

Eine qualitative Analyse der wahrgenommenen Anpassungskapazität von Rinderhalter*innen im Schweizer Graubünden

A qualitative analysis of the perceived adaptive capacity of cattle farmers in Grisons, Switzerland

Barbara Felmer*, Maria Buchsteiner¹, Hermine Mitter² und Christine Altenbuchner¹

¹ Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Departement für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Universität für Bodenkultur Wien

² Institut für Umweltsystemwissenschaften, Universität Graz

*Correspondence to: jbarbara.felmer@boku.ac.at

Received: 22 November 2024 – Revised: 17 April 2025 – Accepted: 27 Mai 2025 – Published: 17 Dezember 2025

Zusammenfassung

Der Agrarsektor ist stark von Klimaveränderungen betroffen, wobei sich in den Bergregionen Europas auch günstige Folgen zeigen. Bislang wurde die Anpassungskapazität von Landwirt*innen an Klimaveränderungen in diesen Regionen wenig untersucht. Dieser Beitrag analysiert die Faktoren, die die wahrgenommene Anpassungskapazität von Rinderhalter*innen des Pilotprojektes „Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden“ (KNLG) in den Schweizer Alpen beeinflussen. Die 22 leitfadengestützten Interviews folgen den sieben Kapitalformen des Community Capital Frameworks. Die empirischen Ergebnisse zeigen, dass eine als hoch wahrgenommene Ausstattung mit Natur-, Sozial-, Human-, finanziellem, politischem und unternehmerischem Kapital die wahrgenommene Selbstwirksamkeit und Anpassungskapazität der befragten Landwirt*innen positiv beeinflusst. Gleichzeitig stellen geschlechtsspezifische Normen insbesondere für die befragten Landwirtinnen eine Herausforderung dar. Weitere Investitionen in die sieben Kapitalformen sind notwendig, um die Anpassungskapazität der Graubündner Landwirt*innen nachhaltig zu stärken.

Keywords: Klimawandel, Anpassung, Rinderhaltung, Wahrnehmung, Selbstwirksamkeit

Summary

The agricultural sector is strongly affected by climate change, with both favourable and unfavourable impacts in the European mountain regions. Farmers' adaptive capacity in these areas remains underexplored. This research explores the factors influencing the perceived adaptive capacity of cattle farmers in the Swiss pilot project „Climate-neutral agriculture in Grisons“. The 22 semi-structured interviews are guided by the seven capital forms of the Community Capital Framework. The empirical results reveal that a perceived high level of natural, social, human, financial, political and entrepreneurial capital positively influences the perceived self-efficacy and adaptive capacity of the interviewed farmers. In contrast, gender-specific norms challenge female respondents. Investments in the seven capital forms are needed to enhance the adaptive capacity of Grisons cattle farmers.

Schlagworte: adaptation; cattle farming; perception, self-efficacy; farmers

1 Einleitung

Die Landwirtschaft trägt insbesondere durch die Nutztierhaltung, die Düngung landwirtschaftlicher Böden und den Umgang mit Wirtschaftsdüngern zu den globalen Klimaveränderungen bei (IPCC, 2022). Gleichzeitig ist die Landwirtschaft stark von diesen Klimaveränderungen betroffen (IPCC, 2022; Wachendorf et al., 2022). Landwirt*innen sind gefordert, sich auf Klimaveränderungen einzustellen, wobei der Umgang mit Veränderungen oft als integraler Bestandteil des Sektors gesehen wird (Bundesamt für Umwelt, 2020; Forum für Klima und Global Change & Organ für Fragen der Klimaänderung, 2007).

In den im Mittel kühleren und niederschlagsreicheren Bergregionen Europas sind auch positive Folgen von Klimaveränderungen zu erwarten, wie eine verlängerte Vegetationsperiode und der Anstieg der Gesamtproduktivität des Grün- und Ackerlandes (Kirchner et al., 2016). In diesen Regionen übernehmen Frauen vielfältige Aufgaben in der Landwirtschaft, insbesondere bei der Anpassung an Klimaveränderungen (Moser & Saner, 2022). Als Gründe dafür nennt die Literatur das überdurchschnittliche Gefühl der Betroffenheit von Frauen (European Institute for Gender Equality, 2012) und den Einfluss geschlechtsspezifischer Normen auf die wahrgenommene persönliche Vulnerabilität (European Institute for Gender Equality, 2012; Fremstad & Paul, 2020). Bislang wurde die Anpassungskapazität von Landwirt*innen an den Klimawandel nur wenig untersucht (Vij et al., 2021).

