

Lebensmittelproduktion, wirtschaftliche Effizienz, Bodengesundheit: Die Prioritäten von Weinviertler Landwirt*innen in der Bodenbewirtschaftung

Food production, economic efficiency, soil health: Soil management priorities of farmers in the Weinviertel region

Heidi Leonhardt^{1,a,*}, Michael Braito^{1,b}, Marion Hacek^{1,c} und Mariella Schreiber^{1,d}

¹ Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Universität für Bodenkultur Wien, AT.

^a ORCID: 0000-0003-2129-1989

^b michael.braito@boku.ac.at, ORCID: 0000-0002-9763-0804

^c marion.hacek@students.boku.ac.at

^d mariella.schreiber@boku.ac.at, ORCID: 0000-0002-0464-2364

*Correspondence to: heidi.leonhardt@boku.ac.at

Received: 10 Jänner 2025 – Revised: 3 Juni 2025 – Accepted: 30 Juli 2025 – Published: 17 Dezember 2025

Zusammenfassung

Um die verbreitete Anwendung bodenschonender und klimawandelangepasster Bodenbewirtschaftungsmethoden in Österreich gezielt fördern zu können ist es hilfreich, die Prioritäten österreichischer Landwirt*innen in ihrem Umgang mit dem Boden zu kennen. Die vorliegende Studie untersucht diese Prioritäten indem sie typische Sichtweisen auf den Umgang mit dem Boden identifiziert und beschreibt. Dies geschieht mit Hilfe der Q-Methode, für die im Rahmen von Interviews mit 31 Weinviertler Betriebsleiter*innen Daten erhoben wurden. Die Auswertung zeigt, dass drei unterschiedliche typische Sichtweisen auf Bodenbewirtschaftung existieren: Fokus auf Lebensmittelproduktion, auf wirtschaftliche Effizienz und auf Bodengesundheit. Im Rahmen von Stakeholder Workshops wurden darauf aufbauend Vorschläge für Maßnahmen entwickelt, die Landwirt*innen mit diesen Sichtweisen jeweils ansprechen und in einer Veränderung ihrer Bodenbewirtschaftung unterstützen können.

Schlagerworte: Bodenbewirtschaftung, Q-Methode, Landwirt-Typen, Typologie von Landwirten, Agrarpolitik

Summary

To promote the widespread use of soil management practices that foster soil health and adaptation to climate change in Austria, it is helpful to understand farmers' priorities in soil management. This study analyses these priorities by identifying and describing archetypical viewpoints on soil management. We analyse data collected in interviews with 31 farm managers from the Weinviertel region using Q-Methodology. The results reveal three different typical viewpoints on soil management that focus on food production, farm business optimization, and soil health, respectively. Building on these results, we conducted stakeholder workshops and identify information and support measures that address farmers sharing these perspectives in a tailored manner.

Keywords: Soil management, Q-Method, farmer types, farmer typology, agricultural policy

1 Einleitung

Landwirtschaftliche Böden sind essenziell für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln. Sie erbringen aber auch weitere wichtige Ökosystemdienstleistungen wie Wasser- und Nährstoffrückhalt, Kohlenstoffspeicherung und Lebensraum für Bodenlebewesen (Adhikari & Hartemink, 2016; Dominati et al., 2010). Gerade Ackerböden sind jedoch zunehmend knapp und degradiert, wobei der Klimawandel diese Herausforderungen noch verschärft (Amundson et al., 2015). Dies gilt auch für Österreich (Borrelli et al., 2020; Schmaltz et al., 2023).

Angepasste Bewirtschaftungsmethoden wie Zwischenfruchtanbau, organische Düngung oder reduzierte Bodenbearbeitung können dem Verlust fruchtbarer Ackerböden entgegenwirken, indem sie die Bodengesundheit verbessern (Blanchy et al., 2023; de Cárcer et al., 2019). Dennoch sind solche bodenschonenden Maßnahmen in Europa und Österreich bislang nicht ausreichend verbreitet (Heller et al., 2024; Schmaltz et al., 2023). Ihre betriebliche Umsetzung hängt von vielfältigen Faktoren wie Standort, Betriebsstruktur, Finanzen, politischer Unterstützung und persönlichen Einstellungen ab (Bartkowski et al., 2018; Dessart et al., 2019). Darüber hinaus sind diese Einflussfaktoren für Landwirt*innen von unterschiedlicher Relevanz. Die (Nicht-)Anwendung bodenverbessernder Bewirtschaftungsmethoden durch Landwirt*innen zu verstehen erfordert daher einen ganzheitlichen Ansatz.

Eine Möglichkeit, die Vielfalt und Komplexität dieser Entscheidungsfaktoren zu strukturieren, ist die Identifikation von typischen Sichtweisen. Das ist das Ziel dieser Studie: sie untersucht Sichtweisen auf Bodenbewirtschaftung, indem sie eine Typologie der von Landwirt*innen vertretenen Sichtweisen erarbeitet und diese typischen Sichtweisen beschreibt. Dazu wurden Landwirt*innen im Weinviertel, wo der Verlust fruchtbarer Böden ein drängendes Problem darstellt (Schmaltz et al., 2023), mit Hilfe der sogenannten Q-Methode interviewt.

