



Editorial AJARS 2017

AJARS – Schriftenreihe im neuen Kleid

Theresia Oedl-Wieser, Jochen Kantelhardt, Markus Schermer, Franz Sinabell und Tobias Stern

Das *Austrian Journal for Agricultural Economics and Rural Studies*, in der Kurzform **AJARS**, ist die neue Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie (ÖGA). **AJARS** tritt die Nachfolge des bisherigen ÖGA-Jahrbuches an. Das Erscheinungsbild und das Format haben sich verändert und wir hoffen, dass **AJARS** ebenso wie das Jahrbuch, auf breites Interesse in der wissenschaftlichen Community stößt. Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen, die an der Neugestaltung des Journals mitgewirkt haben, sehr herzlich bedanken. Gleichzeitig möchten wir dazu einladen, Beiträge im **AJARS** zu veröffentlichen. Das Journal bietet Publikationsmöglichkeit für Beiträge, die sich mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fragen des Agrar- und Ernährungsektors sowie des ländlichen Raumes befassen und möchte die Vielfalt an wissenschaftlichen Standpunkten und Lehrmeinungen aufzeigen. Die Zeitschrift ist ein Medium für die kritische Auseinandersetzung mit gesellschaftlich relevanten Fragen des Agrar-, Regional- und Ernährungsbereiches und trägt zur Förderung der wissenschaftlichen Diskussion bei. Sie versucht einen Überblick zum gegenwärtigen Stand der Forschung im deutschen Sprachraum sowie im Alpen- und mitteleuropäischen Raum in folgenden Bereichen zu geben: Agrarökonomie, Regional-, Umwelt- und Ressourcenökonomie, Betriebswirtschaft, Ländliche Regional- und Raumforschung, Agrarmarketing, Ländliche Sozialforschung, Agrarsoziologie, Agrargeschichte sowie Agro-Food Studies. Die Zeitschrift will insbesondere Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen am Beginn ihrer Laufbahn fördern. Sie bietet eine hochwertige Publikationsmöglichkeit für Ergebnisse herausragender Master- und Dissertationsprojekte. Der ÖGA ist es darüber hinaus ein Anliegen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in den Themenbereichen des Journals einer interessierten, breiten Öffentlichkeit durch Open Access (<https://oega.boku.ac.at/de/journal/journal-informationen.html>) zugänglich zu machen.

Im **AJARS 2017** werden 20 Beiträge aus den Bereichen Betriebswirtschaft, Marketing und KonsumentInnen, Landnutzung und Ländliche Entwicklung sowie Soziales und Ländlicher Raum veröffentlicht. Die Beiträge werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Betriebswirtschaft

Christian Gazzarin und **Markus Lips** stellen in ihrem Beitrag *Gemeinkostenzuteilung in der landwirtschaftlichen Betriebszweigabrechnung – eine methodische Übersicht*

und neue Ansätze zwei neue Ansätze in der Datenerfassung und Datenverarbeitung im Rahmen der Kostentheorie vor. In ihrem Beitrag *Eine empirische Analyse zur Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden in landwirtschaftlichen Betrieben* befassen sich **Jonathan Wenz**, **Nicola Gindele**, **Isabel Adams** und **Reiner Doluschitz** mit den Beweggründen für VerbraucherInnen, landwirtschaftlichen Betrieben über verschiedene Modelle finanzielle Mittel zur Verfügung zu stellen. Je nach Finanzierungsmethode kann, zusätzlich zu den monetären Vorteilen, auch die KundInnenbindung verstärkt werden. Im Beitrag *Wirtschaftliche Bewertung von verschiedenen Heutrocknungsverfahren und Silierung in der Milchproduktion* von **Christian Fritz** werden die Ergebnisse eines dreijährigen Konservierungs- und Fütterungsversuches zur Erfassung der Unterschiede zwischen Bodenheu, Kaltbelüftungsheu, Entfeuchterheu und Grassilage präsentiert. **Leopold Kirner** analysiert in seinem Beitrag *Ansätze und Strategien für eine wirtschaftliche Milchproduktion am Beispiel der Arbeitskreisbetriebe mit Vollkostenauswertung in Österreich* Ansätze für eine wirtschaftliche Milchproduktion in Österreich. Die Ergebnisse verweisen auf einen hohen Anteil an Betrieben ohne explizite strategische Ausrichtung. Er schlussfolgert, dass Beratungsarbeitskreise hier Unterstützung für die Betriebe bieten könnten. Im Beitrag *Strategien erweiterter Familienbetriebe in der Sauenhaltung – Eine Charakterisierung anhand einer Clusteranalyse* von **Katharina Schlosser** und **Ludwig Theuvsen** wird untersucht, welche strategische Ausrichtungen es auf den untersuchten Betrieben hinsichtlich des Einsatzes von Fremdarbeitskräften und dem betrieblichen Wachstum gibt. Es werden hierbei insgesamt vier Cluster identifiziert. Die Nutzung unterschiedlicher Geflügeleinstreue steht im Zentrum des Beitrages von **Fritz Wittmann**, **Peter Schwarzbauer** und **Franziska Hesser** zum Thema *Bedding Choice of Poultry Farmers: An Online Survey on Preferences Towards Poultry Beddings*. Die Ergebnisse einer Befragung österreichischer und deutscher GeflügelhalterInnen zeigt, dass Strohhäcksel das meist verwendete Einstreumaterial sind. Mit der Erfassung zusätzlicher Wertschöpfungspotenziale befasst sich der Beitrag *Risikoanalyse zur Preiswürdigkeit von Nebenströmen aus der Kartoffelverarbeitung unter Berücksichtigung einer innovativen Nutzung* von **Tobias Jorissen** und **Guido Recke**. Die Ergebnisse der Studie empfehlen die wirtschaftliche Verwertung von Kartoffelnebenströmen. Schließlich thematisieren **Andreas Reindl** und **Leopold Kirner** in ihrem Beitrag *Untersuchung des Wissenstransfers von Sorten-*

versuchen anhand des Beispiels der Sortenversuche der Landwirtschaftskammer Oberösterreich die Relevanz der Ergebnisse von Sortenversuchen für LandwirtInnen. Die Ergebnisse zeigen, dass Sortenversuche großen Einfluss auf die Sortenwahl haben. Für einen erfolgreichen Wissenstransfer ist neben der regional angepassten Auswahl von Ackerkulturen insbesondere die Glaubwürdigkeit der durchführenden Institutionen wichtig.

Marketing und KonsumentInnen

Gesa Busch, Sarah Kühl und Matthias Gauly untersuchen in ihrem Beitrag *Consumer expectations regarding hay and pasture-raised milk in South Tyrol* die Einstellung von Südtiroler KonsumentInnen hinsichtlich neuen Marketingkonzepten für Milch, welche LandwirtInnen für den erhöhten Produktionsaufwand im Berggebiet ausreichend entlohnen. Weidemilch wird aufgrund der Assoziationen mit Weide, Natürlichkeit und freilaufenden Kühen etwas positiver als Heumilch gesehen. Auch der Beitrag von **Anne Jankowski** und **Julia Höhler** *Mind the Gap: Determinanten der Diskrepanz von Verbrauchereinstellung und Kaufverhalten am Beispiel Gentechnikfreier Trinkmilch* befasst sich mit KonsumentInneneinstellungen zum Thema Milch. Die Akzeptanz lokaler Tierhaltungspraktiken steht im Mittelpunkt des Beitrages *Consumer patriotism in public farm animal welfare perceptions in South Tyrol: a segmentation study* von **Gesa Busch** und **Christian Fischer**. Die Ergebnisse zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen KonsumentInnenpatriotismus und Tierwohlwahrnehmung bei der Mehrheit der Befragten gibt. Ein weiterer Beitrag befasst sich ebenfalls mit dem Themenfeld der Haltungssysteme im Rahmen der Milch- und Fleischproduktion. In ihrem Beitrag *Die unterschiedlichen Vorstellungen deutscher Bürger zur Haltung von Milchkühen und Fleischrindern* präsentieren **Inken Christoph-Schulz, Doreen Saggau, Nanke Brümmer** und **Anja Rovers** die Meinungen und Wahrnehmungen von DiskutantInnen hinsichtlich der Haltungssysteme und des Medikamenteneinsatzes. **Beate Gebhardt** befasst sich in ihrem Beitrag *Die Bedeutung von Nachhaltigkeitsawards in der deutschen Ernährungswirtschaft* mit den Gründen von Unternehmen, an solchen Wettbewerben teilzunehmen. Als die wichtigsten Gründe erweisen sich dabei der Imagegewinn und die Förderung der Glaubwürdigkeit der Unternehmen.

Landnutzung und Ländliche Entwicklung

In ihrem Beitrag *Determinanten der Entscheidung für die Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz als Ökologische Vorrangfläche* untersuchen **Lara Beer** und **Ludwig Theuvsen** die Akzeptanz des Agrarholzanbaus von LandwirtInnen in Deutschland. Die Ergebnisse zeigen, dass die Anbauentscheidung durch betriebliche und sozio-demografische Faktoren sowie das soziale Umfeld beeinflusst wird. **Sebastian Lakner** und **Rainer Oppermann** behandeln in ihrem Beitrag *A CAP-Reform Model to strengthen*

Sustainability and Nature Conservation - Impacts for Farm and for the Public Budget in Germany die finanziellen Auswirkungen eines neu entwickelten GAP-Reform Modells auf die Einkommen landwirtschaftlicher Betriebe und den Agrarhaushalt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Anreize des vorgeschlagenen Politikmodells zu einer höheren Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen führen. Der Beitrag *Felder, Rüben, Raps – Was verbindet die Bevölkerung mit Agrarlandschaften? Eine Studie aus Niedersachsen* von **Eva Maria Noack, Marlene Alber, Tabea Quitzsch** und **Stefan Schüler** befasst sich mit Assoziationen der Bevölkerung mit der Agrarlandschaft in Niedersachsen. Die Ergebnisse zeigen, dass Landnutzungsänderungen meist negativ empfunden und die Erhaltung des Landschaftscharakters als Priorität gesehen werden.

Soziales und Ländlicher Raum

Im Bereich Soziales und Ländlicher Raum werden so unterschiedliche Themen wie demographischer Wandel, Rückbau von sozialer Infrastruktur, Gewährleistung der Daseinsvorsorge sowie Professionalisierungsstrategien auf landwirtschaftlichen Betrieben behandelt. **Theresia Oedl-Wieser, Michael Fischer** und **Thomas Dax** thematisieren in ihrem Beitrag *Bevölkerungsrückgang in ländlichen Regionen: Implikationen von Motiven, Lebensphasen und Lebensqualität – empirische Ergebnisse aus Österreich* wichtige Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht sowie objektive und subjektive Lebensqualität auf das Wanderungsverhalten. Im Fokus stehen dabei Jugendliche und junge Erwachsene sowie deren Motivlagen und Gründe für einen Wohnortwechsel oder für das Verlassen ihrer Heimatregion. **Sigrid Kroismayr** behandelt in ihrem Beitrag *Protest management in the course of closing a small school - evidence from Austria* die Schließung von Kleinschulen in ländlichen Gemeinden Österreichs. Qualitative Interviews mit BürgermeisterInnen zeigen auf, dass insbesondere die Kommunikations- und Argumentationsmuster sowie das Zeitmanagement entscheidend für einen zufriedenstellenden Prozessverlauf sind. **Isabel Adams, Nicola Gindele** und **Reiner Doluschitz** befassen sich in ihrem Beitrag *Genossenschaftliche Initiativen der Daseinsvorsorge im Ländlichen Raum am Beispiel von Landgemeinden und kleinen Kleinstädten* mit der Frage, inwieweit neu entstandene Genossenschaften in ländlichen Regionen zur Versorgung der Bevölkerung beitragen. Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass Genossenschaften sowohl bestehende Strukturen erhalten, als auch neue Strukturen in der Daseinsvorsorge schaffen. **Stefan Vogel, Reinhard Engelhart** und **Manuela Larcher** untersuchen schließlich in ihrem Beitrag *Sozialkapital, Einstellungen und Hofnachfolge als Faktoren landwirtschaftlicher Professionalisierung - eine empirische Analyse*, unter Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens, die Herausbildung langfristiger Professionalisierungspläne bei landwirtschaftlichen BetriebsleiterInnen.

Inhaltsverzeichnis

Betriebswirtschaft

- Gemeinkostenzuteilung in der landwirtschaftlichen Betriebszweigabrechnung – eine methodische Übersicht und neue Ansätze
Joint-Cost Allocation in Farm-Activity Cost Accounting – A Methodological Overview and New Approaches
Christian GAZZARIN und Markus LIPS 9
- Beweggründe und Umsetzung alternativer Finanzierungsmethoden in landwirtschaftlichen Betrieben
Motives and implementation of alternative finance methods in agricultural enterprises
Jonathan WENZ, Nicola GINDELE, Isabel ADAMS und Reiner DOLUSCHITZ 17
- Wirtschaftliche Bewertung von Heutrocknung und Silierung in der Milchproduktion
Economic evaluation of hay drying and ensiling in milk production
Christian FRITZ 25
- Vollkosten, Rentabilität und Strategien österreichischer Milchviehbetriebe in den Beratungsarbeitskreisen
Full-costs, profitability and strategies of Austrian dairy farms in the advisory working groups
Leopold KIRNER 35
- Strategien erweiterter Familienbetriebe in der Sauenhaltung – Eine Charakterisierung anhand einer Clusteranalyse
Strategies for extended family farms in sow husbandry – A characterization based on a cluster analysis
Katharina SCHLOSSER und Ludwig THEUVSEN 43
- Poultry farmers' preferences and use of poultry beddings in Austria and Germany
Präferenzen von Geflügelhaltern und Geflügelhalterinnen bei der Nutzung von Geflügeleinstreu in Österreich und Deutschland
Fritz WITTMANN, Peter SCHWARZBAUER und Franziska HESSER 51
- Bioökonomische Analyse von Nebenströmen aus der Kartoffelverarbeitung unter Berücksichtigung einer biotechnologischen Verwertung
Bioeconomic analysis of by-products from potato processing in consideration of a biotechnological valorisation
Tobias JORISSEN, Miriam MEYER, Thorben DETERING, Ralf Günter BERGER und Guido RECKE 61
- Untersuchung des Wissenstransfers von Sortenversuchsergebnissen anhand des Beispiels der Sortenversuche der Landwirtschaftskammer Oberösterreich
Assessment of the knowledge transfer of variety trials results using the example of variety trials carried out by the Chamber of Agriculture of Upper Austria
Andreas REINDL und Leopold KIRNER 69

Marketing und KonsumentInnen

- Consumer expectations regarding hay and pasture-raised milk in South Tyrol
Konsumentenerwartungen an Heu- und Weidemilch in Südtirol
 Gesa BUSCH, Sarah KÜHL and Matthias GAULY 79
- Mind the Gap: Determinanten der Diskrepanz von Verbrauchereinstellung und Kaufverhalten
 am Beispiel Gentechnikfreier Trinkmilch
*Mind the Gap: Determinants of the discrepancy between consumer attitude and buying
 behavior using the example of GM-free milk*
 Anne JANKOWSKI und Julia HÖHLER 87
- Consumer patriotism in public farm animal welfare perceptions in South Tyrol: a segmentation study
Konsumentenpatriotismus in der öffentlichen Wahrnehmung von Tierwohl in Südtirol: eine Segmentierungsstudie
 Gesa BUSCH and Christian FISCHER 95
- Die unterschiedlichen Vorstellungen deutscher BürgerInnen zur Haltung von Milchkühen und Fleischrindern
German citizens' different perceptions regarding dairy and cattle husbandry
 Inken CHRISTOPH-SCHULZ, Doreen SAGGAU, Nanke BRÜMMER und Anja ROVERS 103
- Bedeutung von Nachhaltigkeitsawards in der deutschen Ernährungswirtschaft – Motive der Teilnahme
 und Kommunikation über einen Preiserhalt
*The Relevance of Sustainability Awards in the German Food Industry – Reasons for participation and
 used communication instruments*
 Beate GEBHARDT 111
- Landnutzung und Ländliche Entwicklung**
- Determinanten der Entscheidung für die Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz als
 Ökologische Vorrangfläche
Determinants of the decision to grow strip-type integrated agricultural wood as Ecological Focus Area
 Lara BEER und Ludwig THEUVSEN 121
- A CAP-Reform Model to strengthen Nature Conservation –Impacts for Farms and for the Public Budget in Germany
*Ein GAP-Reform Modell zur Stärkung von Umwelt- und Naturschutz –mögliche Auswirkungen auf Betriebe und
 öffentliche Haushalte in Deutschland*
 Sebastian LAKNER and Rainer OPPERMANN 129
- Felder, Rüben, Raps – Was verbindet die Bevölkerung mit Agrarlandschaften? Eine Studie aus Niedersachsen
*Fields, beets, rapeseed – What does the population associate with agricultural landscapes?
 A case study in Lower Saxony*
 Eva Maria NOACK, Marlene ALBER, Tabea QUITZSCH und Stefan SCHÜLER 139