Die Vulnerabilität der Landwirt*innen, der landwirtschaftlichen Betriebe und der landwirtschaftlichen Gemeinschaften wird sowohl von deren Exposition gegenüber den Klimaveränderungen als auch von deren Anpassungskapazität beeinflusst (Choden et al., 2020). Die Anpassungskapazität definiert die Fähigkeit einer Person oder eines Systems, sich an Schäden anzupassen, Chancen zu nutzen und mit den Folgen der Klimaveränderungen umzugehen (IPCC, 2018). Die Anpassungskapazität hängt von der Verfügbarkeit von und dem Zugang zu Ressourcen ab (Brooks et al., 2005), die von landwirtschaftlichen Gemeinschaften einzeln oder in Kombination genutzt werden (Emery et al., 2006; Emery & Flora, 2006; Flora et al., 2016; Williges et al., 2017). Basierend auf den nutzbaren Ressourcen definiert das Community Capital Framework sieben Kapitalformen, das Natur-, Kultur-, Sozial- und Humankapital sowie das finanzielle, politische und gebaute Kapital (Emery & Flora, 2006). Die Kapitalformen dienen als theoretischer Hintergrund, um Einflussfaktoren auf die wahrgenommene Anpassungskapazität von Landwirt*innen zu identifizieren und zu strukturieren. Dies wird am Beispiel des Kantons Graubünden untersucht, in dem 30 % der Fläche landwirtschaftlich genutzt und 95 % der Bergregionen des Kantons als Grünland bewirtschaftet werden (Fussen et al., 2021; Stöckli et al., 2015).

Vor diesem Hintergrund stehen Landwirt*innen, die im Pilotprojekt „Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden“¹ (KNLG) aktiv sind, im Mittelpunkt. Das Pilotprojekt ist

das erste Bottom-up-Projekt für eine nachhaltige Landwirtschaft im Kanton Graubünden mit insgesamt 52 aktiven Landwirt*innen (Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, 2020b). In der Pilotphase (2021 – 2025) werden verschiedene Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen getestet und auf den Betrieben der aktiven Landwirt*innen umgesetzt (Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, 2020a). Begleitend gibt es ein verpflichtendes Aus- und Weiterbildungsprogramm (Bodensee-Stiftung, 2024; Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, 2023b). Der Kanton stellt für die Pilotphase 6,5 Mio. Schweizer Franken zur Verfügung. Damit können die Pilotbetriebe die Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen finanzieren (Fussen et al., 2021; Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden, 2023a). In der Expansionsphase werden bis 2030 die praxistauglichen Maßnahmen der Pilotphase, die zu einer standortangepassten Landwirtschaft im Kanton beitragen, auf voraussichtlich 500 Betriebe im Kanton ausgeweitet (Bodensee-Stiftung, 2024; Buser et al., 2021; Fussen et al., 2021). Die Expansionsphase ist zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrags in Planung und abhängig von den agrarpolitischen Rahmenbedingungen (Buser et al., 2021; Fussen et al., 2021). Dieser Beitrag analysiert die Wahrnehmung der Anpassungskapazität der Rinderhalter*innen in Graubünden anhand der Einflussfaktoren des Community Capital Frameworks. Die Forschungsfrage lautet: „Welche Faktoren beeinflussen die wahrgenommene Anpassungskapazität an Klimaveränderungen von Rinderhalter*innen in der Bergregion Graubünden?“

2 Methode

Qualitative, leitfadengestützte Interviews mit Landwirt*innen des Pilotprojekts KNLG bilden die empirische Grundlage dieses Beitrags. Diese ermöglichen es, den Alltag aus der Sicht der Interviewpartner*innen zu beschreiben und zu einem besseren Verständnis ihrer Realität beizutragen (Flick & Kardorff, 2012). Der Interviewleitfaden wurde entlang der sieben Kapitalformen des Community Capital Framework – Natur-, Kultur-, Sozial- und Humankapital sowie finanzielles, politisches und gebautes Kapital (Emery & Flora, 2006) – erstellt und um das unternehmerische Kapital ergänzt (Altenbuchner et al., 2022). Die Interviews wurden zwischen Oktober 2022 und Juni 2023 mit 22 Rinderhalter*innen der Region Graubünden geführt. Die Auswahl der Interviewpartner*innen (IP) erfolgte nach dem Prinzip der maximalen Variation. Dabei wurden die Bewirtschaftungsform (Milchwirtschaft oder Mutterkuhhaltung), die Höhenlage und der Standort des Betriebs sowie das Geschlecht der Interviewpartner*innen berücksichtigt. Zwölf Interviews fanden online über die Videoplattform „Zoom“ statt und wurden mittels integriertem Tool audiovisuell aufgezeichnet. Zehn Interviews wurden per Telefon geführt und mit der Audiorekorder „App für Windows 11“ aufgenommen. Die Präferenz der jeweiligen Interviewpartner*innen war ausschlaggebend für die Wahl des Mediums. Die Dauer der Einzelinterviews lag zwischen 35 und 98 Minuten.

1 Mehr Infos dazu: <https://www.klimabauern.ch/>

Von den 22 interviewten Landwirt*innen (15 Männer, sieben Frauen) betreiben neun Milchviehhaltung und 13 Mutterkuhhaltung. Die Höhenlage der Betriebe erstreckt sich von 550 bis 1.940 m ü.A. Die Betriebsstandorte repräsentieren die elf Regionen Graubündens. Nach der Durchführung von insgesamt 22 Interviews war eine ausreichende Datensättigung erreicht (Guest et al., 2006).