Ein besseres Verständnis der Sichtweisen von Landwirt*innen kann die Gestaltung agrarpolitischer Maßnahmen unterstützen. Zielgerichtete Förderprogramme und Informationen könnten so an die Einstellungen und Bedürfnisse unterschiedlicher Gruppen angepasst werden, um eine breitere Akzeptanz und Anwendung bodenschonender Praktiken zu erreichen (Braitto et al., 2020; Huber et al., 2024; Lyle, 2015). Um solche angepassten Maßnahmen zu identifizieren, wurden auf Basis der vorliegenden Arbeit mehrere Stakeholder Workshops durchgeführt. Dabei wurde erarbeitet, wie Landwirt*innen, die eine der typischen Sichtweisen teilen, jeweils durch agrarpolitische Maßnahmen bei der Anpassung ihre Bodenbewirtschaftung unterstützt werden könnten.

Die in dieser Studie adressierten Forschungsfragen lauten dementsprechend:

1. Welche typischen Sichtweisen auf Bodenbewirtschaftung gibt es?
2. Welche Unterstützungsmaßnahmen sind für die unterschiedlichen Sichtweisen potenziell attraktiv?

In der bestehenden Literatur werden regelmäßig Typologien von Landwirt*innen bzw. deren Sichtweisen erstellt und beschrieben. Häufig identifizierte Typen umfassen solche, die Produktion (*Productivists*) oder Umweltaspekte (*Environmentalists*) priorisieren, aber auch sogenannte *Innovators*, *Diversifiers*, *Traditionalists*, oder *Pragmatists* (Bartkowski et al., 2022). Für Österreich beschreiben Braitto et al. (2020) vier typische Sichtweisen auf den Umgang mit dem Boden, von denen zwei als ökozentrisch und zwei als anthropozentrisch eingestuft werden können. Leonhardt et al. (2022) zeigen einen Zusammenhang zwischen diesen Typen und der Teilnahme an Agrarumweltprogrammen. An die Sichtweisen angepasste Unterstützungsmaßnahmen werden ebenfalls in Braitto et al. (2020) beschrieben.

2 Methode

Die Q-Methode bietet einen methodischen Rahmen um typische Sichtweisen auf ein Thema zu identifizieren. Sie erfordert nur eine begrenzte Anzahl an sorgfältig ausgewählten Teilnehmenden und kombiniert quantitative mit qualitativen Elementen. Im Rahmen von Interviews ordnen die Teilnehmenden ein Set von Aussagen, die das Untersuchungsthema betreffen (das sogenannte „Q-set“), nach ihrer subjektiven Wichtigkeit oder Zustimmung. Diese Sortierungen, „Q-sorts“ genannt, werden anschließend mithilfe einer Faktorenanalyse ausgewertet. Dabei werden typische Sortierungen als Faktoren identifiziert. Aus diesen Faktoren lassen sich Sichtweisen ableiten und beschreiben. Dazu werden die statistischen Ergebnisse mit Informationen über die Teilnehmenden und qualitativen Auswertungen der Interviews kombiniert (Watts & Stenner, 2012).

Für die vorliegende Studie wurde auf Basis der Literatur ein Q-set mit 45 Aussagen erstellt, die den Satz „Bei der Arbeit mit meinem Boden ist mir wichtig, ...“ vervollständigen. Die Aussagen decken wirtschaftliche, ökologische, persönliche, betriebliche, institutionelle und soziale Aspekte ab (siehe Tabelle 2). Dieses Q-set wurde im Frühjahr 2023 den Betriebsleiter*innen von 30 Betrieben vorgelegt und von diesen in der in Abbildung 1 dargestellten Form sortiert. Die Teilnehmenden wurden mit Hilfe der lokalen Berater der Landwirtschaftskammer sowie über Internetrecherchen und ein Schneeballverfahren rekrutiert. Teilnahmevoraussetzung war die Bewirtschaftung von Ackerflächen im Weinviertel. Darüber hinaus sorgten wir dafür, dass die Betriebe unterschiedliche Strukturmerkmale aufwiesen (z. B. größer/kleiner, mit/ohne Tierhaltung, biologisch/konventionell; siehe Tabelle 1), um ein möglichst breites Spektrum an möglichen Perspektiven zu erfassen. Auf einem Betrieb führten zwei Personen, die den Betrieb gemeinsam leiten, die Sortierung gleichzeitig, aber getrennt voneinander durch, sodass insgesamt 31 Q-sorts ausgewertet wurden.