Soziales und Ländlicher Raum

Bevölkerungsrückgang in ländlichen Regionen Österreichs: Lebensphasen- und geschlechter-spezifische Wanderungsbewegungen vor dem Hintergrund von Motiven und Lebensqualität <i>Population decline in rural areas of Austria: life course-and gender-specific migration and the relevance of motives and life quality</i> Theresia OEDL-WIESER, Michael FISCHER und Thomas DAX	151
Dynamics of protests regarding the closing of small primary schools – evidence from Austria <i>Dynamiken des Protests bei Schließungen von kleinen Volksschulen in Österreich</i> Sigrid KROISMAYR	161
Genossenschaftliche Initiativen der Daseinsvorsorge im Ländlichen Raum am Beispiel von Landgemeinden und kleinen Kleinstädten in Deutschland <i>Cooperatives' Provision of Public Services in Rural Areas Using the Example of Rural Communities and Small Towns in Germany</i> Isabel ADAMS, Nicola GINDELE und Reiner DOLUSCHITZ	167
Ehrenamtliches Engagement, Einstellungen zu Beruf und betrieblicher Entwicklung sowie Hofnachfolge als Faktoren landwirtschaftlicher Professionalisierung – eine empirische Analyse <i>Honorary Functions, Attitudes towards Farm Development and Farming as well as Farm Succession as Factors of Agricultural Professionalization – an Empirical Analysis</i> Stefan VOGEL, Reinhard ENGELHART und Manuela LARCHER	175
GutachterInnenverzeichnis	189

Betriebswirtschaft

Gemeinkostenzuteilung in der landwirtschaftlichen Betriebszweigabrechnung – eine methodische Übersicht und neue Ansätze

Joint-Cost Allocation in Farm-Activity Cost Accounting –
A Methodological Overview and New Approaches

Christian Gazzarin* und Markus Lips

Agroscope, Tänikon, Ettenhausen, Switzerland

*Correspondence to: christian.gazzarin@agroscope.admin.ch

Received: 14 Dezember 2017 – Revised: 16 Mai 2018 – Accepted: 12 Juni 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Aufgrund des fortlaufenden Einkommensdrucks in der Landwirtschaft gewinnt die Analyse von Leistungen und Kosten auf Betriebszweigebene an Bedeutung. Im Rahmen einer Literaturanalyse wird die aktuell angewandte Kostentheorie beschrieben und es werden zwei neuere Ansätze in der Datenerfassung und Datenverarbeitung vorgestellt: Eine umfangreiche Prozesskostenrechnung mit digitalen Hilfsmitteln und eine datenbankbasierte Gemeinkosten-Zuteilung. Beide Ansätze stellen für das Management von landwirtschaftlichen Betrieben eine Chance dar, weil sie die Bereitstellungskosten von Entscheidungsgrundlagen reduzieren. Dies ermöglicht eine vermehrte Breitenwirkung. Das Kostenbewusstsein auf den landwirtschaftlichen Betrieben kann dadurch gefördert und letztlich das Einkommen verbessert werden.

Schlagerworte: Vollkostenrechnung, Betriebszweigabrechnung, Prozesskostenrechnung, Gemeinkostenzuteilung

Summary

Because of the ongoing income pressure in agriculture, the analysis of services and costs at farm activity level is gaining in importance. As part of an analysis of the literature, the currently applied cost theory is described and two newer approaches in data acquisition and data processing are introduced. These consist of a comprehensive process cost calculation using new digital tools and a database-driven overhead allocation. Both approaches would have the advantage of being able to achieve a wider impact. This would encourage cost awareness on farms, which could ultimately improve income.

Keywords: Joint cost allocation, full cost analysis, Profit and loss account, cost driver, Activity-Based Costing

1 Einleitung

1.1 Einsatzzwecke der Vollkostenrechnung

In den letzten zehn Jahren gewann sowohl in der landwirtschaftlichen Praxis als auch in der Beratung die Kosten-Leistungsrechnung auf Betriebszweige-

bene unter Einbezug der Gemeinkosten, auch Vollkostenrechnung genannt, an Bedeutung (Schmidt, 2014). Ein wichtiger Grund dafür ist der steigende Fokus auf Kostentransparenz und Kostenoptimierung. Besonders in einer polypolistischen Angebotsstruktur ist es wichtig, sämtliche Kosten je Betriebszweig zu erfassen, um feststellen zu können, ob ein Betriebszweig zu einem gegebenen Verkaufspreis kostende-

ckend produzieren kann. Eine Vollkostenrechnung ermöglicht es, die relative, innerbetriebliche Wirtschaftlichkeit der Betriebszweige zu vergleichen (Schroers und Sauer, 2011). Aber auch die Wirtschaftlichkeitsanalysen der Betriebszweige im Vergleich zu anderen Betrieben (Benchmarking), die im Rahmen von Arbeitskreisen oder internationalen Vergleichen wie Agri Benchmark (2011) oder International Farm Comparison Network (Hemme 2017) durchgeführt werden, bieten für den Betrieb wichtige Informationen. Betriebszweigauswertungen, wie sie zum Beispiel mit dem Rinderreport in verschiedenen deutschen Bundesländern gemacht werden, haben eine ähnliche Ausrichtung (Gräter, 2016; Prokop, 2016). Allen Aktivitäten gemeinsam ist die Einschätzung, dass die alleinige Berücksichtigung von Direktkosten im Sinne einer Teilkostenrechnung (Deckungsbeiträge) für eine strategische, mittel- bis langfristige Entscheidungsfindung ungenügend ist, da gerade in kleinstrukturierten und gemischtwirtschaftlichen Betrieben die Gemeinkosten einen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis haben.

1.2 Kontroverse

Die Entscheidungsrelevanz der Vollkostenrechnung wird allerdings kontrovers diskutiert. Während Schneider (1984) und Scheffen (1993) den fixen Kosten durchaus eine gewisse Entscheidungsrelevanz attestieren, argumentieren Hoitsch und Lingnau (2007), dass die Vollkostenrechnung keine Planungsinformationen liefern würde. Tatsächlich können Vollkostenergebnisse auch zu Fehlentscheidungen führen, wenn es darum geht, unter einer vorhandenen Betriebsstruktur (gegebenen Fixkosten) eine zusätzliche Menge zu produzieren. Auch wenn der Preis geringer ist als die Selbstkosten, kann eine Mehrproduktion trotzdem lohnenswert sein, weil dadurch eine bessere Auslastung der bestehenden Kapazitäten ermöglicht wird. Annen (2017) bezeichnet darum die Proportionalisierung der Fixkosten (bei steigenden Produktionsmengen) als „systematischen Fehler der Vollkostenrechnung“, wenn diese als Entscheidungsgrundlage bei dynamischen Prozessen verwendet werden. In der Tat ist hier eine Grenzkostenbetrachtung mit Teilkostenrechnung nötig, weil die Fixkosten bei dieser Entscheidung nicht maßgebend sind (Götze, 2007).

1.3 Grenz- und Vollkosten

Die Grenzkosten- oder Deckungsbeitragsrechnung ist eine Planungsrechnung, die auf das zukünftige Betriebsoptimum ausgerichtet ist, doch ermöglicht erst eine Vollkostenrechnung anhand von vergangenen (Buchhaltungs-) Daten, d.h. Ist-Kosten, eine vertiefte Betriebsanalyse, die letztlich eine Voraussetzung für die (langfristige) Planung darstellt. Das heißt, eine optimale Betriebsentwicklungs- und Investitionsplanung lässt sich nur realisieren, wenn bekannt ist, wie es um die Effizienz der einzelnen Betriebszweige steht und ob sämtliche Kosten auch vom Umsatz beziehungsweise von den Leistungen gedeckt werden. Insofern besteht zwischen der Grenzkosten- und Vollkostenrechnung ein unauflösbarer

Zusammenhang, sodass die Betriebsbuchhaltung als Ganzes bei einer ganzheitlichen Kostenbetrachtung eben einen wichtigen Stellenwert bekommt (Becker, 1986).

1.4 Gemeinkostenallokation

Die Gemeinkostenallokation stellt die eigentliche Herausforderung der Vollkostenrechnung dar. Die Erfassung der Gemeinkosten und deren Aufteilung auf die Betriebszweige sind aber gerade bei typisch gemischtwirtschaftlichen Betrieben des Alpenraumes notwendig. Schweizer Betriebe beispielsweise sind mit durchschnittlich 5,7 Betriebszweigen sehr vielfältig (Lips und Schmid, 2013). Zudem bedingen die klimatischen und topografischen Erschwernisse hohe Investitionen wie massivere Gebäude oder Spezialmaschinen, die sich in den Gemeinkosten niederschlagen. So liegt dort der Anteil der Gemeinkosten an den totalen Kosten im Bereich von 60 bis 70% und kann bei extensiven Tierhaltungsbetriebszweigen sogar deutlich höher sein wie beispielsweise in der Bio-Mutterkuhhaltung in der Bergregion mit 85% (Hoop et al., 2017). Auch bei alleiniger Betrachtung der Fremdkosten, also ohne die Entschädigung der familieneigenen Arbeitskräfte, kann ihr Anteil über 50% liegen. Wenn der hohe Anteil der Gemeinkosten in einem landwirtschaftlichen Betrieb vermehrt aufgeschlüsselt wird, steigt damit die Kostentransparenz bei den erzeugten Produkten und betriebliche Entscheidungen erhalten eine solidere Basis.

Die Berücksichtigung der Gemeinkosten auf Betriebszweige sowie die rechnerische Handhabung der in der Landwirtschaft oft typischen Kuppelproduktion sind jedoch mit methodischen Problemen behaftet und werden nicht einheitlich gelöst, was auch die Vergleichbarkeit erschwert. Zur Berechnung wird oft eine Fülle von Annahmen verwendet.

Dieser Beitrag hat zum Ziel, mittels einer Literaturanalyse eine Übersicht der wichtigsten Praktiken in der Betriebszweiganalyse darzustellen. Dazu werden die grundlegenden Theorien der Gemeinkostenverteilung dargestellt. Schließlich werden zwei neue Ansätze vorgestellt, die eine vermehrte Breitenwirkung erreichen könnten. Beide stellen ein Hilfsmittel dar, mit dem Betriebe ihre Kostenstruktur analysieren und so ihr Einkommen verbessern könnten. Die Methodik dieser Ansätze wird im jeweiligen Kapitel genauer ausgeführt.

2 Theorie der Kostenzuteilung

2.1 Zwei Zuteilungsprinzipien

Gemeinkosten sind Kosten, die nicht a priori einem Kostenträger (Betriebszweig) zugeteilt werden können, sondern dem ganzen Betrieb zugerechnet werden. Darunter fallen Maschinen-, Arbeits-, Gebäude-, oder allgemeine Betriebskosten. Es handelt sich um Fixkosten, die ihrerseits auch als Einzelkosten gelten können, sofern eine direkte Zuteilung möglich ist. Als Beispiel wären die Lohnunternehmerkosten, Kosten für bestimmte Spezialmaschinen oder Angestellte,

die exklusiv in einem einzelnen Betriebszweig arbeiten. Fixkosten mit Gemeinkostencharakter, die von mehreren Betriebszweigen verursacht werden, können nicht direkt, sondern nur indirekt zugeteilt werden. Die indirekte Zuteilung stellt die eigentliche Schwierigkeit dar, indem ein Umweg über sogenannte Kostenbezugsgrößen eingeschlagen werden muss. Diese umfassen einerseits physische Größen wie zum Beispiel Arbeitszeiten, Traktorstunden, Flächen oder Großvieheinheiten, über die Mengenschlüssel definiert werden (Schweitzer und Küpper, 2003). Andererseits können monetäre Größen verwendet werden, die zusammengenommen über alle Betriebszweige als sogenannte Wertschlüssel dienen. Dazu gehören beispielsweise Buchwerte oder Umsatz je Betriebszweig. Aber auch Plankosten können als Wertschlüssel herangezogen werden.

Bei der Suche nach Kostenbezugsgrößen stehen zwei Prinzipien zur Verfügung, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

Verursachungsprinzip

Beim Verursachungsprinzip wird zwischen einer kausalen Sichtweise und einer finalen Interpretation (Finalitätsprinzip) unterschieden (Haberstock, 2005). Bei einer kausalen Sichtweise werden nur diejenigen Kosten einem Produkt oder einem Kostenträger zugeteilt, die bei dessen Produktion zusätzlich anfallen. Die Produktion ist somit Voraussetzung für die Kostenentstehung. Die Kausalitäts-Sichtweise steht in einem grundsätzlichen Spannungsfeld zur Vollkostenrechnung, da Fixkosten wie beispielsweise die Betriebshaftpflicht-Versicherung nicht den Betriebszweigen zugewiesen werden können.

Anders, die verbreitete „finale Interpretation“: Sie geht von einem Zweck-Mittel Verhältnis zwischen Kosten und Bezugsobjekt aus (Götze, 2007; Haberstock, 2005). Kosten werden als Mittel zum Zweck der Leistungserstellung (Produktion) betrachtet. Insofern können ohne Kosten keine Leistungen zustande kommen, während jedoch umgekehrt ohne Leistungserbringung durchaus Kosten anfallen können. Haberstock (2005) sieht das Verursachungsprinzip entsprechend differenzierter. In einer weiteren Auslegung nach dem Verursachungsprinzip können Gemeinkosten, wenn auch nicht vollständig, indirekt über eine verursachungsgemäße Verteilung auf die Kostenstellen (Betriebszweige) verrechnet werden. Hierfür müssen Verteilungsgrundlagen oder eben die Kostenbezugsgrößen herangezogen werden, mit denen sich die erwähnten Verteilschlüssel (Mengen- oder Wertschlüssel) definieren lassen. Die verteilten Kosten können jeweils auf eine Verursachereinheit wie Hektare oder Großvieheinheit umgerechnet werden.

Tragfähigkeitsprinzip (Deckungsprinzip)

Nach diesem Prinzip sind die Leistungen der Kostenträger (Deckungsbeiträge, Erlöse, Absatzpreise, Gewinn) Maßstab für die Kostenzuteilung. Es handelt sich dabei um eine Form einer monetären Bezugsgröße mit entsprechenden Wertschlüsseln. Die nicht verursachungsgemäß zurechenbaren Kosten werden den Kostenträgern proportional zu deren

Leistungen zugeteilt. Mit der Höhe des Gewinnbeitrags eines Kostenträgers steigt auch dessen Tragfähigkeit oder Belastbarkeit. Das Prinzip hat wenig gemeinsam mit dem Verursachungsprinzip und verfolgt auch andere Ziele. Es eignet sich kaum für Analysezwecke, da entsprechende Kalkulationsergebnisse den innerbetrieblichen Kombinationsprozess nicht sauber abbilden, indem die Kostenhöhe faktisch von den Absatzmarktpreisen bestimmt wird (Haberstock, 2005).

2.2 Kostenträgerstückrechnung (Durchschnittsprinzip)

Vollkostenrechnungen in der Landwirtschaft beziehen sich typischerweise auf die einzelne Hektare (Ackerbau), die Großvieheinheit, das einzelne Tier, das einzelne Kilogramm Milch oder das einzelne Kilogramm Schlachtgewicht, was einen direkten Vergleich mit anderen Betrieben ermöglicht. Diese sogenannte Kostenträgerstückrechnung ermittelt die Selbstkosten eines Betriebes für eine Produkteinheit. Es handelt sich dabei um eine spezifische Form der Vollkostenrechnung, wo das Durchschnittsprinzip zur Anwendung kommt, d.h. die Kosten werden durch die Anzahl Outputs (Stücke) dividiert. Es beantwortet die Frage, welche Kosten im Durchschnitt auf welche Kostenträger (Produkte) entfallen. Mit der Kostenträgerstückrechnung ergibt sich auch die Information, inwiefern die Selbstkosten eines Produktes vom Preis gedeckt werden. Olfert (2005) sieht im Durchschnittsprinzip eine Milderung des Verursachungsprinzips, indem die Verrechnung der Kosten „möglichst genau“ zu erfolgen hat. Die Umsetzung erfolgt analog zum final interpretierten Verursachungsprinzip mit Kostenbezugsgrößen und entsprechenden Verteilschlüsseln.

Bei der Verwendung des Durchschnittsprinzips werden für die landwirtschaftliche Produktion hauptsächlich zwei Verfahren verwendet: Die eigentliche Divisionskalkulation und die Kuppelkalkulation (Olfert, 2005). Eine Divisionskalkulation dividiert die Selbstkosten durch die produzierte Menge. Sie darf nur für Betriebszweige angewandt werden, in denen genau ein einheitliches Produkt produziert wird. Oft werden jedoch in einem Betriebszweig bzw. in einem Produktionsverfahren zwangsläufig mehrere Produkte erzeugt. Klassisches Beispiel ist die Milchproduktion, die mit weiteren Erträgen wie Kälber oder Kühe, eventuell auch Dünger verknüpft ist. Aus der Pflanzenproduktion ist der Rapsanbau mit Öl, Extraktionsschrot und Stroh ein weiteres Beispiel. Die Problematik liegt nun darin, dass der Kostenanteil der verschiedenen Kuppelprodukte nicht bekannt und eine verursachungsgemäße Kostenverteilung nicht möglich ist. Insofern orientiert man sich am Durchschnitts- und am Tragfähigkeitsprinzip (siehe Abschnitt 2.1). Dabei werden zwei Kalkulationsmethoden angewendet: Die Restwertmethode und die Verteilungsmethode (Haberstock, 2005; Olfert, 2005; Götze, 2007).