Die Interviews wurden wörtlich und aufgrund des leichten Schweizer Akzentes der Interviewpartner*innen ausschließlich manuell transkribiert. Jede*r Interviewpartner*in wurde mit einem alphanumerischen Code anonymisiert. Das Kürzel „IP“ steht für die interviewten Landwirt*innen. Eine fortlaufende Nummer gibt die chronologische Reihenfolge der Interviews an, und „w“ bzw. „m“ geben das Geschlecht an. Die direkten Zitate werden in diesem Beitrag zusätzlich mit der Zeilennummer des Interviews versehen, wie zum Beispiel (IP_21, w, Z.4f). Mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse

wurden die Interviewtranskripte in der Textanalysesoftware Atlas.ti ausgewertet. Für diesen Beitrag wurde die inhaltlich strukturierende Analyse verwendet, um die thematisch relevanten Aspekte zu identifizieren, zu konzeptualisieren und systematisch zu beschreiben (Kuckartz, 2007; Schreier, 2014). Für die Analyse wurde von den Autorinnen eine deduktiv-induktive Kodierungsstrategie verwendet. Deduktive Codes wurden auf der Grundlage des Community Capital Framework und dessen sieben Kapitalformen, ergänzt um das unternehmerische Kapital, entwickelt und um induktive Codes aus dem qualitativen Datenmaterial erweitert. Dabei wurden Zeiger-, Fakten- und bewertende Codes verwendet (Kuckartz, 2007). Aus diesen Codes wurden die Einflussfaktoren auf die wahrgenommene Anpassungskapazität abgeleitet. Im Anschluss an die Interviewanalyse wurden mit den interviewten Landwirt*innen zwei Workshops durchgeführt, um die Ergebnisse zu verifizieren.

Tabelle 1: Kapitalformen, zugeordnete Einflussfaktoren und Wahrnehmung derselben durch die befragten Landwirt*innen

Kapitalform	Einflussfaktoren	Wahrnehmungen der Landwirt*innen
Naturkapital	Verbesserung der Qualität der Böden	- Hohe Priorität des Themas Boden für Betriebe - Unzufriedenheit mit aktuellem Zustand der Böden
	Förderung des Tierwohls	- Hitze als zunehmende Herausforderung - Anpassung an Klimaveränderungen notwendig
	Förderung der Vielfalt von Kulturpflanzen	- Vorhandener Beitrag zur Artenvielfalt am Betrieb - Vertiefung von Kenntnissen im Rahmen von Fortbildungen
	Förderung der Artenvielfalt	- Großes Bewusstsein durch Teilnahme am Pilotprojekt KNLG - Stärkung durch extensiv bewirtschaftete Biodiversitätsförderflächen
Kulturkapital	Tätigkeit als Landwirt*in	- Berufung - Stärkung der Beziehung zu Grund und Boden
	Traditionelle Rollenbilder	- Rollenbild der Frau in der Landwirtschaft - Rollenbild des „guten Landwirtes“
	Geschlechtsspezifische Normen	- Anerkennung von Frauen als Betriebsleiterinnen - Patriarchale Machtstrukturen
	Wahrgenommene Selbstwirksamkeit	- Stärkung durch Teilnahme am Pilotprojekt KNLG - Stärkung durch den Austausch in der Gruppe
Sozialkapital	Austausch in der Gruppe	- Arbeitskreise im Pilotprojekt KNLG - Gemeindeversammlungen
	Mitgliedschaft bei Organisationen & Vereinen	- Bündner / Schweizer Bauernverband - Alp-, Sennerei- oder Metzgereigenossenschaft
	Mitarbeit bei Organisationen & Vereinen	- Aktive Rolle (Verantwortung) - Gemeinsame Nutzung von Maschinen
	Entscheidungsfindung	- Zusammen mit der Familie oder mit dem/der Partner*in - Kurzfristige Entscheidungen wichtiger seit der Teilnahme am Pilotprojekt KNLG
Humankapital	Fortbildungen	Zugang zu Wissen im Rahmen des Pilotprojektes KNLG
	Informationsquellen	- Fachzeitschriften, Forschungsberichte, Online-Berichte - Landwirtschaftliche Beratung, Informationsveranstaltungen, Vorträge
	Wissensstand	- Wenig bis hohes Wissen zu Anpassung - Wenig bis hohes Wissen zu Klimaschutz
Finanzielles Kapital	Unterstützung bei Finanzierung	- Pilotprojekt KNLG - Förderungen durch Kanton und Stiftungen
Politisches Kapital	Mitbestimmung	- Mittels direkter Demokratie auf Gemeindeebene - Durch aktive Mitgliedschaft im Pilotprojekt KNLG
Unternehmerisches Kapital	Risikobereitschaft	Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen

Quelle: Befragung 2018, eigene Darstellung.

3 Ergebnisse

Die Landwirt*innen nennen Einflussfaktoren mit Bezug zu Natur-, Kultur-, Sozial- und Humankapital sowie zu finanziellem, politischem und unternehmerischem Kapital als wesentlich für ihre wahrgenommene Anpassungskapazität an Klimaveränderungen (Tabelle 1). Obwohl auch gebautes Kapital wie die Bewässerungsinfrastruktur einen Einfluss auf die Anpassungskapazität haben kann, wurde diese von den Landwirt*innen in den Interviews nicht unmittelbar als entscheidend für ihre Anpassungskapazität betrachtet.