Im Rahmen der Interviews wurden die Teilnehmenden gebeten, ihre Betriebe und Bodenbewirtschaftungspraktiken zu beschreiben und, nach erfolgter Sortierung, ihr Q-sort zu erläutern. Betriebliche und persönliche Daten wurden zudem

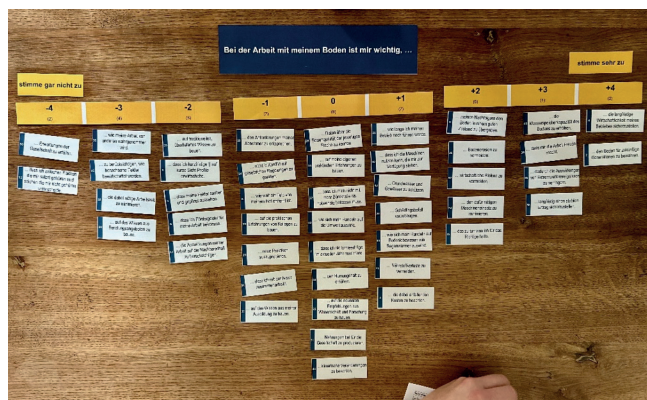


Abbildung 1: Fertiges Q-sort aus allen 45 Aussagen, sortiert nach Zustimmung in der vorgegebenen Form. (Foto: Mariella Schreiber)

mit einem kurzen Fragebogen erhoben. Die Faktorenanalyse erfolgte mithilfe der Software KADE (Banasick, 2019) und basierte auf einer Principal-Component-Analysis (PCA) mit Varimax-Rotation.

Nach Ausarbeitung der Ergebnisse wurden drei Workshops mit Interviewpartner*innen bzw. Stakeholdern durchgeführt (1x im Weinviertel mit Interviewpartner*innen, 1x auf der Veranstaltung SoilEvolution, 1x auf der Tagung der österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie). Nach einer Präsentation und Diskussion der Ergebnisse wurden dort Maßnahmen erarbeitet, mit Hilfe derer Landwirt*innen, die eine der Sichtweisen teilen, angesprochen und unterstützt werden könnten. Dies geschah interaktiv und in Kleingruppen, die sich jeweils einer Sichtweise widmeten. Die erarbei-

teten Maßnahmen wurden gesammelt und durch Vorschläge aus der Literatur ergänzt.

3 Ergebnisse

Anhand mehrerer Kriterien (Eigenwerte, Anzahl der definierenden Q-sorts, Interpretierbarkeit) wurde eine Lösung mit drei Faktoren ausgewählt, die insgesamt 61% der Varianz über alle Q-sorts hinweg erfasst. Zusammenfassend lassen die daraus abgeleiteten Sichtweisen (bzw. deren jeweilige Prioritäten) sich mit den Schlagworten *Lebensmittelproduktion für die Zukunft* (F1), *Langfristige Betriebsoptimierung* (F2) und *Bodengesundheit für wirtschaftliche Nachhaltigkeit* (F3) beschreiben. 29 Teilnehmende konnten genau einem Faktor zugeordnet werden; 2 Teilnehmende korrelierten signifikant mit mehr als einem Faktor und wurden somit keinem Faktor zugeordnet. Tabelle 1 zeigt demografische und strukturelle Merkmale der zugeordneten Teilnehmenden. Tabelle 2 stellt dar, wie die 45 Statements typischerweise (d.h. im Mittel) von den Teilnehmenden, die dem entsprechenden Faktor zugeordnet wurden, sortiert wurden.

Im Folgenden werden die drei Sichtweisen charakterisiert. In Klammern sind dabei die Nummern der Aussagen (s. Tab. 1) und deren Sortierung von -4 bis +4 angegeben. Ein (*) kennzeichnet Aussagen, die einen signifikanten ($p < 0,01$) Unterschied zu den anderen Sichtweisen aufweisen; (c) kennzeichnet *consensus statements*, die sich auf Signifikanzniveau $p < 0,05$ nicht zwischen den drei Sichtweisen unterscheiden. Zitate stammen aus den transkribierten Interviews.

Tabelle 1: Demografische und betriebliche Merkmale der Teilnehmenden nach zugeordnetem Faktor (F1 - F3)

		Gesamt	F1	F2	F3	Nicht zugeordnet
Teilnehmende	Anzahl	31	14	4	11	2
Geschlecht	Weiblich	2	2	0	0	0
	Männlich	29	12	4	11	2
Alter (Jahre)	Mittelwert	45,8	45,5	48,3	46,7	38,0
Landw. Ausbildung	Keine	2	1	0	0	1
	Lehre	5	3	1	1	0
	Matura, Meister	16	8	3	5	0
	Universität	8	2	0	5	1
	Keine Angabe	0	0	0	0	0
Bewirtschaftete Ackerfläche (ha)	Median	93	68	123	280	197
Betriebstyp¹	Reiner Ackerbau	21	8	3	8	2
	Mit Tierhaltung	6	5	0	1	0
Bio	Ja	11	6	0	4	1
	Nein	20	8	4	7	1
Anzahl Kulturen in der Fruchtfolge	Mittelwert	7,1	6,9	5,0	8,3	6,0

Anmerkung: ¹ Die fehlenden vier Betriebe waren gemischte Betriebe ohne Tierhaltung (meist mit Weinbau).