Die Wahl der Methode hängt von der Wertdifferenz der Kuppelprodukte ab. Kann ein erlösstarkes Hauptprodukt von erlösschwachen Nebenprodukten unterschieden werden, soll die Restwertrechnung angewandt werden. Ist hingegen kein eindeutiges Hauptprodukt identifizierbar, bietet sich eine

Verteilungsrechnung an. Die Verteilungsmethode verteilt die Kosten mit Hilfe eines Verteilschlüssels, der entweder auf den Marktpreisen der Produkte oder auf physischen Größen basiert. Die Methode ist meist ungeeignet, da sich mit den Marktpreisschwankungen auch die Kostenrelationen verändern (vgl. Tragfähigkeitsprinzip) oder die physischen Bezugsgrößen oft nicht kostenorientiert gewählt werden können (Olfert, 2005).

Die Restwertmethode geht davon aus, dass die Erlöse der Nebenprodukte auch deren Kosten entsprechen und somit von den Gesamtkosten des (Kuppel-) Produktionsverfahrens abgezogen werden. Der Restbetrag wird dann durch die produzierte Menge des Hauptprodukts dividiert. Die Methode wird zum Beispiel für die Milchproduktion vom International Farm Comparison Network angewandt (Hemme 2017), um die Kosten der reinen Milchproduktion von den Kosten der Kuppelproduktion zu isolieren und diese dann dem Milchpreis gegenüberzustellen.

Nachteilig ist, dass für die Nebenprodukte keine Stückkosten berechnet werden können und die Kosten des Hauptproduktes von den Erlösen der Nebenprodukte abhängig sind. Deshalb sollten die Nebenprodukte einen möglichst geringen Wert aufweisen (Götze, 2007). Nach Seicht (2001) ist die Anwendung der Restwertmethode das einzig Sinnvolle, wenn Kuppelprodukte als Nebenprodukte anfallen.

2.3 Zuteilung über Kostenbezugsgrößen (Kostenverteilungsschlüssel)

Während Einzelkosten direkt und verursachungsgerecht auf die Kostenträger (Produkte, Dienstleistungen) verrechnet werden können, laufen die Gemeinkosten vorerst über die Kostenstellen (z.B. Betriebszweige) und werden dort zugeteilt. In der Literatur und der Kostenrechnungspraxis ist es üblich, die Zuteilung und Verrechnung der Kosten in Matrixform darzustellen. Hierfür kennt man den sogenannten Betriebsabrechnungsbogen (BAB), der aus drei Schritten besteht: Die Kostenartenrechnung, die Kostenstellenrechnung sowie die Kostenträgerrechnung (Wöhe und Döring, 2005). Die Kostenstellen werden in der Spalte und Kostenarten (zum Beispiel Maschinenkosten) in der Zeile aufgestellt. Im Hinblick auf die Anwendung in der Landwirtschaft fallen Kostenstelle und Kostenträger häufig zusammen, während es bei Industrieranwendungen aufgrund der größeren Detaillierung Sinn macht, zwischen Kostenstellen (zum Beispiel Material, Vertrieb, Verwaltung, Fertigung) und Kostenträger (Produktart) zu unterscheiden. Die Kostenartenrechnung fasst die relevanten Kostenpositionen zusammen (zum Beispiel Treibstoff, Reparaturen und Abschreibungen zu Maschinenkosten).

Die Kostenbezugsgrößen werden meist nach dem Verursachungsprinzip im weiteren Sinne bzw. dem Finalitätsprinzip (Zweck-Mittel-Beziehung) ausgewählt. Nach Haberstock (2005) ist die Genauigkeit einer Kostenrechnung im Wesentlichen von der gewählten Kostenbezugsgröße abhängig, die dem Kostenverursachungsprinzip am nächsten kommen (z.B. Großvieheinheit oder Hektare). Bei diesen

sogenannten Kostentreibern (Englisch: cost driver) liegt die Annahme zugrunde, dass zwischen Kostenbezugsgröße und Kostenverbrauch eine weitgehende Proportionalität bzw. Linearität herrscht. Mit der direkten Messung der Kostenbezugsgröße werden so indirekt die Kosten gemessen.

Neben dem Kostenverursachungsprinzip und der damit angestrebten Proportionalität ist auch die Einfachheit der Ermittlung eine wichtige Voraussetzung für die Wahl der Bezugsgrößen (Macha, 2007). In diesem Spannungsfeld zwischen der Suche nach möglichst genauen Kostenbezugsgrößen und der Einfachheit der Erhebung liegt die eigentliche Herausforderung der Gemeinkostenzuteilung.

3 Neuere Entwicklungen

3.1 Prozesskostenrechnung

Bereits in früheren Zeiten beschäftigte sich die sogenannte analytische Buchhaltung mit detaillierten Erfassungen je Betriebszweig (Laur und Howald, 1957). Der Aufwand für eine analytische Buchhaltung wird auf zwischen 100 und 250 Arbeitsstunden pro Betrieb und Jahr geschätzt (Howald et al., 1971), entsprechend spärlich war und ist der Einsatz dieser Methode.

In neuerer Zeit wird die sogenannte Prozesskostenrechnung angewandt, welche die Betriebszweige noch detaillierter erfassen möchte. Die Prozesskostenrechnung (Englisch: Activity-Based Costing, ABC) fokussiert auf Prozesse oder Aktivitäten (Baukloh, 2001). Sie verfolgt mit einer möglichst genauen Erfassung von physischen Größen das Ziel einer bestmöglichen Gemeinkostenzuteilung. Bezogen auf landwirtschaftliche Anwendungen ist sie sehr detailliert, indem sie beispielsweise auf einzelne Arbeitsschritte wie das Pflügen im Ackerbau fokussiert. Erfahrungsgemäß können nicht alle Kostenbezugsgrößen als Kostentreiber verwendet werden (Horngren et al., 2001) und die Informationen für die Wahl der geeigneten Bezugsgröße sind nicht immer vorhanden, sodass mit einer alternativen Kostenbezugsgröße nur eine Annäherung erreicht wird. Zudem ist die unterstellte Proportionalität, das heißt ein linearer Verlauf von Kostenbezugsgröße und Fixkosten auch in der Prozesskostenrechnung oft nicht gegeben, womit Größendegressionseffekte unberücksichtigt bleiben. In komplexen Prozessen können auch nicht alle Einflussgrößen erfasst werden und letztlich fehlt eine kontinuierliche Anpassungsmöglichkeit (Götze, 2007).

Aus diesem Grund schlagen Feil und Wendt (2017) einen neuen Ansatz vor, der auch eine mehrstufige Analyse beinhaltet, Prozesse in mehrere Teilprozesse gliedert oder unterschiedliche Zeiträume berücksichtigt, was die Fixkostenproblematik entschärfen kann. Daten können über eine Farmmanagement-Software erfasst werden, womit beispielsweise für Ackerbaubetriebe Prozesskostenrechnungen für mehrere Betriebszweige durchgeführt werden können. So wird beispielsweise der Prozess „Aussaat“ in mehrere Teilprozesse gegliedert, die von unterschiedlichen Tätigkeiten bestimmt sind. Feil und Wendt (2017) unterscheiden zwi-

sehen repetitiven, regelmäßig wiederkehrenden Aktivitäten und nicht repetitiven, einmalig auftretenden Prozessen. Die repetitiven Prozesse werden wiederum in leistungsmengeninduzierten (Lmi) und leistungsmengenneutralen (Lmn) Prozessen unterteilt. Bei Lmi-Prozessen ist das Leistungsvolumen direkt von der Leistungsmenge des Prozesses abhängig. Für alle Lmi-Prozesse müssen entsprechend die Kostentreiber als Kostenbezugsgröße definiert werden (zum Beispiel Maschinen- oder Arbeitsstunden, Hektaren, Tonnen). Diese beruhen auch hier auf dem Ursache-Wirkungsprinzip und weisen eine weitgehend proportionale Beziehung zwischen Kosten und Ressourcenverbrauch auf.

Neue technische Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung mit entsprechenden Anwendungen auf mobilen Geräten ermöglichen eine Reduktion des Aufwandes für Prozesskostenrechnungen und entsprechend auch für Vollkostenanalysen. Die meisten Gemeinkosten können verursachergerecht zugeteilt werden. Feil und Wendt (2017) erwähnen aber auch solche, für welche die Zuteilung weiterhin eine Herausforderung darstellt wie zum Beispiel Abschreibungen, Steuern oder Versicherungen bei den Maschinen. Neben diesen Problemen der Kostenallokation ist auch die einheitliche Definition und Erfassung der Tätigkeiten eine Schwierigkeit.

3.2 AgriPerform – datenbankbasierte Zuteilung

Grundkonzept

Die Verfügbarkeit von Daten zur Gemeinkostenzuteilung ist oft sehr beschränkt. Auf den meisten Betrieben dürfte der Zeitaufwand für die Erhebung entsprechender Daten wie zum Beispiel zum Arbeitszeitaufwand auch mit Hilfe von digitalen Hilfsmitteln erheblich bleiben, was die Breitenwirkung einer analytischen Buchhaltung oder einer Prozesskostenrechnung deutlich limitiert. Gesucht ist deshalb ein möglichst pragmatisches Vorgehen, das unter der Situation von fehlenden Informationen trotzdem Ergebnisse liefert, welche die Betriebssituation in einer ausreichenden Genauigkeit wiedergibt und für eine weitere Verwertung im Sinne einer Situationsanalyse oder langfristig ausgerichteter Strategieplanung dient.

Dieser Ansatz ist von der Hypothese geleitet, dass der absolute Umfang der gesamtbetrieblichen Gemeinkosten für das Ergebnis eines Betriebszweigs weit entscheidender ist als die Genauigkeit der Zuteilungsschlüssel. Wenn der Betrieb beispielsweise sehr hohe Arbeitskosten aufweist, führt das tendenziell bei allen Betriebszweigen zu hohen Arbeitskosten, wobei der Zuteilungsmechanismus zwar wichtig ist, aber doch eine sekundäre Rolle spielt. Mit AgriPerform (www.agriperform.ch) entwickelten Gazzarin und Hoop (2017) ein Analysetool für die Leistungen und Kosten auf Betriebszweigebene, das in Excel implementiert ist. Kernelement ist die Datenbasis mit detaillierten Kostenangaben von Betriebszweig-Gruppen aus dem Schweizer Testbetriebsnetz, die nachfolgend im Detail beschrieben wird. Eine Betriebszweig-Gruppe umfasst eine Gruppe von Betrieben einer bestimmten Region (zum Beispiel Talregion)

des gleichen Typs wie etwa „Milchproduktion kombiniert“, also Milchproduktionsbetriebe mit einem bestimmten Anteil Ackerland, der nach unten und oben begrenzt ist) mit derselben Landbauform (zum Beispiel biologischer Landbau), die den gleichen Betriebszweig führen und dies in einem ähnlichen Umfang (zum Beispiel 15–20 Kühe). Die Größenintervalle sind dabei an die Gegebenheiten jedes Betriebszweigs angepasst. Anhand von Größe und Typ wird jedem zu analysierenden Betriebszweig eines Betriebes die passende Betriebszweig-Gruppe aus der Datenbank zugewiesen. Die Gemeinkosten des zu analysierenden Betriebes werden nun proportional nach den Daten bzw. Wertschlüsseln dieser Betriebszweig-Gruppen proportional den Betriebszweigen zugeteilt, was dem Betrieb die Berechnung der umfangreichen Mengenschlüssel erspart (siehe konkretes Beispiel im letzten Abschnitt).

AgriPerform bietet dem Betriebsleiter zudem manuelle Korrekturmöglichkeiten an, um ergänzende Informationen, die nicht in der Buchhaltung ersichtlich sind, in der Gemeinkostenverteilung entsprechend zu berücksichtigen. Beispielsweise können die Gebäudekosten bei den Schweinen reduziert werden, falls der Maststall bereits abgeschrieben ist. Das Wissen des Programmbenutzers kann so durch die manuelle Korrektur einfließen.

Datenbasis und Zuteilungsmethodik

Die vorgängig erwähnten Betriebszweig-Gruppen bilden das Kernelement von AgriPerform und basieren auf einer Datenbank von 17 600 mehrjährigen Betriebsbeobachtungen des Schweizer Testbetriebsnetzes (Zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten). Die Daten dienen grundsätzlich dem alljährlichen Monitoring der Einkommenssituation der Schweizer Landwirtschaft, was in einer Gesetzesverordnung bestimmt ist. Da die Betriebe im Durchschnitt 8,5 Betriebszweige aufweisen, kann auf insgesamt 150 000 Betriebszweigbeobachtungen zurückgegriffen werden. Diese sind zu rund 5000 weitgehend homogenen Betriebszweig-Gruppen zusammengefasst worden. Als Buchhaltungsdaten spiegeln sie die Ist-Kosten wider. Für die Berechnung dieser Betriebszweigdaten verwendet Agroscope ein spezifisches Verfahren (Lips et al., 2018): Leistungen und Direktkosten werden aus den Buchhaltungen, die auf Teilkostenbasis vorliegen, direkt übernommen. Die Gemeinkosten werden zu vier Kostenpositionen zusammengefasst: Arbeit, Maschinen, Gebäude inklusive Einrichtungen und allgemeine Betriebskosten. Die Kostenzuteilung erfolgt anhand von detaillierten Plan- oder Normalkostenrechnungen in Form von externen, weitgehend buchhaltungsunabhängigen Kostenkalkulationen. Bei der Arbeit bilden beispielsweise Zeitmessungen von Standardverfahren auf Praxisbetrieben die Basis für Planzeiten. Die Annahmen der Modellkalkulation für diese sogenannten „Ausgangswerte“ (Standardkosten) sind so gewählt, dass eine weitgehende Anpassung an die Struktur (Betriebsgröße) und den Typ (Betriebszweige, Standort) des Buchhaltungsbetriebes erreicht wird. Damit werden Gemeinkosten aus der Buchhaltung verursachungsgerecht den Betriebszweigen zugeteilt wie es zum Beispiel bei gewissen Arbeits- oder

Maschinenkostenpositionen bereits gemacht wird (Hunger et al., 2006). Die eigentliche Zuteilung erfolgt nicht proportional, sondern mittels einem Maximum-Entropie-Modell (Lips, 2017; Hoop und Lips, 2017), das eine disproportionalen Zuteilung ermöglicht: Betriebszweige mit großen Standardkosten, wie beispielsweise Maschinenkosten bei Kartoffeln, werden so stärker angepasst als Betriebszweige mit kleinen Standardkosten (z.B. Maschinenkosten Weizen), was der Praxis auf dem Feld besser entspricht. Methodisch wird für jeden Betrieb, jede Kostenposition und jedes Buchhaltungsjahr ein Maximum-Entropie-Modell mit Ungleichheitsbedingungen erstellt. Die gesuchten Kosten können sich dabei zwischen Null und dem zweifachen Ausgangswert bewegen. In diesem Bereich werden fünf Supportpunkte definiert und mit einer Wahrscheinlichkeit versehen, die sich zu eins addiert. Das Modell maximiert nun das Shannon-Entropie Maß, wobei eine optimale Lösung für alle Wahrscheinlichkeiten resultiert.

Beispiel

Mit Hilfe eines Beispiels soll der Nutzen von AgriPerform für die Betriebsführung illustriert werden. Konkret möchte ein Betriebsleitender die Maschinenkosten seines Betriebszweigs Weizen kennen. Sein Betrieb hat 2,8 Hektaren Weizen und totale Maschinenkosten von Euro 28 000. Bei der Dateneingabe in AgriPerform werden nun alle Betriebszweige dieses Praxisbetriebs aufgrund der Strukturdaten den passenden Betriebszweig-Gruppen zugeteilt. Die passende Betriebszweig-Gruppe «Weizen» aus der Datenbank umfasst Betriebe, die im Typ (Produktionsausrichtung), Regionszugehörigkeit und Produktionsform identisch sind und einen Weizenanbau im Umfang zwischen 2,6 und 3,1 Hektaren aufweisen. Die Einzelwerte dieser Betriebsgruppe werden aufgrund der vorgängig beschriebenen Methode errechnet – im Durchschnitt belaufen sie sich auf Euro 1.300 Maschinenkosten je Hektare. In der Datenbank von AgriPerform ist dieser Wert hinterlegt.

Die Werte aller Betriebszweig-Gruppen, die mit dem Praxisbetrieb die größte Ähnlichkeit aufweisen, ergeben in der Summe aller betriebszweigspezifischen Maschinenkosten den Zuteilungsschlüssel für den Praxisbetrieb. Die Maschinenkosten von Euro 3.640.- (2,8 ha x Euro 1.300.-/ha) stellen dabei einen Anteil von 20% der gesamten Maschinenkosten dar, die über die Betriebszweig-Gruppen je Betriebszweig summiert wurden. Diese 20% werden nun mit den effektiven Maschinenkosten des Praxisbetriebes verrechnet, woraus sich für den Weizenanbau Maschinenkosten von Euro 2.000.-/ha ergeben (20 % von 28. 000; dividiert durch 2,8 Hektaren). Mit diesem Ergebnis kann sich der Betrieb gleichzeitig mit der ähnlichen Betriebszweig-Gruppe vergleichen, die als Referenz gilt. Dabei stellt er fest, dass seine Maschinenkosten im Weizen über 50% höher liegen als in der Referenzgruppe und kann entsprechende Schlussfolgerungen ziehen, aber auch den Zuteilungsvorgang manuell beeinflussen, wenn gewisse Gegebenheiten nicht vollständig berücksichtigt wurden. Bei einer Zuteilungsmanipulation

bleibt dabei immer die Transparenz und die Gesamtsicht auf den Betrieb gewährleistet.