Im Kontext des Naturkapitals berichten die Landwirt*innen von der Bedeutung der Böden und der Bodenqualität als betriebliche Existenzgrundlage, von der Förderung des Tierwohls bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an Klimaveränderungen und von der Relevanz der Kulturpflanzenvielfalt und der Artenvielfalt. Zur Steigerung der Bodenqualität, des organischen Kohlenstoffgehalts und der Wasserspeicherkapazität der Böden planen die befragten Landwirt*innen in Zukunft bodenverbessernde Maßnahmen – wie beispielsweise reduzierte Bodenbearbeitung oder den vermehrten Einsatz von organischem Dünger – umzusetzen. Darüber hinaus wird die Bodengesundheit auch in Fortbildungen und Vorträgen im Rahmen des Pilotprojektes KNLG priorisiert. Tierwohlaspekte, Kulturpflanzenvielfalt und Artenvielfalt wollen die befragten Landwirt*innen bei der Anpassung an Klimaveränderungen mitberücksichtigen. Dazu bewirtschaften sie zum Beispiel Biodiversitätsförderflächen sehr extensiv.

Im Rahmen der Fortbildungen und im Zuge der Teilnahme am Pilotprojekt KNLG wird das Wissen der Landwirt*innen auch zu diesen Themen erweitert und ihrer Einschätzung nach, das Bewusstsein für Klimaveränderungen und die Artenvielfalt auf ihren Betrieben gefördert. Das stärkt ihre Bereitschaft zur Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen, wie eine Landwirtin beschreibt: „Ja, es [die Klimaveränderungen] ist uns sicher viel mehr bewusster geworden und das hilft uns auch manchmal bei Entscheidungen, was wir machen, was wir nicht machen.“ (IP_21, w, Z.4f).

Im Bereich Kulturkapital berichten die Landwirt*innen von ihrer Tätigkeit, von traditionellen Rollenbildern und geschlechtsspezifischen Normen sowie von ihrer wahrgenommenen Selbstwirksamkeit. Durch den Austausch in der Gruppe, in den Arbeitskreisen und im Rahmen des Pilotprojektes KNLG gewinnen die Befragten an Selbstvertrauen in ihrer Tätigkeit als Landwirt*innen, was insbesondere auch ihre wahrgenommene Selbstwirksamkeit stärkt. Im Gegensatz dazu berichten alle befragten (weiblichen) Landwirtinnen, dass die traditionellen Rollenbilder und geschlechtsspezifischen Normen eine große Herausforderung für sie darstellen. Sie kritisieren das traditionelle Rollenbild, das die Frau in der Landwirtschaft als Ehefrau sieht, die für Haushalt und Kinderbetreuung zuständig ist. Zudem beschreiben die Landwirtinnen, dass die traditionellen Rollenbilder in der Graubündner Landwirtschaft verfestigt sind, was sich an der Unterrepräsentation von Frauen in allen Weiterbil-

dungen und Arbeitskreisen zeigt, wie eine Landwirtin berichtet: „Ich bin schon meistens alleine als Frau, wenn ich dann [zu einer Weiterbildung] geh [...]“. (IP_21, w, Z.261). Geschlechtsspezifische Normen manifestieren sich im Pilotprojekt KNLG in der Aufgabenverteilung dahingehend, dass Landwirte als Betriebsleiter die Entscheidungsfindung übernehmen, obwohl sich die Landwirtinnen als federführend bei Innovationen auf den Betrieben einschätzen.

Im Hinblick auf das Sozialkapital thematisieren die Interviewpartner*innen den Wissensaustausch zwischen den Landwirt*innen in den Arbeitskreisen, die Vorteile der Mitgliedschaft bei Organisationen und Vereinen und den Entscheidungsfindungsprozess auf den Betrieben. Die Interviewpartner*innen schätzen den Austausch in der Gruppe, wie ein Landwirt beschreibt: „der größte Austausch geht über den Arbeitskreis.“ (IP_11, m, Z.124f). Dieser Austausch erhöht die Motivation der Landwirt*innen für die Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen. Zum Beispiel haben sich zwei Interviewpartner*innen in ihrem Arbeitskreis zusammengeschlossen, um ihre Flächen mit alternativen Kulturen (wie z.B. Gemüse) zu bewirtschaften und die Erträge gemeinsam zu vermarkten. Sie streben eine langfristige Kooperation und die Umstellung auf regenerative Landwirtschaft an.

Neben dem Austausch untereinander bewerten die Interviewpartner*innen auch die Mitgliedschaft und Mitarbeit bei unterschiedlichen Organisationen und Vereinen mit Bezug zur Landwirtschaft als vorteilhaft für ihre wahrgenommene Anpassungskapazität. Insbesondere schätzen die Interviewpartner*innen den Wissenstransfer, der in den Vereinen und Organisationen stattfindet. Die erwähnten Mitgliedschaften bestanden bereits vor der Teilnahme am Pilotprojekt KNLG und umfassen die gemeinsame Nutzung von Maschinen und die landwirtschaftliche Interessenvertretung. Außerhalb der Landwirtschaft erwähnen die Interviewpartner*innen ihre ehrenamtliche Tätigkeit bei der Feuerwehr, im Sportverein oder bei NGOs wie Helvetas.