Tabelle 2: Ergebnisse der Faktorenanalyse: Anordnung der Aussagen im Q-sort (-4: stimme gar nicht zu bis +4: stimme sehr zu).

Nr.	Statement	F1	F2	F3
1	... dass meine Felder sauber und gepflegt aussehen.	-2	-2	-2
2	... den Boden für zukünftige Generationen zu bewahren.	3	3	2
3	... die dabei anfallenden Kosten zu beachten.	-1*	1*	0*
4	... die langfristige Wirtschaftlichkeit meines Betriebes sicherzustellen.	2	3	4
5	... dass ich kurzfristige Profit erwirtschafte.	-4*	0*	-3*
6	... dass ich Fördergelder für meine Arbeit bekomme.	-2	1*	-2
7	... dass ich die Ernteerträge im aktuellen Jahr maximiere.	-2	1*	-2
8	... wie weit ein Feld von meinem Hof entfernt ist.	-2	-3	-4
9	... meinen Nachfolgern den Boden in einem guten Zustand zu übergeben.	4	2	2
10	... dass ich die Maschinen nutzen kann, die mir zur Verfügung stehen.	-1	3*	-1
11	... dass ich zwischen Flächen die mir selbst gehören und solchen die mir nicht gehören unterscheide.	-3	-4	-4
12	... auf das Wissen aus meiner Ausbildung zu bauen.	0	-2*	0
13	... auf die praktischen Erfahrungen von Kollegen zu bauen.	0	0	-1
14	... auf meine eigenen praktischen Erfahrungen zu bauen.	2	-1*	1
15	... das zu tun, was ich für das Richtige halte.	1	0	0
16	... zu berücksichtigen, wie benachbarte Felder bewirtschaftet werden.	-3	-4	-3
17	... die Auswirkungen meiner Arbeit auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen.	-1	-1	-2
18	... die dabei nötige Arbeitszeit zu minimieren.	-1	4*	-1
19	... auf traditionelles, überliefertes Wissen zu bauen.	-1	-1	-1
20	... auf das Wissen aus Beratungsangeboten zu bauen.	0*	-1	0
21	... wie lange ich meinen Betrieb noch führen werde.	-2	-2	-3
22	... dass ich mich nicht mit mehr Bürokratie als notwendig befassen muss.	-3*	0	-1
23	... auf die neuesten Empfehlungen aus Wissenschaft und Forschung zu bauen.	0	-1	0
24	... nicht in Konflikt mit gesetzlichen Regelungen zu geraten.	0	4*	0
25	... dadurch die Auswirkungen von Extremwetterereignissen zu verringern.	1	-1*	1
26	... Bodenerosion zu vermeiden.	3	2	3
27	... Schädlingsbefall vorzubeugen.	1	1	1
28	... Daten über die Bodenqualität der jeweiligen Fläche zu kennen.	0	-2*	1
29	... den Anforderungen meiner Abnehmer zu entsprechen.	-1	1*	-1
30	... Erwartungen der Gesellschaft zu erfüllen.	-3	-3	-3
31	... Nahrungsmittel für die Gesellschaft zu produzieren.	3	1	0
32	... wie sich mein Handeln auf die Umwelt auswirkt.	1	0*	1
33	... dass ich mit der Natur zusammenarbeite.	2*	-1	0
34	... wie sich mein Handeln auf Bodenlebewesen wie Regenwürmer auswirkt.	1*	0*	3*
35	... wie meine Arbeit von anderen wahrgenommen wird.	-4	-3	-2
36	... dass mir die Arbeit Freude macht.	4*	2*	0*
37	... wirtschaftliche Risiken zu vermeiden.	-1*	2	2
38	... langfristig einen stabilen Ertrag sicherzustellen.	0*	3	3
39	... neue Praktiken auszuprobieren.	2*	-2*	1*
40	... den Humusgehalt zu erhöhen.	3	1	4*
41	... Nährstoffverluste zu vermeiden.	1	0	2
42	... den dafür nötigen Maschineneinsatz zu minimieren.	0	2*	-1
43	... Grundwasser und Gewässer zu schützen.	2	0	1
44	... klimatische Veränderungen zu beachten.	0*	-3*	2*
45	... die Wasserspeicherkapazität des Bodens zu erhöhen.	1	0	3*

Anmerkung: *) kennzeichnet sogenannte „distinguishing statements“, die von einer Sichtweise signifikant anders angeordnet wurden als von den anderen. Kursiv gekennzeichnete Statements sind „consensus statements“, bei denen es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sichtweisen gibt.