4 Schlussfolgerungen

Langfristig ausgerichtete Betriebsanalysen orientieren sich vermehrt an Betriebszweigabrechnungen auf Vollkostenbasis. Die zwei vorgestellten neueren Ansätze zu Datenerfassung (umfangreiche Prozesskostenrechnung) einerseits und Datenverarbeitung (datenbankbasierte Gemeinkosten-Zuteilung) andererseits verringern den Aufwand, um Betriebszweiganalysen zu erstellen. Dies stellt für landwirtschaftliche Betriebe eine Chance dar, insbesondere das Kostenmanagement zu verbessern. Beide Ansätze haben nicht den Anspruch einer absolut exakten Gemeinkostenzuteilung, sondern zielen vielmehr auf eine möglichst genaue Schätzung ab. Im Vergleich zu älteren Ansätzen ist der Aufwand für die Datengenerierung jedoch massiv reduziert, d.h. der Betriebsleiter kommt deutlich günstiger zu seinen Entscheidungsgrundlagen. Erste Quervergleiche von Ergebnissen in der Milchviehhaltung, die mit etablierten aber deutlich detaillierteren Vollkostenanalyse-Instrumenten (Agridea 2014) errechnet und in Arbeitskreisen diskutiert wurden, zeigen in den Ergebnissen nur geringfügige Abweichungen. Daraus lässt sich folgern, dass die absolute Höhe der zugeteilten Gemeinkosten eher entscheidend ist als ein möglichst exakter, jedoch sehr aufwändiger Zuteilungsprozess. Allerdings sind weitere Vergleiche auch mit anderen Betriebszweigen notwendig, um die Zuverlässigkeit der Ergebnisse besser einordnen zu können. Aufgrund der Ist-Kostenbetrachtung insbesondere hinsichtlich der Abschreibungen ist bei Einzelbetrieben eine mehrjährige Betrachtung nötig, während sich größere Abweichungen bei Betriebsgruppen im Mittelwert ausgleichen.

Eine Gemeinkostenverteilung auf Basis von einfach verfügbaren Plankostenrechnungen könnte damit eine ernsthafte Option darstellen, die es Betriebsleitenden, Beratern und Treuhändern erlauben könnte, die Gesamtbetriebsergebnisse mit einem geringen Zusatzaufwand auf die einzelnen Betriebszweige aufzuschlüsseln. Damit würde eine deutlich größere Breitenwirkung erzielt und landwirtschaftliche Betriebe vermehrt dazu ermuntert, die eigenen Kosten in den jeweiligen Betriebszweigen zu hinterfragen und daraus geeignete Strategien für die Zukunft abzuleiten.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei drei anonymen Gutachtern sowie Alexander Zorn für die sehr hilfreichen Anmerkungen.

Literatur

- Agri Benchmark (2011) Cash Crop Report 2011. Agri Benchmark Cash Crop Network. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Braunschweig.
- Agridea (2014) VOKO-Milch+Schweine (Vollkostenrechnung Milch und Schweine). LBBZ Hohenrain und Agridea. Lindau.
- Annen, T. (2017) Erneuerung der Kritik an der Verwendung der Vollkostenrechnung in der Betriebsplanung. Bericht über Landwirtschaft, 95, 2, 1-6.
- Baukloh, M.S.A. (2001) Prozessorientierte Kostenrechnung – Betriebswirtschaftliches Modell für ein IT-System? IN Kögl, H., Spilke, J. und Birkner, U. (Herausgeber) Referate der 22. GIL-Jahrestagung in Rostock 2001. Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft (GIL). Göttingen.
- Becker, J. (1986) Kostenrechnung als Instrument der Schwachstellenanalyse im landwirtschaftlichen Betrieb. Frankfurt am Main: DLG-Verlags GmbH.
- Feil, J.-H. und Wendt, T. (2017) Anwendung der Prozesskostenrechnung im Ackerbau. 57. Jahrestagung der Gewisola, 13.-15. Sept. Weihenstephan.
- Gazzarin, C. und Hoop, D. (2017) Kostenanalyse mit AgriPerform. Neue Möglichkeiten in der Betriebszweigauswertung. Agroscope Transfer Nr. 184. Ettenhausen.
- Götze, U. (2007) Kostenrechnung und Kostenmanagement. 4. Auflage. Berlin: Springer.
- Gräter, F. (2016) Rinderreport Baden-Württemberg 2016. Ergebnisse der Rinder Spezialberatung in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume (LEL). Schwäbisch Gmünd.
- Haberstock, L., bearb. durch Breithecker, V. (2005) Kostenrechnung I – Einführung. 12. Auflage. Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- Hemme, T. (Herausgeber) (2017) Dairy Report 2017 for a Better Understanding of the Dairy World. International Farm Comparison Network (IFCN). Kiel.
- Hoitsch, H.-J. und Lingnau, V. (2007) Kosten- und Leistungsrechnung – eine controllingorientierte Einführung. 6. Auflage. Berlin: Springer.
- Hoop, D., Spörri, M., Zorn, A., Gazzarin, C. und Lips, M. (2017) Kapitel 4, Wirtschaftlichkeitsrechnungen auf Betriebszweigebene. In: Lips, M. (Herausgeber) Wirtschaftliche Heterogenität auf Stufe Betrieb und Betriebszweig. Agroscope Science Nr. 53. Ettenhausen.
- Hoop, D. und Lips, M., (2017) Joint Cost Allocation with Farm-Specific Allocation Factors Using Maximum Entropy. European Association of Agricultural Economists Congress, 29. Aug. – 1. Sept. Parma.
- Horngren, C., Foster, G. und Datar, S.M. (2001) Kostenrechnung – Entscheidungsorientierte Perspektive. 9. Auflage. München: Oldenbourg-Verlag.
- Howald, O., Sommerauer, W. und Dettwiler, E. (1971) Landwirtschaftliche Betriebslehre für bäuerliche Familienbetriebe. Aarau: Verlag Wirz.
- Hunger, F., Kirner, L., Paller, F. und Schneeberger, W. (2006) Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb – Anleitung zur Verrechnung aller Leistungen und Kosten auf die Betriebszweige. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft. Wien.
- Laur, E. und Howald, O. (1957) Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. 4. Auflage. Hamburg: Verlag Paul Parey.
- Lips, M. und Schmid, D. (2013) Agrarische Diversifikation aus ökonomischer Sicht: Entwicklung auf den schweizerischen Landwirtschaftsbetrieben, In: Norer, R., (Hrsg.) Agrarische Diversifikation – rechtliche Aspekte von Agrotourismus bis Energieerzeugung. Tagungsband der 3. Luzerner Agrarrechtstagung 2012. Schriften zum Recht des ländlichen Raums. Band 7, S.19-29. Zürich: Dike Verlag.
- Lips, M. (2017) Disproportionate Allocation of Indirect Costs at Individual-Farm Level Using Maximum Entropy. Entropy. 19, 453.
- Lips, M., Zorn, A., Gazzarin, C. und Hoop, D. (2018) Methodische Grundlagen der Kosten-/Leistungsrechnung auf Betriebszweig-Ebene. Technischer Bericht. Agroscope. Ettenhausen.
- Macha, R. (2007) Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung. München: Verlag Franz Vahlen.
- Olfert, K. (2005) Kostenrechnung. 14. Auflage. Ludwigshafen: Friedrich Kiehl Verlag.
- Prokop, L. (2016) Ergebnisse der Vollkostenauswertungen der Rinderspezialberatungsringe in Schleswig-Holstein. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Bleken-dorf.
- Scheffen, O. (1993) Zur Entscheidungsrelevanz fixer Kosten. Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung: ZfbF, 45, 4, 319-341.
- Schmidt, A. (2014) Kostenrechnung. Grundlagen der Vollkosten-, Deckungsbeitrags- und Plankostenrechnung sowie Kostenmanagements. 7. aktualisierte und ergänzte Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Schneider, D. (1984) Entscheidungsrelevante fixe Kosten, Abschreibungen und Zinsen zur Substanzerhaltung: zwei Beispiele von □Betriebsblindheit□ in Kostentheorie und Kostenrechnung, Der Betrieb Düsseldorf: Handelsblatt Fachmedien, 37, 49, 2521-2528.
- Schroers, J.O. und Sauer, N. (2011) Die Leistungs-Kostenrechnung in der landwirtschaftlichen Betriebsplanung. KTBL-Schrift 486. Darmstadt.
- Schweitzer, M. und Küpper, H.-U. (2003) Systeme der Kosten- und Erlösrechnung. 8. Auflage. München: Vahlen.
- Seicht, G. (2001) Moderne Kosten- und Leistungsrechnung: Grundlagen und praktische Gestaltung. 11. Auflage. Wien: Linde.
- Wöhe, G. und Döring, U. (2005) Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 22. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen.



Beweggründe und Umsetzung alternativer Finanzierungsmethoden in landwirtschaftlichen Betrieben

Motives and implementation of alternative finance methods in agricultural enterprises

Jonathan Wenz, Nicola Gindele*, Isabel Adams und Reiner Doluschitz

Universität Hohenheim, Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre (410c),
Fachgebiet Agrarinformatik und Unternehmensführung, Germany

*Correspondence to: Nicola.Gindele@uni-hohenheim.de

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 17 Mai 2018 – Accepted: 6 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Trends in der Gesellschaft führen bei Teilen der Bevölkerung zu einem zunehmenden Interesse hinsichtlich der Nachvollziehbarkeit, der Herkunft sowie den Produktionsbedingungen ihrer Nahrungsmittel. So liegt es für zunehmend mehr LandwirtInnen nahe, mit VerbraucherInnen Verbindungen einzugehen, die für beide Seiten Vorteile bringen. Im Rahmen von ExpertenInneninterviews werden die Beweggründe und Auswirkungen, die durch VerbraucherInnen-ProduzentInnen-Verbindungen im Rahmen alternativer Finanzierungsmethoden in Deutschland entstehen, untersucht. Diese Verbindungen finden unter anderem in Form verschiedener Austauschbeziehungen statt, bei denen die KundInnen über verschiedene Modelle in den landwirtschaftlichen Betrieben finanzielle Mittel zur Verfügung stellen. Je nach Finanzierungsmethode kann zusätzlich zu den monetären Vorteilen auch die KundInnenbindung verstärkt werden. In einer weiteren Verbreitung alternativer Finanzierungsmethoden wird Potenzial gesehen, landwirtschaftliche Betriebe im Rahmen einer überwiegend eigenständigen Betriebsführung mit weiterem Kapital zu versorgen.

Schlagerworte: Alternative Finanzierungsmethoden, KundInnenbindung, ExpertInneninterview

Summary

In some sections of the population, trends in society are leading to an increased interest in transparency in terms of both the origin of food products and the conditions in which they are produced. Farmers, in turn, have an increasing self-interest in establishing contacts with consumers that are beneficial for both sides. A number of interviews were conducted with experts to examine the motives behind these consumer-producer relations and to determine their effects in the context of alternative finance methods in Germany. Such contacts may, for instance, be in the form of exchange relationships of various forms, in which financial means are provided to customers based on various models in the agricultural enterprises. In addition to the monetary advantages, there is also, depending on the finance method used, the possibility of strengthening customer loyalty. In a further distribution of alternative finance methods, potential is seen in supplying agricultural enterprises with additional capital in the context of predominantly independent business management.

Keywords: Alternative finance methods, customer loyalty, expert interviews

1 Einleitung

Prägend für die Landwirtschaft in Deutschland ist ein anhaltender und tiefgreifender Strukturwandel, der auch zukünftig Veränderungen mit sich bringen wird. Die bisherigen Auswirkungen des Strukturwandels, wie beispielsweise gestiegene Betriebsgrößen, veränderte Haltungssysteme oder zu Höchstleistung gezüchtete Tiere stoßen bei einem Teil der deutschen Bevölkerung auf erhebliche Kritik (Isermeyer, 2014, 4). Nachverfolgbarkeit, Transparenz, Qualität und verantwortungsbewusster Umgang mit Tieren und Umwelt sind Ziele, die längst nicht nur von der Deutschen Bundesregierung vorgegeben werden, sondern neben dem Produktpreis zunehmend auch auf Seiten der KonsumentInnen an Relevanz gewinnen. Intransparente und internationale Wertschöpfungsketten, irreführende Werbeversprechen (BMEL, 2016, 15) und zunehmendes Bewusstsein für Ernährung und Lebensmittelherkunft führen in weiten Teilen der Bevölkerung zu wachsender Skepsis und folglich steigenden Anforderungen an Qualität und Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln (LEL, 2016).

Nach Isermeyer (2014, 4) kommt dabei die Kritik und Skepsis bei Meinungsumfragen deutlicher zum Vorschein als beim individuellen Kaufverhalten. Dennoch suchen einige „konsequente KritikerInnen“ beziehungsweise KonsumentInnen zunehmend bei kleinen und mittelgroßen, oft persönlich bekannten ErzeugerInnen oder über Hofläden und Wochenmärkte eine Alternative, die ihren Bedürfnissen nach ethischem, ökologischem und sozialem Wirtschaften nachkommt (Maschkowski und Klein, 2016, 228 ff). Beispielsweise sind 70 % der Bevölkerung bereit, bei einer verbesserten Tierhaltung auch entsprechend mehr für das Fleisch zu bezahlen (BMEL, 2016, 12). Neben der gestiegenen Zahlungsbereitschaft in diesem KundInnenkreis, steigt ebenso die Bereitschaft die landwirtschaftlichen Betriebe finanziell zu unterstützen.

Diese Bereitschaft versuchen zunehmend mehr landwirtschaftliche Betriebe zu nutzen. Da in der Landwirtschaft durch die Mechanisierung ein sehr hoher Kapitaleinsatz pro Arbeitskraft benötigt wird, können Beteiligungsmodelle in Zukunft ein effektives Werkzeug sein, um den Betrieb mit alternativem Kapital zu versorgen. Die gegenwärtige Verbreitung sowie die Beweggründe, die zu den alternativen Finanzierungsmethoden für landwirtschaftliche Betriebe führen, sind derzeit noch wenig erforscht, weder klar benannt noch systematisch wissenschaftlich untersucht worden. Im Folgenden werden diese daher unter dem Begriff der „alternativen Finanzierungsmethoden“ zusammengefasst.

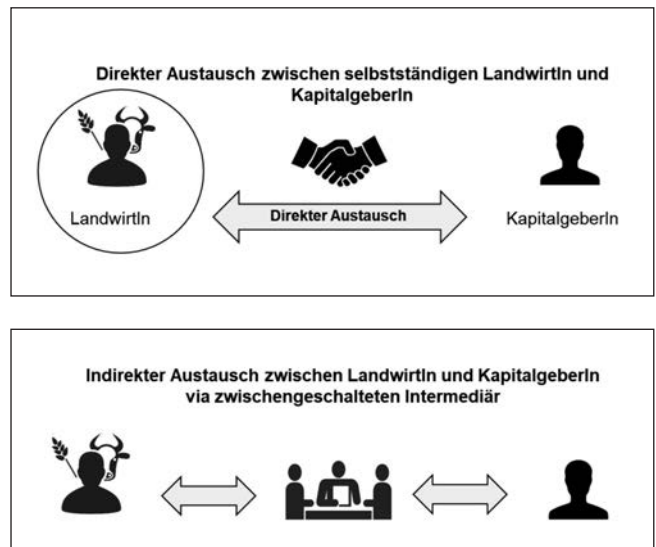
Ziel des Beitrags ist zunächst, die praktizierten alternativen Finanzierungsmethoden zu erfassen und zu analysieren. Darüber hinaus soll im Rahmen der Studie erfasst werden, aus welchen Beweggründen landwirtschaftliche BetriebsleiterInnen entscheiden, Kapital aus alternativen Finanzierungsmethoden einzusetzen. Des Weiteren wird analysiert, welche Auswirkungen sich durch die Nutzung von alternativen Finanzierungsmethoden für die Betriebe ergeben. Zu-

sammenfassend wird ein Überblick gegeben, wie sich die Finanzierungsmethoden voneinander abgrenzen.

Eine hochaktuelle deutschlandweite Erfassung, die an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde zu den bestehenden, alternativen Finanzierungsmodellen im Bereich der Primärerzeugung durchgeführt wurde, stützt die vorliegenden Ergebnisse. Folgende Modelle wurden bisher in chronologischer Reihenfolge erfasst (Anzahl): Solidarische Landwirtschaft (166); Höfe unter gemeinnütziger Trägerschaft (85); Genussrechte (25); Crowdfunding (18); Patenschaftsmodelle (16); AG (3); eG (2); Anleihe (3) und Direktdarlehen (2) (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, 2018).