Langfristige Investitionsentscheidungen in die betriebliche Infrastruktur und für die Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen treffen Interviewpartner*innen zusammen mit der Familie oder mit dem/der Partner*in. Die Interviewpartner*innen betonen, dass die Entscheidungsfindung seit der Teilnahme am Pilotprojekt KNLG zeitaufwändiger geworden ist, da sie neue Erkenntnisse aus den Fortbildungen in die Entscheidungen einfließen lassen.

Im Bereich Humankapital heben die Landwirt*innen den Zugang zu Wissen hervor. Sie nennen in diesem Zusammenhang die Fortbildungen im Pilotprojekt KNLG, wie zum Beispiel ein Landwirt erzählt: „Für mich ist das ein großer positiver Aspekt vom ganzen Klimaprojekt, dass man sich weiterbildet.“ (IP_17, m, Z.312f). Zudem beschreiben die Landwirt*innen den Zugang zu aktuellen Informationen zu Themen wie Klimaveränderungen oder Klimapolitik als förderlich. Die Interviewpartner*innen nutzen seit der Teilnahme am Pilotprojekt KNLG vermehrt Fachzeitschriften, Forschungsberichte, Beratungsangebote und Ähnliches. Die Fortbildungen erleichtern den Interviewpartner*innen, ihrer

Einschätzung nach, auch die Beurteilung ihres Wissens zu wissenschaftlichen Erkenntnissen und zu betrieblichen Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen.

Zu den Anpassungsmaßnahmen wird der Wissensstand von den Interviewpartner*innen unterschiedlich eingeschätzt. Dabei lassen sich zwei Gruppen erkennen: Die eine Gruppe schätzt ihr Wissen überwiegend als mittelmäßig bis sehr gut ein, die andere Gruppe hingegen als gering. Die Interviewpartner*innen setzen vor allem inkrementelle Anpassungsmaßnahmen um und wollen sich auch in Zukunft proaktiv an Klimaveränderungen anpassen. Als Maßnahmen nennen sie die Haltung standortangepasster Tierrassen, ein verbessertes Weidemanagement und eine standortangepasste Düngung. Ihr Wissen zum Klimaschutz schätzen die Interviewpartner*innen als gering, mittelmäßig oder gut ein. Auch hier lassen sich zwei Gruppen erkennen: Die eine Gruppe stuft ihr Wissen überwiegend als mittelmäßig bis sehr gut ein, die andere hingegen als gering. Trotz unterschiedlicher Einschätzungen verfügen alle Interviewpartner*innen über Grundkenntnisse zum Klimaschutz, beispielsweise zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen am Betrieb und zur Nutzung von Böden als Kohlenstoffspeicher.

Zu den bereits umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen zählen beispielsweise die Installation einer Solaranlage auf dem Stalldach, der Einsatz von Pflanzenkohle, die Reduktion des Tierbestandes, der Einsatz von Futtermittelzusätzen zur Reduktion von Methanemissionen, der gezielte Düngereinsatz sowie der Anbau von Luzerne zur Kohlenstoffspeicherung im Boden.

Im Hinblick auf das finanzielle Kapital bewerten die befragten Landwirt*innen die finanzielle Unterstützung durch das Pilotprojekt KNLG als essenziell für die Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen. Ein Landwirt beschreibt: „*Da haben wir dann die Chance bekommen, über dieses Projekt, im klimaneutralen Landwirt*innen [sic], eine gewisse Zusatzfinanzierung zu erhalten.*“ (IP_19, m, Z.19f). Landwirt*innen können für die Finanzierung von Investitionen zusätzliche Förderungen beim Kanton oder bei Stiftungen wie der Berghilfe beantragen.

Für das politische Kapital zeigen die Ergebnisse, dass den befragten Landwirt*innen die Mitbestimmung mittels direkter Demokratie auf Gemeindeebene wichtig ist. Darüber hinaus können die Landwirt*innen das Pilotprojekt KNLG mitgestalten, indem sie Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen auf ihren Betrieben umsetzen und bei der Planung der Expansionsphase mitwirken.

Hinsichtlich des unternehmerischen Kapitals berichten die Landwirt*innen, dass die Teilnahme am Pilotprojekt KNLG ihre Risikobereitschaft bei der Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen sowie bei langfristigen Investitionsentscheidungen erhöht. Ein Landwirt beschreibt seine Risikobereitschaft in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit seines Betriebs: „*Schlussendlich habe ich Rechnungen zu bezahlen; klar im Hinterkopf ist schon immer die Motivation, ich will diesen Weg gehen.*“ (IP_7, m, Z.91f).

4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Interviewpartner*innen beschreiben eine große Anzahl an Faktoren, die ihre wahrgenommene Anpassungskapazität beeinflussen und die den Kapitalformen des Community Capital Framework inklusive des unternehmerischen Kapitals zugeordnet werden können. Finanzielle Investitionen in die unterschiedlichen Kapitalformen sowie Unterstützungsangebote in Bereichen wie Weiterbildung und Beratung sind notwendig, um die wahrgenommene Anpassungskapazität der Landwirt*innen in der Untersuchungsregion weiter zu fördern. Dafür reichen die bestehenden Förderinstrumente nach Ansicht der interviewten Landwirt*innen nicht aus.