Sichtweise 1: Lebensmittelproduktion für die Zukunft

Aus Sichtweise 1 ist es von größter Bedeutung, den Boden gut für die Zukunft zu erhalten, sowohl im Hinblick auf die eigene Hofnachfolge (9: +4) als auch auf zukünftige Generationen im Allgemeinen (2: +3). Teilnehmer AT06_1 beschreibt dies auch als Verpflichtung: „es haben sich viele Generationen vor mir abgeplagt, dass der Betrieb so dasteht. Und ich habe irgendwie die Verpflichtung, dass die nächsten Generationen auch noch leben können davon.“ Gleichzeitig ist es aus Sichtweise 1 wichtig, die Gesellschaft mit Lebensmitteln zu versorgen (31: +3) und Freude an der Arbeit zu haben (36*: +4), denn „wenn ich nicht überzeugt bin, dass ich es gerne mache, dann kommt einfach auch nichts raus“ (AT06_2). Dazu ist es wichtig, mit der Natur zusammenzuarbeiten (33*: +2). Landwirt*innen, die diese Sicht teilen, verlassen sich auf ihre eigenen praktischen Erfahrungen (14: +2), sind offen, neue Methoden auszuprobieren (39*: +2) und schrecken nicht vor wirtschaftlichen Risiken zurück (37*: -1).

Umgekehrt sieht Sichtweise 1 die zu erwartenden Kosten der Bodenbewirtschaftung nicht als wichtigen Faktor an (3*: -1). Auch der bürokratische Aufwand, der mit der landwirtschaftlichen Arbeit einhergehen kann, ist kein großes Problem (22*: -3). Am wenigsten wichtig sind aus Sichtweise 1 das Erzielen kurzfristiger Gewinne (5*: -4) und die Meinung anderer (35: -4).

Sichtweise 2: Langfristige Betriebsoptimierung

Die aus Sichtweise 2 wichtigsten Aspekte bei der Bodenbewirtschaftung sind, Arbeitszeit zu minimieren (18*: +4) und Konflikte mit gesetzlichen Anforderungen zu vermeiden (24*: +4). Generell sind aus Sichtweise 2 wirtschaftliche Aspekte besonders wichtig: Den Maschineneinsatz zu reduzieren (42*: +2) und alle Kosten sorgfältig abzuwägen (3*: +1) sind ebenso wichtig wie mit den am Betrieb verfügbaren Maschinen auszukommen (10*: +3); Letzteres ebenfalls „um nicht teurer was dazu mieten oder kaufen zu müssen“ (AT_20). Subventionen zu erhalten (6*: +1) und den Anforderungen von Abnehmern zu entsprechen (29*: +1) ist ebenfalls relevant. Damit sollen die Ziele eines langfristig stabilen Ertrags (38: +3) und Erhalts des Bodens für zukünftige Generationen (2: +3) erreicht werden.

Vergleichsweise wenig wichtig sind aus Sichtweise 2 hingegen umweltrelevante Aspekte der Bodenbewirtschaftung, wie zum Beispiel eine gute Zusammenarbeit mit der Natur (33: -1) oder Auswirkungen auf Bodenlebewesen (34*: 0). Neues auszuprobieren (39*: -2) und Wissen aus Ausbildung (12*: -2), Beratungsdiensten (20: -1) und Forschung (23: -1) anzuwenden sind ebenfalls wenig relevant, ebenso wie Daten über die Bodenqualität zu kennen (28*: -2), denn „man kann jetzt nicht bei jedem Acker etwas anderes machen, weil jetzt da der Boden anders ist, [das] schaffe ich auch nicht“ (AT_04). Wenig wichtig für die Bodenbewirtschaftung sind aus Sichtweise 2 gesellschaftliche Erwartungen (30: -3, c), Ästhetik (1: -2, c), die Bewirtschaftung benachbarter Felder (16: -4), und Eigentumsverhältnisse (11: -4).

Sichtweise 3: Bodengesundheit für wirtschaftliche Nachhaltigkeit

Zu den wichtigsten Zielen bei der Arbeit mit dem Boden gehört aus Sichtweise 3 die Sicherung der langfristigen Wirtschaftlichkeit des Betriebs (4: +4) und stabiler Erträge (38: +3). Ebenso wichtig ist die Bodengesundheit: Humus aufzubauen (40*: +4), Bodenlebewesen zu berücksichtigen (34*: +3), die Wasserspeicherkapazität zu fördern (45*: +3) und Nährstoffverluste (41: +2) sowie Bodenerosion (26: +3) zu vermeiden sind wichtige Themen für Sichtweise 3. AT_23 sieht dabei einen essentiellen Zusammenhang zwischen Bodengesundheit und Wirtschaftlichkeit: „ohne Boden werden wir langfristig keinen Ertrag erwirtschaften ... Wenn das nicht funktioniert oder wenn man da nicht drauf schaut, werden wir in Zukunft keinen Ertrag erwirtschaften“. Landwirt*innen, die diese Sichtweise teilen, sind sich auch über die Auswirkungen von klimatischen Änderungen auf ihren Betrieb bewusst (44*: +2) und sie legen mehr Wert auf die Kenntnis von Daten zur Bodenqualität (28: +1) als andere. AT_23 legt darauf beispielsweise sehr viel Wert: „der Betrieb wird alle drei Jahre komplett bodenbeprobt ... und aufgrund dieser Bodenproben ... wissen wir nachher die Veränderung von Stickstoff, Phosphor, Kalium, pH-Wert“.