Die Konzepte der Solidarischen Landwirtschaft sowie Modelle unter gemeinnütziger Trägerschaft grenzen sich von den analysierten Finanzierungsmethoden deutlich ab und werden in der vorliegenden Studie mit folgender Begründung nicht berücksichtigt. In der Solidarischen Landwirtschaft wird das wirtschaftliche Risiko gemeinsam von den LandwirtInnen sowie von AbnehmerInnen getragen, wobei der Kerngedanke das gemeinsame bewirtschaften, auch durch praktische Mitarbeit, des landwirtschaftlichen Betriebs ist (Wellner und Theuvsen, 2016, 66). Demgegenüber fließen in die vorliegende Studie ausschließlich Finanzierungsmethoden landwirtschaftlicher Betriebe mit ein, bei denen eine klare Trennung zwischen BetriebsleiterInnen und KapitalgeberInnen vorzufinden ist. Dies äußert sich unter anderem auch in deutlich eingeschränkten Mitspracherechten der KapitalgeberInnen. Weitere Abgrenzung findet bezüglich Crowdfunding statt, da hierbei die LandwirtInnen über eine Plattform oder auch zwischengeschaltete Vereine agieren, das heißt, ein Intermediär zwischengeschaltet ist. Der Begriff der alternativen Finanzierungsmethoden ist in der Literatur bisher nicht näher definiert.

Abbildung 1: Grafische Veranschaulichung zur Arbeitsdefinition alternative Finanzierungsmethoden



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Kontext dieser Studie beschreibt der Begriff der alternativen Finanzierungsmethoden noch nicht hinreichend untersuchte Finanzierungsmethoden, die sich zwischen LandwirtInnen und einzelnen, diesem bekannten KonsumentInnen / KapitalgeberInnen abspielen. Die alternativen Finanzierungsmethoden wurden des Weiteren mit den Kriterien der einzelbetrieblichen Anwendung, Finanzierung abseits der Hausbank und dem Ausschluss von zwischengeschalteten Intermediären eingegrenzt.

In Abbildung 1 ist diese Unterscheidung des direkten und indirekten Austauschs zwischen LandwirtInnen und KapitalgeberInnen grafisch zusammengefasst.

2 Methodik und Stichprobenumfang

Vor dem Hintergrund, dass die aufgeworfene Thematik bisher wenig untersucht wurde und somit nur eine geringe Datengrundlage vorliegt, wurde der qualitative Forschungsansatz des leitfadengestützten ExpertInneninterviews als Erhebungsmethode gewählt. Das Leitfadeninterview ermöglicht es, sich dem Thema in einer sehr offenen Weise zu nähern (Froschauer und Lueger, 2003, 34ff.). Da die Beteiligungsmodelle in aller Regel auch ideell motiviert sind, ist dies sehr von Vorteil. Weiterhin ist diese Vorgehensweise besonders in „frühen Forschungsphasen“ sinnvoll und fokussiert dabei auf die „Sichtweisen der befragten Person“ (Froschauer und Lueger, 2003, 34ff.). Zudem kann mit Hilfe von leitfadengestützten ExpertInneninterviews exklusives Wissen, über das ausschließlich die ExpertInnen – in diesem Fall die AnwenderInnen – verfügen, gewonnen werden (Kaiser, 2014, 4ff.).

Zur Vorbereitung der ExpertInneninterviews wurden im Rahmen einer auf Deutschland bezogenen Vorrecherche, mit Fokus auf Internetquellen sowie fachlich passende Veröffentlichungen in Zeitschriften verschiedenster Art, Praxisbeispiele identifiziert. Ergebnis sind ca. 100 praktische landwirtschaftliche Anwendungsbeispiele von alternativen Finanzierungsmethoden in Deutschland. Die recherchierten Beispiele entsprechen in ihrer Art der oben aufgeführten Arbeitsdefinition alternativer Finanzierungsmethoden. Die Anwendungsbeispiele wurden kategorisiert und anhand ihrer Eigenschaften sortiert. Mit Hilfe dieses selbst erstellten systematischen Verzeichnisses der landwirtschaftlichen Anwendungsbeispiele konnten nun typische Kombinationen von Finanzierungsmethoden und Betrieben ausgewählt und für die ExpertInneninterviews kontaktiert werden. Der Erstkontakt mit den potentiellen InterviewpartnerInnen fand per E-Mail statt. In dieser Nachricht wurden bereits grundlegende Informationen zur Untersuchung übermittelt. Bei positiver Rückmeldung und Zustandekommen des Interviews wurde den Interviewten vor den Gesprächen der Interviewleitfaden zugesandt, um eine möglichst gute Vorbereitung auf das Interview zu ermöglichen. Insgesamt wurden 23 ExpertInnen angeschrieben. Für ein Gespräch konnten schließlich 13 ExpertInnen in Deutschland gewonnen werden. Kriterien für die Auswahl der ExpertInnen, auf der Seite der AnwenderInnen war die tatsächliche Praktizierung einer alternativen

Finanzierungsmethode sowie die Bereitschaft zu einem Interview. Sofern möglich wurden je alternativer Finanzierungsmethode zwei AnwenderInnen befragt. Mit dem Ziel, die vorliegende Thematik umfassend beleuchten zu können, wurden neben den AnwenderInnen zwei ExpertInnen aus der landwirtschaftlichen Beratung befragt. Bei der Stillen Gesellschaft sowie bei der Kommanditgesellschaft konnte je nur ein Interview durchgeführt werden, da beim ersten Fall nur ein bekannter Betrieb vorhanden und im zweiten Fall nur einer von zwei BetriebsleiterInnen gesprächsbereit war. Die Finanzierungsmethode der Genussscheine wird durch drei Interviews repräsentiert, was relativ in Abhängigkeit des Vorkommens steht. Durchgeführt wurden die Interviews im Zeitraum 05.12.2016 bis 31.03.2017. Die Interviews wurden mit Hilfe eines Gesprächsleitfadens teilstrukturiert. Ebenjener wurde anhand von Forschungsfragen entwickelt, die Beweggründe und Voraussetzungen, Auswirkungen und Zukunftsperspektiven der alternativen Finanzierungsmethoden im Detail betrachteten. Im Anschluss an die Interviews wurde jeweils ein Transkript erstellt. Dieses Transkript wurde mit der qualitativen Inhaltsanalyse analysiert und die Textbestandteile einzelnen Kategorien zugeordnet, die wiederum Unterpunkte der Forschungsfragen sind (Kaiser, 2014, 52f.).

3 Ergebnisse

Im Rahmen der Ergebnisdarstellung werden die alternativen Finanzierungsmethoden zunächst einzeln dargestellt und anschließend wichtige Aussagen der InterviewpartnerInnen zu den Forschungsfragen genannt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen wird auf die Nennung der jeweiligen ExpertInnen verzichtet. Der gegebene Rahmen macht es weiterhin nötig, dass Beweggründe und Auswirkungen überwiegend allgemein benannt und nicht den einzelnen Finanzierungsmethoden beziehungsweise ExpertInnenaussagen zugeordnet werden.

3.1 Systematisierung alternativer Finanzierungsmethoden

Die folgende Einteilung basiert auf der Internetrecherche der Anwendungsbeispiele und stellt darunter die wichtigsten Formen identifizierter und voneinander abgegrenzter alternativer Finanzierungsmethoden dar:

Genussrechte sind dem Mezzaninekapital zuzuordnen und können in Abhängigkeit der Ausgestaltung als Eigenkapital bewertet werden. Dabei tätigt der Genussrechts-InhaberIn eine Einlage im ausgebenden Unternehmen und erhält eine zuvor festgelegte Vergütung für die Einlage. Diese wird im landwirtschaftlichen Bereich in der Regel in Naturalien ausgezahlt, da die Ausgebenden durch die Marge der Produktpreise eine geringere effektive Auszahlung tätigen als bei einer monetären Auszahlung (z. B. Weingenusssrechte, bei denen die Rendite in Weinflaschen ausgezahlt wird).

Genussguthaben sind vereinfachte Genussrechte. Die Kundin oder der Kunde erwirbt einen Gutschein und erhält

anschließend, meist in mehreren Etappen, seine „Einlage“ bzw. den Wert des Gutscheins zuzüglich eines festgelegten Bonus – wiederum in der Regel in Naturalien – zurück. Es kann hier vom „Gutscheinverkauf“ gesprochen werden, beispielsweise von Eiertickets, die an feste Eierlieferungen gebunden sind oder Apfeltickets, die an eine feste Apfelmenge gebunden sind.

Tierleasing ist ebenfalls eine Form der alternativen Finanzierung, bei der KundInnen als LeasingnehmerInnen auftreten. Die LandwirtInnen gewährleisten Pflege, medizinische Versorgung, Fütterung etc. und sind bei diesem Konzept nicht mehr EigentümerInnen des Tieres, sondern DienstleisterInnen. Das Tier ist im Eigentum der KundInnen, die an die LandwirtInnen eine feste monatliche Vergütung zahlen (z. B. Schweine- oder Rinderleasing).

Stille Gesellschaften sind eine unternehmerische Verbindung zwischen zwei Parteien, bei der sich die stillen GesellschafterInnen als KapitalgeberInnen an beispielsweise einem landwirtschaftlichen Betrieb eines anderen mit einer Vermögenseinlage beteiligt und dafür am Gewinn desselben teilhaben.

Darlehen sind ebenso wie Genussrechte oder stille Gesellschaften partiarisch gestaltbar, wodurch KundInnen und weitere GeldgeberInnen Einlagen tätigen und eine entsprechend zu definierende (Gewinn-) Beteiligung erhalten können. Wiederum kann je nach Gestaltung die Bewertung als Eigenkapital erfolgen.

Aktiengesellschaften sind gesetzlich klar definierte Modelle, in denen AktionärInnen beziehungsweise AnteilseignerInnen durch Aktien in das Unternehmen eingebunden werden. Das Kapital ist dabei im Unternehmen fixiert und kann nicht zurückgefordert werden. Es erfolgt eine Gewinnbeteiligung. Nicht zu unterschätzen ist dabei der hohe finanzielle und der organisatorische Aufwand bei Gründung und Führung einer Aktiengesellschaft (z. B. VerbraucherInnen beteiligen sich als AktionärIn an einem landwirtschaftlichen Betrieb).

Kommanditgesellschaften dienen im Kern der Kapitalbeschaffung. Die KommanditistInnen unterstützen mit ihrer Einlage den Geschäftszweck und haften dabei mit ihrer Einlage, weshalb sie auch gewisse Kontrollrechte ausüben dürfen (z. B. Zusammenschluss von VerbraucherInnen und LandwirtIn mit dem Ziel den landwirtschaftlichen Betrieb in gemeinsamer Verantwortung zu gestalten).

3.2 Beweggründe der landwirtschaftlichen BetriebsleiterInnen

Als wichtiger Grund zur Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden ist nach Angabe aller ExpertInnen die Tatsache zu sehen, dass es sich um etwas Besonderes und Neuartiges handelt, was die KundInnen sehr anspricht. Anstoß zur Umsetzung kann dabei aus unterschiedlicher Richtung kommen, beispielsweise folgende: eigene Überlegungen, Kollegium, Beiträge in verschiedenen Medien oder von KundenInnen-seite.

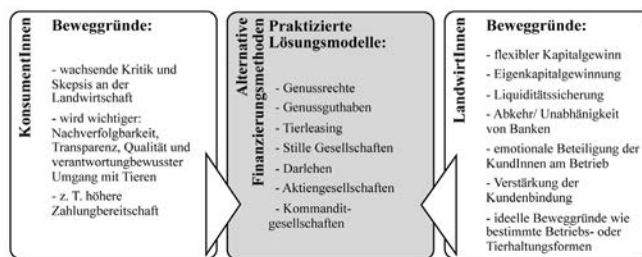
Ferner sind Investitionen, wie sie etwa bei Betriebsgründung oder Erweiterungen anfallen, oftmals Grund, sich mit der Beschaffung von Finanzmitteln zu beschäftigen. Hier spielen insbesondere Flexibilität und regelmäßig schnelle Verfügbarkeit der Finanzmittel eine große Rolle, wenn beispielsweise Förderverfahren nicht möglich oder zu langwierig sind. Auch ist die oftmals unbürokratische Umsetzung sehr von Vorteil sowie die Bewertung der Finanzmittel als Eigenkapital.

Je nach Situation können alternative Finanzierungsmethoden ergänzend oder anstatt einer herkömmlichen Finanzierung genutzt werden. Wesentliches Ziel einiger InterviewpartnerInnen ist hierbei, die Bank außen vor zu lassen bzw. so wenig wie möglich mit einzubeziehen, um unabhängig zu sein. Besondere Relevanz kommt auch der Projektfinanzierung zu, bei der die Finanzmittel explizit beispielsweise für spezielle Anschaffungen oder Renovierungsarbeiten gesammelt werden.

Durch die alternativen Finanzierungsmethoden sollen die KundInnen schließlich auf eine neuartige Weise – insbesondere auch finanziell – in den Betrieb einbezogen werden und auf diese Weise eine enge Beziehung zum Unternehmen entwickeln. Dies soll nach Angabe der ExpertInnen zu einer dauerhaften und emotionalen Beteiligung führen, die Bewusstsein bei den KundInnen für die Landwirtschaft und Vertrauen zwischen beiden Parteien schafft.

Von Seiten der antwortenden AnwenderInnen wurden zudem verschiedene ideelle Beweggründe genannt, die beispielsweise die Durchführung einer besonderen Betriebsform oder besonders hohe Tierwohlstandards beinhalten. In Abbildung 2 werden die gewonnenen Ergebnisse visualisiert. Zum einen werden die Beweggründe der LandwirtInnen zur Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden und zum anderen die Beweggründe der KonsumentInnen dargestellt. Als Bindeglied und „Missing Link“ sind die praktizierten und analysierten alternativen Finanzierungsmethoden beziehungsweise Lösungsmodelle vervollständigt.

Abbildung 2: Beweggründe aus Sicht der KonsumentInnen und LandwirtInnen hinsichtlich der praktizierten alternativen Finanzierungsmethoden.



Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung

3.3 Auswirkungen auf den landwirtschaftlichen Betrieb

Abhängig von Form und Umsetzung der alternativen Finanzierungsmethoden, nimmt entsprechend in unterschiedlichem Maße nach Meinung aller ExpertInnen der Verwaltungsaufwand zu. Bei allen Methoden steigen, insbesondere durch den zunehmenden KundenInnenkontakt, die damit einhergehenden Büroarbeiten an. Bei Gesellschaftsformen wie der Aktiengesellschaft oder der Kombinationen von mehreren Rechtsformen auf einem Betrieb ist der Verwaltungsaufwand sehr hoch. Gleichzeitig entsteht ein neues Verhältnis zwischen VerbraucherIn und AnwenderIn, in dem sich die Beteiligten als Co-ErzeugerIn sehen, was zu steigendem Umsatz pro VerbraucherIn führen und sich auch in Bereichen wie dem des „Cross-Sellings“ zeigen kann. Hier kaufen die KundInnen neben den bisherigen, für gewöhnlich gekauften, auch weitere, thematisch passende oder gar aus anderen Betriebszweigen stammende Produkte, was den Umsatz für den Betrieb insgesamt steigert.

Für den Betrieb ist laut einiger ExpertInnen weiterhin von Vorteil, die Auszahlung der Gewinnanteile, Boni etc. in Naturalien vorzunehmen. In diesem Fall wird nicht der bereits besteuerte Gewinn für die Auszahlung verwendet, sondern Produkte, die mit einer Marge versehen sind. So können nach Angabe der ExpertInnen aus der Beratung auch Betriebe mit geringer Gewinnspanne, die von Banken als wenig kreditwürdig eingestuft werden, an Kapital gelangen. In diesem Zusammenhang wird von AnwenderInnen auch auf das Kulanzverhalten verwiesen, das Banken nicht in großem Maße zugesprochen wird. KundInnen können hier in der Regel als verständnisvoller eingestuft werden. In Bezug auf die Liquidität werden besonders Vorauszahlungen bei Genussgutscheinen oder die regelmäßigen Leasingraten des Tierleasings als vorteilhaft beschrieben – auch für VerbraucherInnen, die so beispielsweise den monetären Gegenwert für das Tier nicht auf einmal aufbringen müssen.

Aus Sicht der Betriebe als eher problematisch zu werten sind, je nach Ausgestaltung der Finanzierungsmethoden, sogenannte Mitspracherechte der Beteiligten, die zu verlängerten, bis hin zu konfliktären Entscheidungen führen können. Auch sind Beteiligte in den seltensten Fällen in der Lage, fundierte unternehmerische Entscheidungen zu treffen, da ihnen Einblick und Fachwissen fehlt.

Ein spezifisches Problem, nach Angabe der TierleasinganwenderInnen, kann auch die enge Beziehung zwischen VerbraucherInnen und deren Leasing-Tieren darstellen. VerbraucherInnen können sich nach Leasingende häufig nicht für die Schlachtung des Tieres entscheiden. Teilweise verfügen sie auch nicht über ausreichend Kühlmöglichkeiten für das anfallende Fleisch. Dies kann andererseits laut der ExpertInnen gleichzeitig zum Vorteil genutzt werden, wenn sich mehrere Personen zusammenschließen und somit weitere potentielle KundInnen gewonnen und Informationen gestreut werden.

Die antwortenden ExpertInnen aus der Beratung geben in Bezug auf die Auswirkungen zu bedenken, dass die alternativen Finanzierungsmethoden in jedem Einzelfall rechtlich, steuerlich und betriebswirtschaftlich sorgfältig geprüft wer-

den sollten. Dies gewährleistet einerseits deren Rentabilität und bewahrt andererseits vor unangenehmen Überraschungen, die durch gesetzliche Regelungen auftreten könnten.