Im Bereich Naturkapital stehen für die befragten Landwirt*innen finanzielle Investitionen in den Bereichen Bodenschutz und Tierwohl im Vordergrund, um die wahrgenommene Anpassungskapazität in Zukunft weiter zu erhöhen. Die kontinuierliche Verbesserung der Bodenqualität zur Anpassung an Klimaveränderungen und zum Klimaschutz unterstreichen auch Bodner et al. (2023). Sie zeigen, dass Landwirt*innen durch Maßnahmen zur Bodengesundheit die Resilienz gegenüber Klimaveränderungen erhöhen können. Darüber hinaus sind die Interviewpartner*innen der Meinung, dass die Haltung standortangepasster Tierrassen (wie zum Beispiel Braunvieh) zur Anpassung an Klimaveränderungen beiträgt und gleichzeitig die Lebensdauer und -qualität der Nutztiere verbessert. Shields und Orme-Evans (2015) bestätigen, dass die Verbesserung des Tierwohls zur Verlängerung der Lebensdauer von Nutztieren beitragen kann und deshalb in den Fokus der politischen Aufmerksamkeit gerückt werden sollte.

Mit Hinblick auf das Kulturkapital und unternehmerische Kapital erhöhen die Teilnahme am Pilotprojekt KNLG und der Austausch untereinander die wahrgenommene Selbstwirksamkeit und Risikobereitschaft der Interviewpartner*innen sowie deren Selbstbewusstsein bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten. Eine erhöhte Selbstwirksamkeit stärkt laut Burnham und Ma (2017) die Anpassungsabsicht und ist laut Wuepper und Sauer (2016) für die Motivation der Landwirt*innen und deren Umgang mit herausfordernden Situationen wichtig. Darüber hinaus zeigen Kreft et al. (2021) ebenfalls einen positiven Effekt der Selbstwirksamkeit durch die Umsetzung von Innovationen und Klimaschutzmaßnahmen.

Weiters sind die Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung der Geschlechter in der Landwirtschaft für die interviewten Landwirtinnen von großer Bedeutung. Ähnlich bewerten auch Mulema et al. (2021) Empowerment von Frauen in der Landwirtschaft als wichtig. Eine Vernetzung von Frauen erscheint zielführend, damit sie ihren Gestaltungsspielraum nutzen und Entscheidungen in der Landwirtschaft mitbestimmen können (Mulema et al., 2021). Mulema et al. (2021), Contzen (2004) sowie Moser und Saner (2022) empfehlen den Aufbau eigener Netzwerke für Betriebsleiterinnen, um die Sichtbarkeit der Frauen in der Landwirtschaft zu erhöhen, den Austausch von Betriebsleiterinnen zu intensivieren und die gesellschaftli-

che Anerkennung von Frauen in der Landwirtschaft zu stärken (Contzen, 2004; Moser & Saner, 2022).

Investitionen in das Sozialkapital und in das politische Kapital sind erforderlich und umfassen den Aufbau und die Pflege von Netzwerken zum Wissenstransfer, zur Stärkung des Gemeinschaftsgefühls und zur Partizipation von Landwirt*innen in politischen und gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen. Sutherland und Marchand (2021) zeigen, dass die direkte Kommunikation im Rahmen von Veranstaltungen die Möglichkeit bietet, Erfahrungen auszutauschen und voneinander zu lernen. Dies kann Landwirt*innen motivieren, sich bei anderen Betrieben über neue Technologien zu informieren und diese auch auf ihren Betrieben umzusetzen.

Das Pilotprojekt KNLG ermöglicht neben einem intensiven Austausch zwischen den Landwirt*innen auch den Zugang zu Wissen im Rahmen der Fortbildungen (i.e. Humankapital). Das erworbene Wissen stellt für die Landwirt*innen die Basis für die Implementierung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen dar. Weiters verändert die intensive Auseinandersetzung mit Klimaveränderungen das Bewusstsein für notwendige zukünftige Investitionen auf ihrem Betrieb. Swart et al. (2023) zeigen auf, dass agrarpolitische Maßnahmen auf ökonomische Aspekte fokussieren, wohingegen sozial-psychologische Aspekte wie die Einstellungen und Motivation von Landwirt*innen bisher kaum berücksichtigt werden.

Neben dem Wissen ist für die Umsetzung der Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen deren Finanzierung relevant (i.e. finanzielles Kapital). In diesem Zusammenhang wird die finanzielle Unterstützung durch das Pilotprojekt KNLG als förderlich beschrieben. In Anlehnung dazu zeigen Abid et al. (2015) und Mitter et al. (2024), dass die Verfügbarkeit und der Zugang zu Krediten den finanziellen Spielraum der Landwirt*innen stärkt und dies die Umsetzung weiterer Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen vereinfachen kann.

Die Ergebnisse dieses Beitrags zeigen, dass es erforderlich ist, in alle untersuchten Kapitalformen zu investieren, um die Anpassungskapazität der Landwirt*innen in der Untersuchungsregion zu fördern. Weitere Forschungsarbeiten sind notwendig, um die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Kapitalformen zu analysieren und die wahrgenommene Anpassungskapazität der Landwirt*innen zu verbessern. In Kooperation mit der Projektleitung des Pilotprojektes KNLG wird aufbauend auf den Erkenntnissen dieses Beitrags eine Praxispublikation mit konkreten Handlungsempfehlungen erarbeitet.