Weniger Bedeutung für die Bodenbewirtschaftung haben aus Sichtweise 3 dagegen Aspekte wie Freude an der Arbeit (36*: 0) und die Bereitstellung von Nahrungsmitteln für die Gesellschaft (31: 0). Für Landwirt*innen, die diese Sichtweise teilen, ist außerdem unwichtig, wie lange sie ihren Betrieb noch bewirtschaften werden (21: -3), ob eine Fläche ihnen selbst gehört oder nicht (11: -4) und wie weit eine Fläche vom Hof entfernt ist (8: -4).

Gemeinsamkeiten

Für alle drei Sichtweisen sind die gesellschaftlichen Erwartungen an die Arbeit mit dem Boden unwichtig (30: -3, -3, -3). Allen ist zudem gemein, dass saubere und gepflegte Felder kein wichtiger Aspekt der Bodenbewirtschaftung sind (1: -2, -2, -2) und alle stufen die Bedeutung von traditionellem Wissen als gering ein (19: -1, -1, -1). Die Verringerung von Schädlingsdruck ist für alle Sichtweisen nur mäßig wichtig (27: +1, +1, +1); die Verhinderung von Bodenerosion ist dagegen für alle von großer Bedeutung (26: +3, +2, +3). Weitere Gemeinsamkeiten betreffen die Nicht-Unterscheidung zwischen eigenem und fremdem Grund (11: -3, -4, -4), die Nicht-Berücksichtigung der Bewirtschaftung benachbarter Felder (16: -3, -4, -3), und die Wichtigkeit des Erhaltens des Bodens für künftige Generationen (2: +3, +3, +2).

Workshopergebnisse

Tabelle 3 zeigt die in den Workshops erarbeiteten Unterstützungsmaßnahmen nach Sichtweisen geordnet. Evident ist, dass für ein effektives Ansprechen und Erreichen der unterschiedlichen Sichtweisen unterschiedliche Informationen in den Vordergrund gestellt werden sollten (z.B. Informationen

über wirtschaftliche Vorteile für Sichtweise 2). Weiters wurden verschiedenste Maßnahmen, von finanziellen Förderungen bis zu Maßnahmen, die die gesellschaftliche Anerkennung der Landwirtschaft steigern sollen, vorgeschlagen.

et al., 2022) beziehungsweise Braitto et al.'s (2020) *Traditional Food Providers* und *Pleasure Seekers* auf. Sichtweise 2, „Langfristige Betriebsoptimierung“, hat Gemeinsamkeiten mit *Productivists* (Bartkowski et al., 2022) beziehungsweise

Tabelle 3: In den Stakeholder Workshops erarbeitete Maßnahmen je Sichtweise.

Sichtweise	Unterstützungsmaßnahmen
1: Lebensmittelproduktion für die Zukunft	Information über langfristige Vorteile von Bodengesundheit; bzw. Vorteile für Erträge, Phytogesundheit, etc.
	Besseres Angebot an Technik und Maschinen
	Praxisnahe Forschung, Langzeitforschung
	Verankerung des Themas Boden in landwirtschaftlichen Schulen
	Förderung von Hofnachfolge
	Gesellschaftliche Anerkennung von (bodenschonender) Landwirtschaft steigern
	Flexible Fördermöglichkeiten
2: Langfristige Betriebsoptimierung	Information über wirtschaftliche Vorteile
	Finanzielle Förderungen mit Anreizkomponente
	Ergebnisorientierte Förderungen
	Abgeltung für Anbau alternativer (wenig wirtschaftlicher) Kulturen
	Wirtschaftliche Vermarktungsmöglichkeiten für alternative Kulturen
	Steuererleichterungen
	Besteuerung von bzw. Sanktionen für Praktiken mit negativen Auswirkungen
	Gesetzliche Regelungen
3: Bodengesundheit für wirtschaftliche Nachhaltigkeit	Information über Vorteile bestimmter Maßnahmen für Bodengesundheit
	Angepasste, praxisorientierte Beratung
	Bewusstseinsbildung durch Betriebsbesichtigungen, lighthouse farms, etc.
	Flexible Fördermöglichkeiten, die Experimentieren erlauben
	Lokal angepasste, praxisnahe Forschung
	Besseres Angebot an Technik und Maschinen

4 Diskussion

Erstes Ziel der vorliegenden Arbeit war, die unter Landwirt*innen vorherrschenden Sichtweisen auf Bodenbewirtschaftung zu untersuchen. Dazu wurde, basierend auf Q-methodischen Interviews mit Landwirt*innen aus dem Weinviertel, eine Typologie von Sichtweisen erstellt. Die drei identifizierten Sichtweisen stellen bei der Bodenbewirtschaftung unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund: die Produktion von Lebensmitteln und den Erhalt des Bodens für zukünftige Generationen (Sichtweise 1), eine effiziente und wirtschaftliche Organisation des Betriebs (Sichtweise 2), sowie langfristige Wirtschaftlichkeit und Bodengesundheit (Sichtweise 3). Alle Sichtweisen eint eine langfristige Orientierung in der Bodenbewirtschaftung, wo Aspekten wie dem Erhalt der Bodengesundheit für die Zukunft oder der Sicherstellung langfristiger Wirtschaftlichkeit große Wichtigkeit beigemessen wird.