3.4 Vergleichende Interpretation der Finanzierungsmethoden

Anhand einiger zentraler Eigenschaften sollen die untersuchten Finanzierungsmethoden in der folgenden Tabelle 1 gegenübergestellt und interpretiert werden. Dabei werden bewusst subjektiv Kriterien gewählt, die sich für die AutorInnen aus den Recherchen und dem Befassen mit der Thematik ergeben und als wichtig erwiesen haben. Dies soll einen allgemeinen Überblick über die Finanzierungsmethoden verschaffen.

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, unterscheiden sich die alternativen Finanzierungsmethoden zum Teil deutlich voneinander. Bei der Eignung zeigt sich, dass gerade die Möglichkeiten, die in Zusammenhang mit der Gründung einer gesonderten Rechtsform, wie der stillen Gesellschaft, der Aktiengesellschaft oder der Kommanditgesellschaft stehen, erst ab einer gewissen Betriebsgröße Sinn machen. Die anderen alternativen Finanzierungsmethoden können grundsätzlich von allen LandwirtInnen direkt genutzt werden. Hinsichtlich des Einführungs- und Unterhaltsaufwand sind die Genussrechte und -guthaben als gering bis sehr gering einzustufen, während der Aufwand bei Aktiengesellschaften sehr hoch zu beurteilen ist. Auch hinsichtlich der Erfolgsbeteiligung, des Finanzierungsvolumens und der Fixkosten unterscheiden sich alle sieben analysierten Finanzierungsmethoden deutlich voneinander. Sehr hohe Kenntnisse sind bei der Gründung einer Aktiengesellschaft notwendig. Hier ist auch die Inanspruchnahme von Beratung unabdingbar. Sehr geringe Kenntnisse sind bei Genussguthaben, geringe Kenntnisse bei Genussrechten und Darlehen, mittlere Kenntnisse bei Tierleasing, stillen Gesellschaften und Kommanditgesellschaften nötig. In Bezug auf die Bewertung der Gesamtkomplexität weisen Genussguthaben eine sehr geringe Komplexität auf, Genussrechte und Darlehen eine geringe, Tierleasing, stille Gesellschaften und Kommanditgesellschaften eine mittlere und die Aktiengesellschaft die höchste Komplexität auf.

Eine generelle Vorzüglichkeit einer bestimmten Finanzierungsmethode lässt sich nicht ableiten. Diese ist abhängig von betriebspezifischen Faktoren wie beispielsweise der Betriebsgröße oder den Fähigkeiten und Neigungen der BetriebsleiterInnen.

4 Schlussfolgerung und Ausblick

Häufiger identifizierter Beweggrund zur Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden ist die Chance der flexiblen Kapitalgewinnung und die Möglichkeit, das betriebliche Kapital erhöhen zu können. Hinsichtlich der Relevanz der Kapitalgewinnung in landwirtschaftlichen Betrieben lässt sich allgemein festhalten, dass laut dem Situationsbericht 2016/17 des Deutschen Bauernverbands (DBV) im Hin-

Tabelle 1: Vergleichende Darstellung alternativer Finanzierungsmethoden

	Genussrechte	Genussguthaben	Tier-leasing	Stille Gesellschaft	Darlehen	Aktien-gesellschaft	Kommandit-gesellschaft
Eignung	Jeder – Naturalienzins vorteilhaft	Jeder – aber nur kleine Beträge	Kontakt-freudige Persönlichkeit, Tierhalter	Ab gewisser Betriebsgröße & Netzwerk	Jeder	Ab gewisser Betriebsgröße	Ab gewisser Betriebsgröße
Aufwand Erstellung	Bis 100.000 € gering	Sehr gering	Gering	Mittel bis 100.000 € & Risikobeteiligung Beratung empfohlen	Sehr gering	Sehr hoch	Mittel
Aufwand Unterhalt	Gering	Sehr gering bis gering	Mittel viel KundInnenkontakt	Mittel viel Verwaltung/ Steuer	Sehr gering	Sehr hoch	Mittel
Erfolgsbeteiligung	Je nach Vertrag möglich	Nein Rabatte möglich	Nein	Ja	Nein. Zinsen möglich	Ja	Ja
Finanzierungsvolumen	Hoch ab 100.000 € Prospekt-pflicht	Kleines Gesamtvolumen bis ca. 100.000 €	Klein-mittel abh. Tier-/ Flächenkapazität	Hoch	Sehr hoch	Sehr hoch	Hoch
Fixkosten	Gering	Sehr gering	Sehr gering	Mittel	Sehr gering	Hoch	Mittel
Flexibilität (Kapitaländerung)	Abh. von Laufzeit	Sehr hoch	Abh. von Lauf-/ Mastzeit	Gering	Abh. von Lauf-/ Mastzeit	Hoch	Hoch
Kenntnisse	Gering – Beratungsmöglichkeit vorh.	Sehr gering	Mittel Tierhaltung	Mittel Beratung empfohlen	Gering	Sehr hoch. Beratung verpflichtend	Mittel Beratung empfohlen
Komplexität	Gering bis 100.000 €	Sehr gering	Mittel	Mittel	Gering	Sehr hoch	Mittel

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung.

blick auf Haupterwerbsbetriebe im Durchschnitt ein sinkendes Unternehmensergebnis beschrieben werden kann, was gleichzeitig die Bildung von Eigenkapital unterbindet (DBV, 2016, 136 f). In diesem Kontext sind somit Aussagen der InterviewpartnerInnen als berechtigt einzustufen, sofern diese mit alternativen Finanzierungsmethoden Eigenkapital unter anderem zur Liquiditätssicherung beschaffen möchten. Im Zusammenhang mit der Kapitalgewinnung ist zudem vielfach der Wunsch nach Unabhängigkeit von Banken erwähnt worden. Alternative Finanzierungsmethoden bieten hier Möglichkeiten für LandwirtInnen bzw. die Landwirtschaftsfamilien, weiterhin selbstständig und eigenständig ihren Betrieb zu bewirtschaften und gleichzeitig die Vorteile und Chancen zu nutzen, die durch einen stärkeren Einbezug von VerbraucherInnen entstehen können. Diese Abkehr von Banken hin zu anderen KapitalgeberInnen geht jedoch mit zusätzlichem Aufwand, insbesondere Informationsaufwand, einher. Hierdurch können sich Entscheidungsprozesse in die Länge ziehen und immenses Konfliktpotenzial entstehen. Der gesamte

zeitliche Aufwand, der bei der Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden zur Kapitalbeschaffung betrieben werden muss, ist daher tendenziell eher höher einzuschätzen als die Pflege einer guten Geschäftsbeziehung zur Hausbank.

Im Vergleich mit verwandten Konzepten wie beispielsweise der solidarischen Landwirtschaft grenzen sich die betrachteten Methoden voneinander ab. Im Gegensatz zum Konzept der solidarischen Landwirtschaft bleiben bei den untersuchten Methoden der Grund und Boden, das Anlagevermögen, die Entscheidungshoheit sowie die Verantwortlichkeiten weiterhin überwiegend bei den selbstständigen LandwirtInnen. Ebenso werden sämtliche strategischen und operativen Belange nach wie vor von den LandwirtInnen überwiegend alleine und selbstbestimmt getroffen. Beim ursprünglichen Konzept der solidarischen Landwirtschaft steht hingegen auch die aktive Teilnahme der gesamten Gemeinschaft an den landwirtschaftlichen Tätigkeiten im Vordergrund (Henderson und van En, 2007, 7). Des Weiteren werden bei der solidarischen Landwirtschaft sämtlichen

Betriebsausgaben gemeinsam im Voraus für das gesamte Wirtschaftsjahr kalkuliert. Dieser Betrag wird dann von der Gemeinschaft vorfinanziert (Bauer, 2014, 199).

Eine besondere Bedeutung weisen die alternativen Finanzierungsmethoden bezüglich der Intensivierung der KundInnenbindung auf, die aus dem sehr direkten, erhöhten KundInnenkontakt, resultiert. Voraussetzung zur Hebung dieses Potenzials ist, dass die Persönlichkeit der AnwenderInnen mit diesem höheren KundInnenkontakt zurechtkommt. Gelingt dies, kann parallel die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens verbessert werden, da nach Belsch (2017, 2 f.) die Profitabilität eines Unternehmens theoretisch um 100 % gesteigert werden kann, wenn die KundInnenbindung um 5 % gesteigert wird. Nicht zu vernachlässigen ist weiterhin die Medienwirksamkeit alternativer Finanzierungsmethoden, die durch ihre Seltenheit Publizität und Werbeeffekte erzeugen und so bei der Akquise von neuen KundInnen unterstützen. Im Gegensatz zu Crowdfunding, wo beispielsweise die Bewerbung von neuen Projekten gegen Gebühren auch an den Plattformbetreiber übertragen werden kann (Wallhäuser, 2013, 8 f.), müssen im Fall der betrachteten alternativen Finanzierungsmethoden Arbeitskapazitäten für die Durchführung und das Marketing der Maßnahmen selbst erbracht werden.

Häufig greifen die alternativen Finanzierungsmethoden auch Wünsche der Gesellschaft, beispielsweise bezüglich artgerechterer Tierhaltung auf (BMEL, 2016, 12). Durch den direkteren Kontakt zwischen ProduzentIn und AbnehmerIn im Rahmen des Tierleasings kann die artgerechte Tierhaltung detaillierter und transparenter kommuniziert werden. Hierbei ist jedoch immer das geringe Fachwissen der AbnehmerIn im Auge zu behalten, durch welches es auch zu falschen Bewertungen kommen kann. Auch in diesem Kontext ist die Informationsvermittlung vor Ort, wo Fragen unmittelbar geklärt und am Objekt erläutert werden, unabdingbar. Dies geht aber wiederum mit zusätzlichem Aufwand einher. Insgesamt stellt der direkte KundInnenkontakt, der sich durch die Nutzung alternativer Finanzierungsmethoden ergibt, somit Chance und Herausforderung zugleich dar.

Da bei den vorgestellten Finanzierungsmethoden die Eigenständigkeit und Selbstständigkeit der LandwirtInnen überwiegend gewahrt wird, könnten diese für eine breitere Masse an LandwirtInnen interessant sein. Hinsichtlich der passenden Wahl einer alternativen Finanzierungsmethode müssen deren zentrale Eigenschaften in Bezug auf die betrieblichen Ziele, die damit erreicht werden sollen, gegenübergestellt werden. So ist abzuwägen, inwieweit beispielsweise KundInnenbindung, Kapitalgewinnung, Kapitaleigenschaften (Bewertung als Eigenkapital) oder Einfachheit bei der Umsetzung im Vordergrund stehen sollen.

Die bisher geringe Verbreitung und die zu Beginn beschriebenen Trends seitens der Bevölkerung lassen alternativen Finanzierungsmethoden noch einiges an Potenzial zuschreiben, das insbesondere auch durch neue Medien und die zunehmende Vernetzung ausgeweitet werden kann. Aufgrund des qualitativen Forschungsdesigns und der Heterogenität der Anwendungsbeispiele können jedoch keine

verallgemeinernden, abschließenden Folgerungen gemacht werden, sondern lediglich ein erster zusammenfassender Einblick in die Thematik gegeben werden. Um weitere Informationen aus anderen Perspektiven zu gewinnen, könnten ergänzend in weiteren Untersuchungen auch KundInnen, KapitalgeberInnen und BeraterInnen einbezogen werden.

Literatur

- Bauer, U. (2014) Solidarische Landwirtschaft – Modell für den Hof der Zukunft? Standort, Band 38, 198-202.
- Belsch, S. (2017) Kundenbindung. Effektive Maßnahmen und Instrumente für einen langfristigen Unternehmenserfolg. Igel: Verlag RWS.
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2016) Grünbuch Ernährung, Landwirtschaft, Ländliche Räume. Berlin.
- DBV (Deutscher Bauernverband) (2016) Situationsbericht 2016/17. Berlin.
- Froschauer, U. und Lueger, M. (2003) Das qualitative Interview. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Henderson, E. und van En, R. (2007) Sharing the harvest: A citizen's guide to Community Supported Agriculture. White River Junction, Vt: Chelsea Green.
- Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (2018) Wie Bürger*innen die Landwirtschaft von Morgen (finanziell) mitgestalten können. Pressemitteilung vom 29.03.2018. Eberswald.
- Isermeyer, F. (2014) Künftige Anforderungen an die Landwirtschaft - Schlussfolgerungen für die Agrarpolitik. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Working Paper 30.
- Kaiser, R. (2014) Qualitative Experteninterviews. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- LEL (Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der Ländlichen Räume) (2016) Agrarmärkte 2016. Jahreshft Schwäbisch Gmünd: Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten.
- Maschkowski, G. und Klein, B. (2016) Regional einkaufen. Ernährung im Fokus, Band 16, 228-231.
- Wallhäuser, M. (2013) Crowdfunding for Food: Finanzierungsalternativen für landwirtschaftliche Betriebe. In: Wenzlaff, K., Eisenfeld-Reschke, J. und Gumpelmaier, W. (Hrsg.) Crowdfunding-Studienreihe. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.
- Wellner, M. und Theuvsen, L. (2016) Community Supported Agriculture (CSA): eine vergleichende Analyse für Deutschland und Österreich. Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 25, 65-74.

Wirtschaftliche Bewertung von Heutrocknung und Silierung in der Milchproduktion

Economic evaluation of hay drying and ensiling in milk production

Christian Fritz

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein, Irnding, Austria

Correspondence to: christian.fritz@raumberg-gumpenstein.at

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 22 Mai 2018 – Accepted: 11 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die wirtschaftlichen Unterschiede zwischen Bodenheu, Kaltbelüftungsheu, Entfeuchterheu und Grassilage werden auf Basis der Ergebnisse eines dreijährigen Konservierungs- und Fütterungsversuches an der Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein untersucht. Die Modellkalkulation erfolgt, ausgehend vom identen Wiesenbestand und Mahdzeitpunkt, über den gesamten Produktionsprozess von der Ernte über die Verluste bis zur Milchleistung anhand der Wirkungen je Fläche und Jahr. Der Einsatz einer Belüftungs- oder Silierungstechnik bringt höhere Milcherlöse, bei höheren Kosten der beiden Belüftungsverfahren. Die Gesamterlöse und die Erlös-Kosten-Differenz der modernen Verfahren hängen weniger von der Technikwahl, sondern mehr vom Heumilchzuschlag und der Flächenprämie für einen Silageverzicht ab. Der betriebswirtschaftlich insgesamt maßgebliche Vorteil entsteht durch die Reduktion des Wetter- und Ertragsrisikos.

Schlagerworte: Wirtschaftlichkeit der Futterkonservierung, Ernteverluste, Grundfutterkosten, Belüftungsheu, Grassilage

Summary

The economic differences between field-dried hay, artificially ventilated hay, dehumidifier-dried hay and grass silage are examined based on the results of a three-year conservation and feeding study at the research institute Raumberg-Gumpenstein. The model calculation starts from the identical meadow and date of mowing. It covers the entire process from harvesting and losses to milk yield based on the effects per area and year. Ventilation and ensiling technology show a higher milk yield, with higher costs of ventilation. Total revenues and revenue-cost-difference of modern methods do less depend on technology choice, but more on hay milk premium and area premium. The key economic advantage results from the reduction of weather and harvest risks.

Keywords: efficiency of forage conservation, harvesting losses, staple feed costs, ventilated hay, grass silage

1 Einleitung

Die Grundfutterkonservierung ist im Alpenraum Voraussetzung für eine ganzjährige Wiederkäuerfütterung. Für Betriebe stellt sich die Frage nach der langfristigen Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher Konservierungsverfahren, und zwar vor dem Hintergrund der technischen Entwicklung und der Dynamik auf den Märkten. Die Techniken und Kompeten-

zen für eine Silagebereitung wurden kontinuierlich verbessert, in der Unterdachtrocknung sind im letzten Jahrzehnt deutliche Entwicklungsschritte erfolgt. Trocknungsanlagen ermöglichen mittlerweile volle Flexibilität in der Grünfütterbereitung, und der Markt für Heumilch hat deutlich zugelegt. In der Praxis werden verschiedene Gründe für die ökonomische Rentabilität der Belüftungstroeknung genannt: Erweiterte Erntegelegenheiten, weniger Wetterrisiko und Brö-

ckelverluste, höhere Lagerstabilität, höhere Futteraufnahme und Milchleistung, sowie der höhere Milchpreis und mehr Förderung. Vor diesem Hintergrund geht die vorliegende Arbeit der Forschungsfrage nach, inwiefern sich die Grundfuttereffizienz und die betrieblichen Kosten und Erlöse von Bodenheutrocknung, Belüftungsheutrocknung und Silierung unterscheiden.