Danksagung

Diese Arbeit wurde im Rahmen des Projektes COMMUNITYadapt in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau und Agroscope verfasst und von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Earth System Science (ESS) finanziell gefördert.

Literatur

- Abid, M., Scheffran, J., Schneider, U. A. & Ashfaq, M. (2015) Farmers' perceptions of and adaptation strategies to climate change and their determinants: the case of Punjab province, Pakistan. *Earth System Dynamics*, 6(1), 225–243. <https://doi.org/10.5194/esd-6-225-2015>
- Altenbuchner, C., Vogel, S., Mitter, H., Schader, C., Lubell, M. & Schmid, E. (2022) Projektantrag Communities' Adaptive Capacity Index.
- Bodensee-Stiftung. (2024) AgroCO2ncept – Bodensee-Stiftung. <https://www.bodensee-stiftung.org/agroco2ncept/> (15.4.2025)
- Bodner, G., Zeiser, A., Keiblinger, K., Rosinger, C., Winkler, S. K., Stumpp, C. & Weninger, T. (2023) Managing the pore system: Regenerating the functional pore spaces of natural soils by soil-health oriented farming systems. *Soil and Tillage Research*, 234, 105862. <https://doi.org/10.1016/j.still.2023.105862>
- Brooks, N., Adger, W. N. & Kelly, P. M. (2005) The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15(2), 151–163. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.006>
- Bundesamt für Umwelt. (2020) Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz: Aktionsplan 2020-2025. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/anpassung-klimawandel-schweiz-aktionsplan-2020-2025.html> (15.4.2025)
- Burnham, M. & Ma, Z. (2017) Climate change adaptation: factors influencing Chinese smallholder farmers' perceived self-efficacy and adaptation intent. *Regional Environmental Change*, 17(1), 171–186. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-0975-6>
- Buser, B., Odermatt, B., Gertel, E. & Capillo, M. (2021) Finanzierungskonzept Aktionsplan Green Deal Graubünden. https://klimawandel.gr.ch/de/KW_Dokumente/ANU-418-51d_AGD_Finanzierungskonzept.pdf (15.4.2025)
- Choden, K., Keenan, R. J. & Nitschke, C. R. (2020) An approach for assessing adaptive capacity to climate change in resource dependent communities in the Nikachu watershed, Bhutan. *Ecological Indicators*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106293>
- Contzen, S. (2004) Frauen in der Männerdomäne Landwirtschaft: Aufgezeigt am Beispiel von zehn landwirtschaftlichen Betriebsleiterinnen in der Schweiz. https://www.researchgate.net/publication/23772382_Frauen_in_der_Mannerdomane_Landwirtschaft_Aufgezeigt_am_Bei-spiel_von_zehn_landwirtschaftlichen_Betriebsleiterinnen_in_der_Schweiz (15.4.2025)
- Emery, M., Fey, S. & Flora, C. (2006) Using Community Capitals to Develop Assets for Positive Community Change. <https://www.montana.edu/extension/teton/documents/communitycapitalstodevelopassets-emery-feyflora2006withhighlights.pdf> (15.4.2025)