Die Ergebnisse stehen in Einklang mit bestehender Literatur. Sichtweise 1, „Lebensmittelproduktion für die Zukunft“, weist Ähnlichkeiten mit *Traditionalists* (Bartkowski

Profit Maximizers (Braitto et al., 2020). Sichtweise 3, „Bodengesundheit für wirtschaftliche Nachhaltigkeit“, ähnelt *Environmentalists* (Bartkowski et al., 2022) und *Nature Participants* (Braitto et al., 2020).

Huber et al. (2024) zeigen, dass das Wissen über unterschiedliche Sichtweisen in Politik und Beratung hilfreich sein kann. Durch das Anpassen von agrarpolitischen Maßnahmen und Informationsangeboten an unterschiedliche Zielgruppen und deren Sichtweisen können Effektivität und Effizienz verbessert werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es bei angepassten Maßnahmen nicht zu Bevorzugung oder Benachteiligung einzelner Gruppen kommen darf, um die Akzeptanz agrarpolitischer Maßnahmen nicht zu gefährden (Huber et al., 2024). Weiters zeigt die Existenz unterschiedlicher Sichtweisen, dass ein Mix an Maßnahmen nötig ist, um alle Landwirt*innen bestmöglich zu erreichen. Dies nicht nur, weil betriebliche und naturräumliche Begebenheiten variieren, sondern auch, weil sich Denkmuster und Einstellungen unterscheiden.

Das zweite Ziel der vorliegenden Arbeit war es, an die unterschiedlichen Sichtweisen angepasste agrarpolitische

Maßnahmen zu identifizieren, die die Anwendung bodenschonender Bewirtschaftungsmethoden unterstützen könnten. In Stakeholder Workshops wurden entsprechende Vorschläge erarbeitet und hier vorgestellt. Die vorgeschlagenen Maßnahmen reichen von maßgeschneiderten Informationsmaßnahmen über unterschiedlich ausgestaltete finanzielle Anreize bis hin zu Empfehlungen an die Forschung. Mögliche Vor- und Nachteile oder Konsequenzen dieser Maßnahmen wurden in den Workshops jedoch nicht ausführlich diskutiert, sodass diese nur als erste Empfehlungen zu verstehen sind.

5 Fazit

Welche Schlüsse lassen sich aus den Ergebnissen dieser Arbeit und den Sichtweisen auf den Umgang mit dem Boden für Österreich ziehen? Die Untersuchung zeigt, dass Landwirt*innen in Österreich unterschiedliche Prioritäten in der Bodenbewirtschaftung haben. Diese Unterschiede lassen sich nicht allein durch betriebliche oder demografische Merkmale erklären, sondern spiegeln vielmehr persönliche Überzeugungen, Werte, soziale Normen und Einstellungen wider. Zudem zeigt die Studie, wie mit diesem Wissen agrarpolitische Maßnahmen entwickelt werden können, die die Pluralität der Landwirt*innen berücksichtigen und dadurch eine breitenwirksamere Effektivität versprechen.

Die Erkenntnisse ergänzen die bisherige Forschung zu Einflussfaktoren auf die Teilnahme an agrarpolitischen Programmen (Schaub et al., 2023) und zur Umsetzung bodenschonender Bewirtschaftungsmaßnahmen (Bartkowski & Bartke, 2018). Sie bieten einen Einblick in die Prioritäten von Landwirt*innen und geben Hinweise darauf, wie diese berücksichtigt werden können. Insbesondere die Übereinstimmungen und Unterschiede in den Sichtweisen sowie die identifizierten Maßnahmen bieten wertvolle Impulse für die Weiterentwicklung von Beratungsangeboten und politischen Strategien. Eine präzisere Umsetzung der Ziele des österreichischen GAP-Strategieplans wird ermöglicht, wenn politische Ansätze die unterschiedlichen Prioritäten von Landwirt*innen stärker berücksichtigen und zusätzlich zu den Standort- und Betriebsbedingungen einbeziehen.

Danksagung

Wir danken allen Interviewpartner*innen und Stakeholdern für ihre Teilnahme an den Interviews bzw. Workshops sowie für die Hilfe beim Kontaktieren von Teilnehmer*innen. Das Forschungsprojekt SoilX wurde finanziert durch das Horizon 2020 Framework Programme (no. 862695).

