609–636. <https://doi.org/10.1093/erae/jbv031>
- Kuhfuss, L., Préget, R., Thoyer, S., Hanley, N., Le Coent, P., Désolé, M., 2016b. Nudges, Social Norms, and Permanence in Agri-environmental Schemes. *Land Economics* 92, 641–655.
- Lessard-Therrien, M., Humbert, J., Arlettaz, R., 2017. Experiment-based recommendations for biodiversity-friendly management of mountain hay meadows. *Applied Vegetation Science* 20, 352–362. <https://doi.org/10.1111/avsc.12309>
- Lojka, B., Teutscherová, N., Chládová, A., Kala, L., Szabó, P., Martiník, A., Weger, J., Houška, J., Červenka, J., Kotrba, R., Jobbiková, J., Doležalová, H., Snášelová, M., Krčmářová, J., Vávrová, K., Králík, T., Zavadil, T., Lawson, G., 2021. Agroforestry in the Czech Republic: What Hampers the Comeback of a Once Traditional Land Use System? *Agronomy* 12, 69. <https://doi.org/10.3390/agronomy12010069>
- Łuczka, W., Kalinowski, S., 2020. Barriers to the Development of Organic Farming: A Polish Case Study. *Agriculture* 10, 536. <https://doi.org/10.3390/agriculture10110536>
- Mala, Z., Maly, M., 2013. The determinants of adopting organic farming practices: a case study in the Czech Republic. *Agricultural Economics* 59, 19–28.
- Mante, J., Gerowitt, B., 2009. Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions. *Landscape and Urban Planning* 93, 229–237. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.010>
- Mazurek-Kusiak, A., Sawicki, B., Kobyłka, A., 2021. Contemporary Challenges to the Organic Farming: A Polish and Hungarian Case Study. *Sustainability* 13, 8005. <https://doi.org/10.3390/su13148005>

- Menozzi, D., Fioravanti, M., Donati, M., 2015. Farmer's motivation to adopt sustainable agricultural practices. *Bio-based and Applied Economics* 125-147 Pages. <https://doi.org/10.13128/BAE-14776>
- Mettepenningen, E., Vandermeulen, V., Delaet, K., Van Huylenbroeck, G., Wailes, E.J., 2013. Investigating the influence of the institutional organisation of agri-environmental schemes on scheme adoption. *Land Use Policy* 33, 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.12.004>
- Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Chaplin, S., 2018. Understanding farmers' motivations for providing unsubsidised environmental benefits. *Land Use Policy* 76, 697–707. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.053>
- Mills, J., Gaskell, P., Ingram, J., Dwyer, J., Reed, M., Short, C., 2017. Engaging farmers in environmental management through a better understanding of behaviour. *Agric Hum Values* 34, 283–299. <https://doi.org/10.1007/s10460-016-9705-4>
- Möhring, N., Finger, R., 2022. Pesticide-free but not organic: Adoption of a large-scale wheat production standard in Switzerland. *Food Policy* 106, 102188. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102188>
- Mzoughi, N., 2011. Farmers adoption of integrated crop protection and organic farming: Do moral and social concerns matter? *Ecological Economics* 70, 1536–1545. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.03.016>
- Papadopoulos, S., Zafeiriou, E., Koutroumanidis, T., 2018. Organics or not? Prospects for uptaking organic farming. *New Medit XVII*, 13–22. <https://doi.org/10.30682/nm1801b>
- Pavlis, E.S., Terkenli, T.S., Kristensen, S.B.P., Busck, A.G., Cosor, G.L., 2016. Patterns of agri-environmental scheme participation in Europe: Indicative trends from selected case studies. *Land Use Policy* 57, 800–812. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.024>
- Pedersen, A.B., Nielsen, H.O., Mørkbak, M.R., Hasler, B., Denver, S., 2011. Determinants of farmers' willingness to participate in subsidy schemes for pesticide-free buffer zones—A choice experiment study. *Ecological Economics* 70, 1558–1564. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2011.03.021>
- Punzano, A., Rahmani, D., Cabello Delgado, M.D.M., 2021. Adoption and Diffusion of Agroecological Practices in the Horticulture of Catalonia. *Agronomy* 11, 1959. <https://doi.org/10.3390/agronomy11101959>
- Roellig, M., Sutcliffe, L.M.E., Sammul, M., Von Wehrden, H., Newig, J., Fischer, J., 2016. Reviving wood-pastures for biodiversity and people: A case study from western Estonia. *Ambio* 45, 185–195. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0719-8>
- Rois-Díaz, M., Lovric, N., Lovric, M., Ferreiro-Domínguez, N., Mosquera-Losada, M.R., Den Herder, M., Graves, A., Palma, J.H.N., Paulo, J.A., Pisanelli, A., Smith, J., Moreno, G., García, S., Varga, A., Pantera, A., Mirck, J., Burgess, P., 2018. Farmers' reasoning behind the uptake of agroforestry practices: evidence from multiple case-studies across Europe. *Agroforest Syst* 92, 811–828. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0139-9>
- Ruto, E., Garrod, G., 2009. Investigating farmers' preferences for the design of agri-environment schemes: a choice experiment approach. *Journal of Environmental Planning and Management* 52, 631–647. <https://doi.org/10.1080/09640560902958172>
- Sardaro, R., Girone, S., Acciani, C., Bozzo, F., Petrontino, A., Fucilli, V., 2016. Agro-biodiversity of Mediterranean crops: farmers' preferences in support of a