- Emery, M. & Flora, C. (2006) Spiraling-Up: Mapping Community Transformation with Community Capitals Framework. *Journal of the Community Development*, 37(1), 19–35. <https://doi.org/10.1080/15575330609490152>
- European Institute for Gender Equality. (2012) Review of the Implementation in the EU of area K of the Beijing Platform for Action: Women and the Environment Gender Equality and Climate Change. <https://eige.europa.eu/sites/default/files/documents/Gender-Equality-and-Climate-Change-Report.pdf> (15.4.2025)
- Flick, U. & Kardorff, E. von (Hrsg.). (2012) *Qualitative Forschung- ein Handbuch* (9. Aufl.). Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.
- Flora, C., Flora, J. L. & Gasteyer, S. P. (2016) *Rural communities: Legacy and change* (Fifth edition). Westview Press.
- Forum für Klima und Global Change & Organ für Fragen der Klimaänderung (2007) *Klimaänderung und die Schweiz 2050: Erwartete Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft*. https://portal-cdn.scnat.ch/asset/c8b3c461-6de0-533a-8f0c-ecb321361897/291.pdf?b=012c5932-0120-5c3e-8fb4-6147f56b59b7&v=9faeec2f-77f2-56d3-8655-a5ebddfa6c6b_0&s=IO2sCvgZX-Url23TnUxUPXLg5xWj-GOn-5HEjnCachApXchtzf3kZbxlRYj6INbnk0cb5LV-lYaTUDKQsj6T2CCnamDHkI027FTIF3N1QEls-fqqPR8A6nCnkK5sRPKLjaqgc6p7DX8E5_Grqg_B5K_VKADh80JKaYFgv-A5AsmiwM (15.4.2025)
- Fremstad, A. & Paul, M. (2020) Opening the Farm Gate to Women? The Gender Gap in U.S. Agriculture. *Journal of Economic Issues*, 54(1), 124–141. <https://doi.org/10.1080/000213624.2020.1720569>
- Fussen, D., Müller, M., Hauser, C., Krieger, M., Rosser, S., Widmer, T., Koch, L. & Haan, P. de. (2021) Aktionsplan Green Deal für Graubünden Massnahmen zu Klimaschutz und Klimaanpassung: Situationsanalyse und Massnahmenplanung. https://klimawandel.gr.ch/de/KW_Dokumente/ANU-418-50d_AGD_Massnahmen_Klimaschutz_Klimaanpassung.pdf (15.4.2025)
- Guest, G., Bunce, A. & Johnson, L. (2006) How Many Interviews Are Enough? *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- IPCC. (2018) Annex II - Glossary. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf (15.4.2025)
- IPCC. (2022) *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Kirchner, M., Schönhart, M. & Schmid, E. (2016) Spatial impacts of the CAP post-2013 and climate change scenarios on agricultural intensification and environment in Austria. *Ecological Economics*, 123, 35–56. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.12.009>
- Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. (2020a) *Bewerbungsformular Pilotphase*. https://www.maschinenring.ch/fileadmin/media/Lokale_Ringe/MR_CH_Graubunden/Bewerbungsformular_Pilotphase.pdf (15.4.2025)
- Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. (2020b) *Pilotphase (2021–2025)*. https://www.maschinenring.ch/fileadmin/media/Lokale_Ringe/MR_CH_Graubunden/kln_gr_bewerbung_pilotphase_a5_2020_v03.pdf (15.4.2025)
- Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. (2023a) *Organisation - Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden*. <https://www.klimabauern.ch/organisation> (15.4.2025)
- Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden. (2023b) *Projektbeschrieb/Massnahmen - Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden*. <https://www.klimabauern.ch/projektbeschrieb-massnahmen> (15.4.2025)
- Kreft, C., Huber, R., Wuepper, D. & Finger, R. (2021) The role of non-cognitive skills in farmers' adoption of climate change mitigation measures. *Ecological Economics*, 189, 107169. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107169>
- Kuckartz, U. (2007) *Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten* (2. Aufl.). Lehrbuch. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Mitter, H., Obermeier, K. & Schmid, E. (2024) Exploring smallholder farmers' climate change adaptation intentions in Tiruchirappalli District, South India. *Agriculture and Human Values*, 41(3), 1019–1035. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10528-1>
- Moser, R. & Saner, K. (2022) *Frauen in der Landwirtschaft: Bericht zur Studie 2022*. <https://2022.agrarbericht.ch/de/mensch/bauernfamilie/frauen-in-der-landwirtschaft> (15.4.2025)
- Mulema, A. A., Boonabaana, B., Debevec, L., Nigussie, L., Alemu, M. & Kaaria, S. (2021) Spiraling up and down: Mapping women's empowerment through agricultural interventions using the community capitals framework in rural Ethiopia. *Community Development*, 52(1), 113–130. <https://doi.org/10.1080/15575330.2020.1838589>
- Schreier, M. (2014) Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 15(1), Artikel 18. https://www.researchgate.net/publication/264788264_Varianten_qualitativer_Inhaltsanalyse_Ein_Wegweiser_im_Dickicht_der_Begrifflichkeiten (15.4.2025)
- Shields, S. & Orme-Evans, G. (2015) The Impacts of Climate Change Mitigation Strategies on Animal Welfare. *Animals: an open access journal from MDPI*, 5(2), 361–394. <https://doi.org/10.3390/ani5020361>
- Stöckli, V., Ammann, W. & Stal, M. (2015) *Klimawandel Graubünden: Arbeitspapier 1: Klimaanpassung. Analyse der Herausforderungen und Handlungsfelder*.
- Sutherland, L.-A. & Marchand, F. (2021) On-farm demonstration: enabling peer-to-peer learning. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 27(5), 573–590. <https://doi.org/10.1080/1389224X.2021.1959716>

- Swart, R., Levers, C., Davis, J. T. & Verburg, P. H. (2023) Meta-analyses reveal the importance of socio-psychological factors for farmers' adoption of sustainable agricultural practices. *One Earth*, 6(12), 1771–1783. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.10.028>
- Vij, S., Biesbroek, R., Adler, C. & Muccione, V. (2021) Climate Change Adaptation in European Mountain Systems: A Systematic Mapping of Academic Research. *Mountain Research and Development*, 41(1), 1–6. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-20-00033.1>
- Wachendorf, M., Bürkert, A. & Graß, R. (2022) *Ökologische Landwirtschaft* (2. Aufl.). Verlag Eugen Ulmer. <https://elibrary-1utb-1de-16mkljvuq0115.pisces.boku.ac.at/doi/book/10.36198/9783838555270> <https://doi.org/10.36198/9783838555270>
- Williges, K., Mechler, R., Bowyer, P. & Balkovic, J. (2017) Towards an assessment of adaptive capacity of the European agricultural sector to droughts. *Climate Services*, 7, 47–63. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2016.10.003>
- Wuepper, D. & Sauer, J. (2016) Explaining the performance of contract farming in Ghana: The role of self-efficacy and social capital. *Food Policy*, 62, 11–27. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.05.003>