Literatur

- Adhikari, K., & Hartemink, A. E. (2016). Linking soils to ecosystem services – A global review. *Geoderma*, 262, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2015.08.009>
- Amundson, R., Berhe, A. A., Hopmans, J. W., Olson, C., Sztein, A. E., & Sparks, D. L. (2015). Soil and human security in the 21st century. *Science*, 348(6235), 1261071–1261071. <https://doi.org/10.1126/science.1261071>
- Banasick, S. (2019). KADE: A desktop application for Q methodology. *Journal of Open Source Software*, 4(36), 1360. <https://doi.org/10.21105/JOSS.01360>
- Bartkowski, B., & Bartke, S. (2018). Leverage Points for Governing Agricultural Soils: A Review of Empirical Studies of European Farmers' Decision-Making. *Sustainability*, 10(9), 3179. <https://doi.org/10.3390/su10093179>
- Bartkowski, B., Hansjürgens, B., Möckel, S., & Bartke, S. (2018). Institutional economics of agricultural soil ecosystem services. *Sustainability (Switzerland)*, 10(7), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su10072447>
- Bartkowski, B., Schübler, C., & Müller, B. (2022). Typologies of European farmers: approaches, methods and research gaps. In *Regional Environmental Change* (Vol. 22, Issue 2, p. 3). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s10113-022-01899-y>
- Blanchy, G., Bragato, G., Di Bene, C., Jarvis, N., Larsbo, M., Meurer, K., & Garré, S. (2023). Soil and crop management practices and the water regulation functions of soils: a qualitative synthesis of meta-analyses relevant to European agriculture. *SOIL*, 9(1), 1–20. <https://doi.org/10.5194/SOIL-9-1-2023>
- Borrelli, P., Robinson, D. A., Panagos, P., Lugato, E., Yang, J. E., Alewell, C., Wuepper, D., Montanarella, L., & Ballabio, C. (2020). Land use and climate change impacts on global soil erosion by water (2015–2070). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(36), 21994–22001. https://doi.org/10.1073/PNAS.2001403117/SUPPL_FILE/PNAS.2001403117.SAPP.PDF
- 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(November 2019), 104876. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104876>
- de Cárcer, P. S., Sinaj, S., Santonja, M., Fossati, D., & Jeangros, B. (2019). Long-term effects of crop succession, soil tillage and climate on wheat yield and soil properties. *Soil and Tillage Research*, 190, 209–219. <https://doi.org/10.1016/J.STILL.2019.01.012>
- Dessart, F. J., Barreiro-Hurlé, J., & Van Bavel, R. (2019). Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: A policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics*, 46(3), 417–471. <https://doi.org/10.1093/erae/jbz019>

- Dominati, E., Patterson, M., & Mackay, A. (2010). A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils. *Ecological Economics*, 69(9), 1858–1868. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2010.05.002>
- Heller, O., Bene, C. Di, Nino, P., Huyghebaert, B., Arlauskienė, A., Castanheira, N. L., Higgins, S., Horel, A., Kir, A., Kizeková, M., Lacoste, M., Munkholm, L. J., O’Sullivan, L., Radzikowski, P., Rodríguez-Cruz, M. S., Sandén, T., Šarūnaitė, L., Seidel, F., Spiegel, H., ... Vanwindekens, F. (2024). Towards enhanced adoption of soil-improving management practices in Europe. *European Journal of Soil Science*, 75(2), e13483. <https://doi.org/10.1111/EJSS.13483>
- Huber, R., Bartkowski, B., Brown, C., El Benni, N., Feil, J.-H., Grohmann, P., Joormann, I., Leonhardt, H., Mitter, H., & Müller, B. (2024). Farm typologies for understanding farm systems and improving agricultural policy. *Agricultural Systems*, 213, 103800. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103800>
- 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. *Agriculture and Human Values*, 39(1), 217–232. <https://doi.org/10.1007/s10460-021-10242-w>
- Lyle, G. (2015). Understanding the nested, multi-scale, spatial and hierarchical nature of future climate change adaptation decision making in agricultural regions: A narrative literature review. *Journal of Rural Studies*, 37, 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.10.004>
- Schaub, S., Ghazoul, J., Huber, R., Zhang, W., Sander, A., Rees, C., Banerjee, S., & Finger, R. (2023). The role of behavioural factors and opportunity costs in farmers’ participation in voluntary agri-environmental schemes: A systematic review. *Journal of Agricultural Economics*. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12538>
- Schmaltz, E. M., Krammer, C., Dersch, G., Weinberger, C., Kuderna, M., & Strauss, P. (2023). The effectiveness of soil erosion measures for cropland in the Austrian Agri-environmental Programme: A national approach using local data. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 355, 108590. <https://doi.org/10.1016/J.AGEE.2023.108590>
- Watts, S., & Stenner, P. (2012). *Doing Q Methodological Research: Theory, Method & Interpretation*. SAGE Publications Ltd.