- conservation programme for olive landraces. *Biological Conservation* 201, 210–219. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.06.033>
- Sattler, C., Nagel, U.J., 2010. Factors affecting farmers' acceptance of conservation measures—A case study from north-eastern Germany. *Land Use Policy* 27, 70–77. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.02.002>
- Schmitzberger, I., Wrbka, Th., Steurer, B., Aschenbrenner, G., Peterseil, J., Zechmeister, H.G., 2005. How farming styles influence biodiversity maintenance in Austrian agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 108, 274–290. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.02.009>
- Schneeberger, W., Darnhofer, I., Michael, E., 2002. Barriers to the adoption of organic farming by cash-crop producers in Austria. *American Journal of Alternative Agriculture* 17, 24–31. <https://doi.org/10.1079/AJAA20017>
- Schneider, F., Ledermann, T., Fry, P., Rist, S., 2010. Soil conservation in Swiss agriculture—Approaching abstract and symbolic meanings in farmers' life-worlds. *Land Use Policy* 27, 332–339. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2009.04.007>
- Schoonhoven, Y., Runhaar, H., 2018. Conditions for the adoption of agro-ecological farming practices: a holistic framework illustrated with the case of almond farming in Andalusia. *International Journal of Agricultural Sustainability* 16, 442–454. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1537664>
- Schroeder, L.A., Isselstein, J., Chaplin, S., Peel, S., 2013. Agri-environment schemes: Farmers' acceptance and perception of potential 'Payment by Results' in grassland—A case study in England. *Land Use Policy* 32, 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.10.009>
- Siepmann, L., Nicholas, K.A., 2018. German Winegrowers' Motives and Barriers to Convert to Organic Farming. *Sustainability* 10, 4215. <https://doi.org/10.3390/su10114215>
- Skaalsveen, K., Ingram, J., Urquhart, J., 2020. The role of farmers' social networks in the implementation of no-till farming practices. *Agricultural Systems* 181, 102824. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102824>
- Stobbelaar, D.J., Groot, J.C.J., Bishop, C., Hall, J., Pretty, J., 2009. Internalization of agri-environmental policies and the role of institutions. *Journal of Environmental Management* 90, S175–S184. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.11.019>
- Šumrada, T., Japelj, A., Verbič, M., Erjavec, E., 2022. Farmers' preferences for result-based schemes for grassland conservation in Slovenia. *Journal for Nature Conservation* 66, 126143. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2022.126143>
- Theocharopoulos, A., Melfou, K., Evangelos, P., 2012. Analysis Of Decision Making Process For The Adoption Of Sustainable Farming Systems: The Case Of Peach Farmers In Greece. *American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture* 6, 24–32.
- Triste, L., Vandenabeele, J., van Winsen, F., Debruyne, L., Lauwers, L., Marchand, F., 2018. Exploring participation in a sustainable farming initiative with self-determination theory. *International Journal of Agricultural Sustainability* 16, 106–123. <https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1424305>
- Unay Gailhard, I., Bojnec, Š., 2015. Farm size and participation in agri-environmental measures: Farm-level evidence from Slovenia. *Land Use Policy* 46, 273–282. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.03.002>
- Van Dijk, W.F.A., Lokhorst, A.M., Berendse, F., De Snoo, G.R., 2015. Collective agri-

- environment schemes: How can regional environmental cooperatives enhance farmers' intentions for agri-environment schemes? *Land Use Policy* 42, 759–766. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.10.005>
- Van Herzele, A., Gobin, A., Van Gossum, P., Acosta, L., Waas, T., Dendoncker, N., Henry De Frahan, B., 2013. Effort for money? Farmers' rationale for participation in agri-environment measures with different implementation complexity. *Journal of Environmental Management* 131, 110–120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.09.030>
- Vuillot, C., Coron, N., Calatayud, F., Sirami, C., Mathevet, R., Gibon, A., 2016. Ways of farming and ways of thinking: do farmers' mental models of the landscape relate to their land management practices? *E&S* 21, art35. <https://doi.org/10.5751/ES-08281-210135>
- Wauters, E., D'Haene, K., Lauwers, L., 2017. The social psychology of biodiversity conservation in agriculture. *Journal of Environmental Planning and Management* 60, 1464–1484. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1231666>
- Westerink, J., Pleijte, M., Schrijver, R., Van Dam, R., De Krom, M., De Boer, T., 2021. Can a 'good farmer' be nature-inclusive? Shifting cultural norms in farming in The Netherlands. *Journal of Rural Studies* 88, 60–70. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.10.011>
- Wezel, A., Stöckli, S., Tasser, E., Nitsch, H., Vincent, A., 2021. Good Pastures, Good Meadows: Mountain Farmers' Assessment, Perceptions on Ecosystem Services, and Proposals for Biodiversity Management. *Sustainability* 13, 5609. <https://doi.org/10.3390/su13105609>
- Wezel, A., Vincent, A., Nitsch, H., Schmid, O., Dubbert, M., Tasser, E., Fleury, P., Stöckli, S., Stolze, M., Bogner, D., 2018. Farmers' perceptions, preferences, and propositions for result-oriented measures in mountain farming. *Land Use Policy* 70, 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.10.020>
- Wynne-Jones, S., 2013. Ecosystem Service Delivery in Wales: Evaluating Farmers' Engagement and Willingness to Participate. *Journal of Environmental Policy & Planning* 15, 493–511. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2013.788443>