1.1 Faktoren der Wirtschaftlichkeit

In der Grünlandwirtschaft kommt dem Grundfutterertrag bei ansprechender Futterqualität eine hohe Bedeutung zu. Das Ernte- und Konservierungsverfahren beeinflussen den Ertrag, und zwar bestimmt der benötigte Abtrocknungsgrad am Feld über die Erntegelegenheit zum angestrebten Vegetationsstadium, über die Feld- und Lagerverluste und schließlich über Futterqualität und Futterertrag. Technikseitig bestehen insbesondere unterschiedliche Investitionskosten für das Futterlager, und gegebenenfalls Kosten für die Trocknungsanlage und die Trocknungsenergie.¹ Auf Seiten der Absatzmärkte ist für die Belüftungsverfahren

die Entwicklung am Heumilch- beziehungsweise Hartkäsemarkt relevant. Betriebe mit der Möglichkeit zur Anlieferung von Heumilch profitieren durch höhere Milcherlöse (Heumilchzuschlag). Die in Österreich angelieferte Heumilchmenge ist im Zeitraum 2008 bis 2016 um durchschnittlich 4 % p.a. gestiegen, der Preiszuschlag um 13 % p.a. auf 5,7 Ct. brutto pro kg Milch. Überdies besteht eine Förderungsmöglichkeit mit dem ÖPUL-Silageverzicht (dz. € 150 pro ha).²

1.2 Literaturüberblick

Vollkosten-Auswertungen in der Schweiz zeigen etwa gleich hohe Kosten von Bodenheu, Belüftungsheu und Grassilage (am Flachsilo) je Grundfuttermenge. Deutsche Auswertungen und Berechnungen zeigen höhere Vollkosten für Heu, in der Größenordnung zwischen ca. € 100 bis € 400 je ha bzw. ca. Ct. 1 bis Ct. 2 je MJ NEL (Over, 2009; Dilger und Faulhaber, 2006). Eine Modellkalkulation ergibt bei Bodenheu geringere, bei Belüftungsheu höhere und beim Flachsilo mittlere Kosten je Hektar, bzw. bei Bodenheu höhere, bei

Tabelle 1: Literaturüberblick Vollkosten der Verfahren, Auswertungen und Modellrechnungen³

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Warmluft / Entfeuchter	Grassilage Fahrsilo
Sutter und Reidy, 2013, Vollkostenauswertung 2010-2012				
[Fr. / t TM]	450	470		450
Stettler, 2011, Vollkostenauswertung 2005-2011				
[Fr. / t TM]	460	460		470
Over, 2009, Vollkostenauswertung, Heu 3-Schnitt, Silage 3 bis 4-Schnitt; 8 bzw. 8,5 t / ha brutto				
[€ / ha]		1.695		1.599
[Ct / MJ NEL]		5,2		3,4
Dilger und Faulhaber, 2006, Vollkosten-Modellrechnung, 4-Schnitt, 10 t / ha				
[€ / ha]	2.006	1.882	2.098	1.707
[€ / t Heu]	216	197	215	–
[Ct / MJ NEL]	4,8	4,1	4,3	3,3
[€ / ha]		1.695		1.599
[Ct / MJ NEL]		5,2		3,4
Zimmermann, 2007, Produktionskostenmodell				
[Fr. / ha]	5.619	8.077		6.509
[Rp. / MJ NEL]	1,2	1,1		0,9

Quelle: Eigene Zusammenstellung

1 Insbesondere Schwankungen bei den Energiepreisen würden sich auf die Kosten der Heubelüftung auswirken. Die für eine Warmbelüftung beziehungsweise Entfeuchertrocknung wesentlichen Biomasse- und Strompreise sind aber langjährig weitgehend stabil.

2 Im Jahr 2015 nahmen in Österreich 10.887 Betriebe am ÖPUL-Silageverzicht teil und 5.143 Betriebe lieferten Heumilch an eine österreichische Molkerei (BMLFUW, 2017).

3 Eigene Darstellung, Quellen siehe Tabelle.

Belüftungsheu mittlere und beim Flachsilo geringere Kosten je MJ NEL (Zimmermann, 2007).⁴

Ein an der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein durchgeführter Vergleich zeigt, dass eine Heubelüftung unter Dach gegenüber einer Bodentrocknung weniger Bröckelverluste, weniger Lagerverluste und eine höhere Futterqualität ermöglicht (Pöllinger, 2015; Resch, 2015; Gruber et al., 2015). Bei Heufütterung zeigte sich eine höhere Futteraufnahme und Milchleistung pro Einzeltier gegenüber einer Silagefütterung, was in Einklang mit zahlreichen anderen Versuchen steht (Fasching et al., 2015).⁵

2 Datenmaterial und Methodik

Die Versuchsergebnisse eines Ernte-, Konservierungs- und Fütterungsversuch in Raumberg-Gumpenstein in den Jahren 2010 bis 2012 dienen als zentraler Ausgangspunkt für den ökonomischen Vergleich in diesem Beitrag.

2.1 Versuchsbeschreibung

Im Versuchsdesign wurden folgende Verfahren verglichen und die gewonnenen Futterkonserven über drei Jahre in der Milchproduktion verfüttert: (1) Bodentrocknung am Feld, (2) Unterdachtrocknung mit Ventilator-Kaltbelüftung am Heulager, (3) Unterdachtrocknung mittels Entfeuchter in Kombination mit solarer Luftanwärmung und (4) Silage-

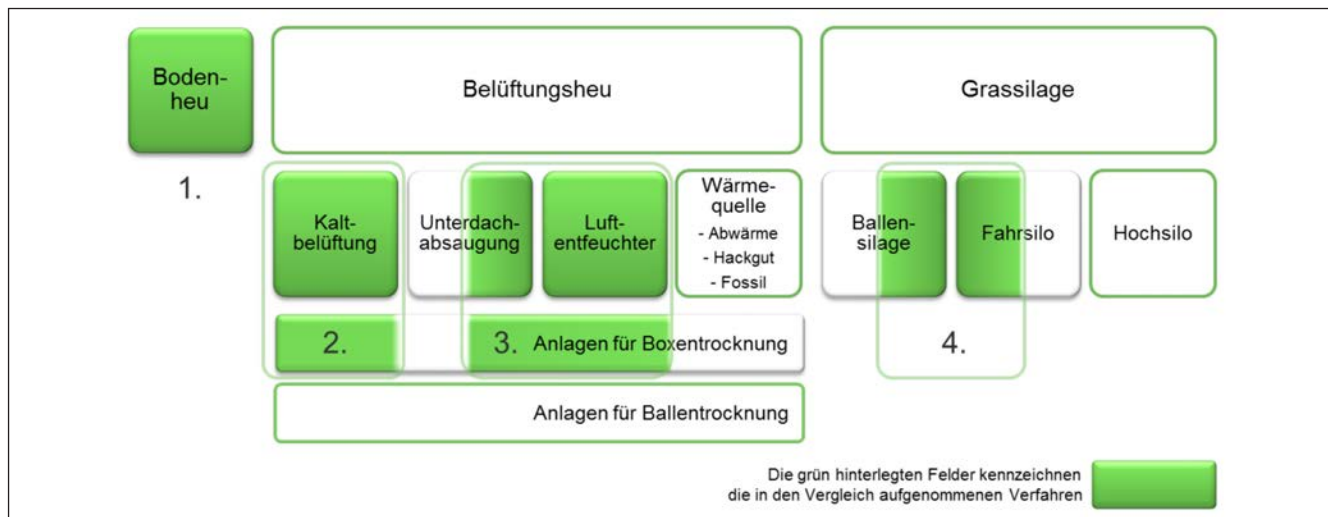
konservierung in Rundballen (Abbildung 1). Gegenstand der Untersuchung waren Effekte im Prozess von der Futtererwerbung (Pöllinger, 2015) über die Konservierung (Resch, 2015; Gruber et al., 2015) bis zur Fütterung und Milchproduktion (Fasching et al., 2015). Die Grassilage wurde in Hinblick auf die Futterqualität als Ballensilage ausgeführt, wobei in der ökonomischen Auswertung die geringeren Kosten eines Fahrsilo-Systems bewertet werden, um einen Vergleich zur Boxentrocknung zu ermöglichen.⁶

Um sicherzustellen, dass Effekte aus dem Konservierungsverfahren und nicht aus dem Vegetationsstadium resultieren, wurde der gleiche Schnitzeitpunkt für jede Konservierungsform gewählt. Das Versuchsfutter stammt von einer 11 ha großen Dauerwiese in 4-Schnitt-Nutzung im Ennstal. Die Nutzung erfolgte im Jahresmittel am 23. Mai, 1. Juli, 15. August und 23. September. Der Trockenmasseertrag verteilt sich auf die Schnitte mit 24, 27, 29 und 20 % (Gruber et al., 2015). Die Fütterung erfolgte nach 6 Monaten Lagerungsdauer nach dem Versuchsdesign eines lateinischen Quadrates über einen Zeitraum von 4 × 4 Wochen an Kühe mit Ø 624 kg Lebendmasse. Die Grundfuttermittelgabe erfolgte ad libitum und die Kraftfuttermittelgabe betrug 20 % der Trockenmasse-Aufnahme (Fasching et al., 2015).

2.2 Modellbeschreibung

Die ökonomische Betrachtung erfolgt als modellhafter Vergleich für einen fiktiven Milchkuhbetrieb (ohne Nachzucht)

Abbildung 1: Konservierungsverfahren im Vergleich



Quelle: Eigene Darstellung; angelehnt an Bohne, 2016

4 Auf Ebene der Grundfutterleistung zeigt eine Befragungsstudie gegenüber der Kaltbelüftung bei Bodenheutrocknung eine um 750 kg geringere und bei Belüftungsheutrocknung eine um 430 kg höhere Milchleistung (Kirner, L., Kittl, M. und Lindner, G. in BMLFUW, 2017).

5 Fasching et al. (2015) diskutieren sieben unterschiedliche Literaturquellen bzw. Versuche, von denen sechs zu dem Ergebnis kommen, dass die Gesamtfutteraufnahme bei (unter guten Bedingungen getrocknetem) Heu höher ist als bei Silage.

6 Es werden also die Heuvarianten mit „einer gut gemachten Silage“ am Fahrsilo verglichen.

Tabelle 2: Daten aus dem dreijährigen Versuch (Mittelwerte)

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Entfeuchter	Silage
TM-Gehalt bei der Einfuhr [%]	78	71	62	38
Feldliegedauer [h] (Gruber et al., 2015)	45	33	24	11
Zett- und Wendevorgänge (Pöllinger, 2015)	4	3	2	1
Bröckel- und Rechverluste [kg TM / ha / a] (Pöllinger, 2014)	1.479	1.087	784	618
Energieeinsatz elektrisch [kWh / t Heu] (Pöllinger, 2015)	0	80	170	0
Energiegehalt [MJ NEL / kg TM] bei Einfuhr am Lager am 190. Tag (Resch, 2015)	5,8	5,9	5,9	5,9
bei Fütterung (Fasching et al., 2015)	5,4	5,6	5,7	5,6
	5,51	5,75	5,72	5,69
Futtermittelaufnahme				
Grundfutter [kg TM / d]	15,4	15,8	15,8	14,6
Grundfutter [MJ NEL / d]	85	90	90	83
Krafftutter [kg TM / d] (Fasching et al., 2015)	3,9	3,9	4,0	3,8
Milchleistung [kg / Kuh / d]				
aus Grundfutter	15,4	15,8	15,8	14,6
aus Gesamtfutter (Fasching et al., 2015)	25,4	27,2	27,3	24,5

Quelle: Eigene Darstellung, Daten Pöllinger, 2014, 2015; Resch, 2015; Gruber et al., 2015; Fasching et al., 2015.

anhand der Leistungen und Kosten je Fläche und Jahr.⁷ Berechnungsbasis sind die Versuchsparameter und -ergebnisse für Futterertrag und Milchleistung. Hinzu kommen Annahmen über die erforderlichen Investitionskosten und Arbeitsschritte, die mit dem jeweiligen Verfahren auf einem Grünlandbetrieb mit 18 ha verbunden wären. Um den alleinigen Effekt des Konservierungsverfahrens zu zeigen, erfolgt die Konservierungsfütterung für 365 Tage, bei 305 Tagen Laktation und 60 Tagen Trockenstehzeit.

Verglichen werden die Unterschiede in den Gesamtkosten der Grundfutterproduktion und in den Erlösen aus Milchverkauf und ÖPUL-Prämie.⁸ Als fixe Kosten berücksichtigt werden die Abschreibungen für das Futterlager inklusive der Differenz zwischen Heuhalle und Fahrsilo, für die Maschinen und für die Trocknungsanlage (Trocknungsbox und Trocknungstechnik); überdies die variablen Kosten für Feldarbeit, Lagerarbeit, Trocknungsenergie und Krafftutter.

7 Die Berechnung soll hauptsächlich den Unterschied zwischen den Verfahren beschreiben, und weniger die Details zu den jeweiligen Produktionskosten. Hauptkennzahlen sind die Flächenproduktivität (kg Milch pro ha) und die Erlös-Kosten-Differenz je Fläche (€ pro ha).

8 Die Kosten- und Erlöse werden nicht absolut, sondern als Differenz zum Kaltbelüftungsverfahren dargestellt. Das Kaltbelüftungsverfahren kann insofern als Referenz dienen, als es in sehr vielen Regionen des Alpenraums eine kostengünstige Variante dafür darstellt, zumindest eine grundlegende Absicherung gegenüber Witterungsrisiken zu erzielen. Die Methode der Differenzrechnung bietet den Vorteil, möglichst wenig zusätzliche Annahmen über den unterstellten Betrieb treffen zu müssen, und den Vergleich der Verfahren unter sonst gleichen Bedingungen anstellen zu können.

Andere Leistungs- und Kostenunterschiede (z.B. Tiergesundheit, Remontierung, Stallplätze, Arbeitszufriedenheit) fließen nicht ein.

Zur Vervollständigung der Kalkulationsbasis werden folgende Annahmen getroffen: Die Kosten pro Wendevorgang betragen € 6,58 (Eigenmechanisierung) und 0,30 Akh (Arbeitsaufwand) pro Hektar und Jahr (AWI 2017). Der Aufwand für die Einfuhr und Einlagerung beträgt 8,68 Akh (Bodenheu), 8,15 Akh (Kaltbelüftungsheu), 7,62 Akh (Warmbelüftungsheu) und 7,40 Akh (Silage) zuzüglich 0,50 Akh für das Auslagern der Trocknungsbox, jeweils pro Hektar und Jahr (Greimel und Handler, 2004). Der Silounterhalt wird mit € 24 pro Hektar und Jahr veranschlagt. Die Preise betragen € 12 pro Arbeitskraftstunde, € 1,25 pro Liter Diesel, € 0,18 pro kWh Strom, € 0,30 pro kg Krafftutter, € 0,34 pro Liter ECM und € 0,057 Heumilchzuschlag.⁹ Der Futterabraum wird mit 5 % und der Verkaufsanteil der Milch mit 93 % veranschlagt.

Die Investitionskosten werden für die Kaltbelüftungsanlage mit € 400 und für die Entfeuchteranlage mit € 2.500, sowie für die bauliche Anlage der Trocknungsbox inklusive Luftkanäle mit jeweils € 1.000 pro Hektar angenommen

9 Der für die Kalkulation angenommene Milchpreis entspricht dem gewichteten Fünfjahresdurchschnitt (2 % p.a.) aller Milchsorten und Qualitäten ab Hof bei natürlichem Fettgehalt (BMLFUW, 2017). Für den Heumilchzuschlag wurde aufgrund der langjährig steigenden Tendenz nicht der Fünfjahresdurchschnitt sondern der aktuelle Preiszuschlag verwendet (AMA, 2017).

(KTBL, 2017; Pöllinger, 2015; Kittl und Lindner, 2016).¹⁰ Die Abschreibung erfolgt auf 15 Jahre mit 2% Reparatur (technisch) bzw. 30 Jahre mit 1% Reparatur (baulich) bei 2,5 % Zinssatz und 0,2 % Versicherung. Die Baukörperabschreibung wird pro Hektar und Jahr anhand von Literaturwerten mit € 135 für die Heulagerhalle und € 72 für die Fahrsilanlage bewertet (Dilger und Faulhaber, 2006; Over, 2009). Die Unterschiede zwischen den Konservierungsverfahren in den Maschinenkosten werden mit Null angenommen (ebd.; Sutter und Reidy, 2013; Stettler, 2011 zit. n. Blättler, 2015).

2.3 Versuchsdaten

Die Versuchsdaten werden in Tabelle 2 anhand der Jahresmittelwerte dargestellt. Bei der Ernte galt es in Abhängigkeit des Verfahrens verschiedene Trockenmassegehalte zu erzielen, woraus unterschiedliche Feldphasen resultieren. Für die beiden Belüftungsvarianten wurde der elektrische Energieeinsatz gemessen. Der Energiegehalt der Futtermittel wurde bei Ernte, Lagerung und Fütterung untersucht. Bei der Fütterung wurden die Futteraufnahme und die Milchleistung erhoben.¹¹

3 Bewertung der Versuchsergebnisse

Für den Grundfutterertrag und die Milchleistung zeigen die Versuchsdaten drei Effekte, die miteinander in Zusammenhang stehen, da die Feldphase die Ausgangsbedingungen am Lager und in weiterer Folge die Qualität zum Fütterungszeitpunkt und die Milchleistung mitbestimmt. Als Ausgangspunkt wird der Ernteertrag zum Zeitpunkt der Mahd angenommen.¹² Die Verlustwerte orientieren sich am Versuch und werden eher moderat angenommen, sie können also in der Praxis durchwegs höher liegen.

3.1 Ernte- und Lagerungseffekt

Der erste Effekt betrifft die Unterschiede in den Atmungs-, Witterungs- und Bröckelverlusten bei der Ernte, aufgrund der unterschiedlichen Feldliegezeiten, Bearbeitungsgänge

und Feinblattgehalte.¹³ Bedeutende Verfahrensunterschiede liegen in den mechanischen Verlusten durch die Wendevorgänge, gefolgt von Atmungsverlusten an Trockenmasse (Tabelle 3). Verluste im Energiegehalt nehmen eine untergeordnete Rolle ein. Die Ertragswerte zur Einfuhr (Einlagerung) ergeben sich aus den Verlustwerten und korrespondieren mit den Messwerten im Versuch (Resch, 2015). Gegenüber dem Kaltbelüftungsverfahren sind die Energieverluste bis zur Einfuhr bei Bodentrocknung um 30 % höher, bei Entfeuchterrocknung um 25 % geringer und bei Silierung um 50 % geringer. Die Verlustwerte entsprechen Angaben in der Literatur.¹⁴

Als zweiter Effekt unterscheiden sich die Lagerungsverläufe je nach Konservierungsart (Trocknung/Vergärung) und Trocknungstechnik.¹⁵ Die Verluste an absoluter Trockenmasse am Lager werden anhand des Verlaufs der schwer fermentierbaren Futtermittelinhaltsstoffe Lignin und Rohfaser (Resch, 2015) und anhand von Literaturdaten mit 3 % der Trockenmasse für die Heukonservierung und 8 % der Trockenmasse für die Gärverluste und Nacherwärmung der Silagekonservierung veranschlagt (Steinwidder et al., 2017; Dilger und Faulhaber, 2006). Hinzu kommen 0,5 % Reste am Lager. Der gemessene Energiegehalt sank im Mittel der Varianten um 0,2 MJ NEL / kg Trockenmasse (Resch, 2015; Gruber et al., 2015). In Summe beträgt der Energieverlust am Lager für Bodenheu 9 %, für Kaltbelüftungs- und Entfeucht-

10 Die Investitionskosten pro Hektar dürfen nicht für Planungszwecke hochgerechnet werden, da sie sich als Fixkosten nicht proportional zur Fläche verhalten. Sie stellen lediglich einen Durchschnittswert für einen 18 ha Betrieb zum Zwecke der Modellrechnung dar.

11 Da die tatsächliche Milchleistung aufgrund der kurzen Periodenlänge im Versuch von vier Wochen nicht vollständig mit dem Milchleistungswert der Konservierungsvariante übereinstimmen muss (vgl. Kapitel 2.1 Versuchsbeschreibung), wurde in den nachfolgenden Kalkulationen der Milchproduktionswert der Ration verwendet.

12 Die Berechnung der Ertragsmenge von 7.913 kg TM / ha wurde mit Ertragsdaten aus einem anderen Versuchsprojekt abgeglichen. Der mittlere Energiegehalt liegt ausgehend von den Messdaten im Konservierungsversuch, die für alle Versuchsjahre und Aufwüchse am Mähschwad erhoben wurden, bei 6,0 MJ NEL / kg TM (Resch, persönliche Mitteilung).

13 Die Atmungsverluste entstehen durch Enzymtätigkeit in den noch lebenden Zellen. Sie wurden anhand von Messwerten aus dem Versuch (Energiegehalt) und mit Hilfe von Werten aus der Literatur (Dulphy, 1987) abgeschätzt. Der Trockenmassegehalt bei der Mahd wurde mit 20 % angenommen, mögliche Atmungsverluste bis zu einem Trockenmassegehalt von 70 % (sofern das Futter im Verfahren nicht bereits vorher geerntet wurde), wobei die Verluste im Verlauf der Trocknung geringer wird. Dulphy gibt in einer Literaturübersicht folgende Richtwerte für Trockenmasse-Verluste an: (a) ca. 0,15 % je gewonnenem Trockenmasse %-Punkt, (b) 0,05 bis 0,30 % der anfänglichen Trockenmasse pro Stunde, bzw. (c) 2 bis 3 % bei günstiger Witterung (2. und 3. Schnitt) und 8 bis 10 % bei ungünstiger Witterung (1. und 4. Schnitt) (Dulphy, 1987). Die Atmungsverluste wurden anhand gemäß (a), (b) und (c) und anhand der Feldliegedauer, der TM-Gehalte zur Ernte und der Energiegehalte zur Einfuhr (Tabelle 2) abgeschätzt. Die Witterungsverluste werden mit Null angenommen. Die Bröckel- und Rechverluste wurden im Versuch über drei Jahre bei allen Schnitten mittels Saugmethode gemessen (Pöllinger, 2015).

14 Bohne gibt Bröckelverluste von ca. 10 % bei einmal Wenden, ca. 15 % bei zweimal Wenden, ca. 23 % bei dreimal Wenden und ca. 30 % bei viermal Wenden an (Bohne, 2016). Die Werte beziehen sich auf die im Versuch verwendete Zapfwellendrehzahl zwischen 480 U/min beim Breitstreuen und 380 U/min beim letzten Wendevorgang (Pöllinger, 2015). Die Verluste setzen sich zusammen aus Verlusten von 2,2 % bis 4,4 % beim Mähen, 6 % bis 20 % beim Zetten und Wenden und 5 % bis 15 % beim Schwaden, jeweils in Relation zum Gesamtertrag (Bohne, 2016).

15 Sie werden primär durch mikrobiologische Umsetzungsprozesse (Fermentation) bestimmt. Bei Silagekonservierung fermentieren die Mikroben insbesondere die leicht verfügbaren Kohlenhydrate und reduzieren so die für den Wiederkäuer verfügbare Energie im Futter und setzen seine Verdaulichkeit herab (Gruber et al., 2015). Auch am Heulager führt die mikrobiologische Aktivität zu Verlusten, am stärksten beim Bodenheu (Resch, 2015).

Tabelle 3: Ertrag bei Mahd, bei Einfuhr und am Futtertisch; Verluste am Feld und am Lager

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Entfeuchter	Silage
Ertrag bei Mahd				
TM [kg TM / ha]			7.913	
Energiegehalt [MJ NEL / kg TM]			6,0	
Energie [MJ NEL / ha]			47.475	
Ernteverluste zwischen Mahd und Einfuhr				
Atmungsverluste, pro TM (Abschätzung) [%]	6	5	4	2
Atmungsverluste, pro NEL (Ann. 1/5 der TM-Verluste) [%]	1,2	1,0	0,8	0,4
Bröckel- u. Rechverluste, pro TM [%]	19	14	10	8
Bröckel- und Rechverluste pro NEL (Ann. 1/10 der TM-Verluste) [%]	1,9	1,4	1,0	0,8
Trockenmasse [%]	25	19	14	10
Energiegehalt [%]	3	3	2	1
Energie [%]	27	21	15	11
Ertrag bei Einfuhr				
Trockenmasse [kg TM / ha]	5.959	6.430	6.812	7.136
Energiegehalt [MJ NEL / kg TM]	5,82	5,86	5,89	5,92
Energie [MJ NEL / ha]	34.655	37.633	40.140	42.312
Lagerverluste zwischen Einfuhr und Futtertisch				
Trockenmasseverlust				
Konservierungsverluste [%]	3	3	3	8
Mechanische Verluste [%]	0,5	0,5	0,5	0,5
Energiegehaltsverlust [MJ NEL]	0,3	0,2	0,2	0,2
Energiegehaltsverlust [%]	5	3	3	4
Energieverlust [MJ NEL]	2.972	1.986	2.539	5.158
Energieverlust [%]	9	5	6	12
Ertragsverluste zwischen Mahd und Futtertisch				
Trockenmasse [%]	27	22	17	17
Energiegehalt [%]	8	4	5	5
Energie [%]	33	25	21	22
Energie [MJ NEL / ha]	15.791	11.797	9.874	10.321
Ertrag am Futtertisch				
Trockenmasse [kg TM / ha]	5.750	6.205	6.574	6.530
Energiegehalt [MJ NEL / kg TM]	5,51	5,75	5,72	5,69
Energie [MJ NEL / ha]	31.684	35.678	37.601	37.154

Quelle: Eigene Darstellung und Kalkulation, Daten Pöllinger, 2014; Resch, 2015; Gruber et al., 2015; Kennlinien Feldverluste Dulphy, 1987

erheu 5 % bis 6 % und für die Silage ca. 12 %. Demnach treten bei Futtermitteln die mit hohen Gehaltswerten ins Lager gehen vergleichsweise hohe Konservierungsverluste auf.

Als Summe von Ernte und Lagerung betragen die Verluste bei Bodenheuerwerb 33 %, bei Kaltbelüftung 25 % und beim Entfeuchter- und Silageverfahren jeweils ca. 20 %. In Relation zum Kaltbelüftungsverfahren sind die Verluste beim Bodenheu um 30 % höher, bei Entfeuchterheu um 16 % geringer und bei Grassilage um 13 % geringer.

3.2 Fütterungs- und Milchleistungseffekt

Die Konservierungsvarianten unterscheiden sich in der Futter- und Energieaufnahme, primär aufgrund unterschiedlicher Verdaulichkeit. Die Versuchsergebnisse werden als Mittelwerte interpretiert und über den Laktationszeitraum hochgerechnet.¹⁶

¹⁶ Der Futterbedarf für die Trockenstezeit wurde auf Basis der Versorgungsempfehlungen GfE (Gesellschaft für Ernährungsphysiologie – Ausschuss für Bedarfsnormen) berechnet.

Tabelle 4: Futteraufnahme und Milchleistung

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Entfeuchter	Silage
Grundfutter Laktation [kg TM / Kuh]	4.703	4.816	4.810	4.462
[MJ NEL / Kuh]	25.864	27.572	27.420	25.437
Grundfutter Trockenstezeit [kg TM / Kuh]	558	536	539	540
Krafftutter [kg TM / Kuh]	1.193	1.186	1.211	1.150
Grundfutter gesamt [kg TM / Kuh]	5.261	5.352	5.349	5.002
[MJ NEL / Kuh]	28.937	30.653	30.504	28.510
Milchleistung pro Kuh aus Gesamtfutter [kg / Kuh]	7.747	8.296	8.327	7.473

Quelle: Eigene Darstellung und Kalkulation; Daten Fasching et al., 2015

Tabelle 5: Flächenproduktivität für Grundfutter bei gleichem Krafftutteranteil

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Entfeuchter	Silage
Grundfütterertrag, abzgl. 5 % Futterrest [MJ NEL / ha]	30.099	33.894	35.721	35.296
Besatzdichte [Kühe / ha]	1,04	1,11	1,17	1,24
Milchproduktion pro Fläche [kg / ha]	8.058	9.173	9.751	9.251

Quelle: Eigene Darstellung und Kalkulation; Daten Pöllinger, 2014; Resch, 2015; Gruber et al., 2015; Fasching et al., 2015

Die jährliche Energieaufnahme aus Grundfutter liegt gegenüber dem Kaltbelüftungsheu bei Bodenheu um 6 % geringer, bei Entfeuchterheu gleich auf und bei Silage um 7 % geringer. Die Krafftuttermenge liegt bei ca. 1.200 kg pro Kuh und Jahr und variiert nur gering. Aus den Unterschieden in der Energieaufnahme resultieren unterschiedliche Milchleistungen der einzelnen Konservierungsverfahren. Verglichen mit der Kaltbelüftungsvariante ist die jährliche Einzeltierleistung bei Bodenheufütterung um ca. 500 kg und bei Silagefütterung um ca. 800 kg geringer.¹⁷

4 Ergebnisse zur Wirtschaftlichkeit

Im ökonomischen Vergleich der Konservierungsverfahren sind die Einzeltierleistungen ein Aspekt der Berechnung. Für eine Gesamtbeurteilung sind auch die Flächenwirtschaftlichkeit und die zusätzlichen Kosten und Leistungen eines Verfahrens von Interesse. Diese drücken sich in der Flächenpro-

duktivität (kg Milch pro ha) und der Erlös-Kosten-Differenz (€ pro ha) aus.

4.1 Flächenproduktivität der Verfahren

Als Bewertungsgröße wird die Milchleistung je benötigter Grundfutterfläche herangezogen. Mit der Besatzdichte (Kühe pro Fläche) wird der Grundfutter-Energieertrag der einzelnen Konservierungsverfahren abzgl. 5 % Futterrest in Relation zur jeweiligen Futteraufnahme der Kühe gesetzt. Erst die resultierende Milchproduktion pro Fläche zeigt damit die Effekte von Ernte, Lagerung und Fütterung in Summe.

Die Bodenheuwerbung liegt in der Flächenleistung ca. 1.100 kg unter dem Kaltbelüftungsverfahren, das Entfeuchterverfahren um ca. 600 kg und das Silageverfahren um ca. 100 kg höher. Das Silageverfahren weist die höchste Besatzdichte auf, da sowohl die Konservierungsverluste als auch die Futteraufnahme gering sind. Der Effekt der geringen Milchleistung je Einzeltier wird durch die höhere Besatzdichte weitgehend kompensiert. Beim Entfeuchterheu ist die Futteraufnahme ähnlich wie beim Kaltbelüftungsheu, die Verluste sind aber um ca. 2.000 MJ NEL geringer, und damit die Besatzdichte höher.

¹⁷ Die höhere Milchleistung bei Bodenheufütterung gegenüber Silagefütterung resultiert aus der höheren Grundfutteraufnahme bei der Bodenheufütterung (vgl. Tabelle 2). In Abschnitt 1.2 wurde bereits auf die Übereinstimmung mit anderen Versuchen und die Literaturdiskussion bei Fasching et al., 2015 hingewiesen.

Tabelle 6: Unterschiede in den Kosten und Leistungen der Verfahren, Überblick (gerundet)

	Bodenheu	Kaltbelüftung	Entfeuchter	Silage
Erlös Milch [€ / ha]	3.200	3.640	3.870	3.150
€ 0,34 je kg Grundpreis	2.740	3.120	3.320	3.150
€ 0,057 je kg Heumilchzuschlag	460	520	560	0
Kosten Grundfutter ¹⁸				
Je Fläche [€ / ha]	1.630	1.770	2.120	1.520
Je Energieertrag [Ct / MJ NEL]	5,1	5,0	5,6	4,1
Je Trockenmasse [€ / t TM]	283	285	323	233
Erlösdifferenz [€ / ha]				
zur Kaltbelüftung				
ohne Zuschlag, ohne Prämie	- 380	0	+ 200	+ 30
mit Zuschlag, mit Prämie	- 440	0	+ 230	- 650
Kostendifferenz [€ / ha] zur Kaltbelüftung	- 140	0	+ 340	- 240
Erlös-Kosten-Differenz [€ / ha]				
zur Kaltbelüftung				
ohne Zuschlag, ohne Prämie	- 230	0	- 150	+ 280
mit Zuschlag, mit Prämie	- 290	0	- 120	- 390

Quelle: Eigene Darstellung und Kalkulation; Daten Pöllinger 2014; Resch, 2015; Gruber et al., 2015; Fasching et al., 2015

4.2 Kosten- und Erlösdifferenz zwischen den Verfahren

Tabelle 6 zeigt die Unterschiede in den jährlichen Kosten und Leistungen der Verfahren aufgrund der jeweiligen Flächenproduktivität, der Produktionskosten und der Erlöse mit und ohne Heumilchzuschlag und ÖPUL-Prämie.

Gegenüber der Kaltbelüftung sind die Milcherlöse bei Bodenheuerwerb um ca. € 400 geringer, bei Entfeuchterrocknung um ca. € 200 höher, und bei Silierung gleich hoch, sofern kein Heumilchzuschlag berücksichtigt wird. Die Kosten sind bei Bodenheuerwerb um ca. € 100 geringer, bei Entfeuchterrocknung um ca. € 300 höher und bei Silierung um ca. € 200 geringer. Die Erlös-Kosten-Differenz ist bei Bodentrocknung um ca. € 200 geringer, bei Entfeuchterrocknung um ca. € 100 geringer und bei Silierung um ca. € 300 höher. Berücksichtigt man den Heumilchzuschlag und die ÖPUL-Prämie, ist die Erlös-Kosten-Differenz bei den drei Heuvarianten höher als beim Silageverfahren. Damit weist die Kaltbelüftung die günstigste Relation an Mehrkosten und Mehrerlösen auf, gefolgt von der Entfeuchterrocknung und der Bodenheuerwerb.

Abbildung 2 zeigt die Herkunft der Unterschiede in den einzelnen Kostenarten. Gegenüber der Kaltbelüftung fällt die Abschreibung für das Lager bei Silierung geringer, für die Trocknungstechnik bei Heubelüftung höher und für die Maschinenkosten gleich aus. Am Feld sind bei Bodenwer-

bung mehr und bei Warmbelüftung und Silierung weniger Wendevorgänge zu bewerten. Die Lagerkosten verringern bzw. erhöhen sich gegenüber der Kaltbelüftung v.a. um die Stromkosten und um die Kosten für den Silounterhalt. Die Milcherlöse aus dem Grundpreis sind, verglichen mit der Kaltbelüftung, beim Bodenheu um ca. € 350 geringer, beim Entfeuchterheu um ca. € 180 höher und bei der Silage etwa gleich hoch. Die Heukonservierung bringt zudem Erlöse aus dem Heumilchzuschlag (€ 427 bis € 517) und der ÖPUL-Prämie.

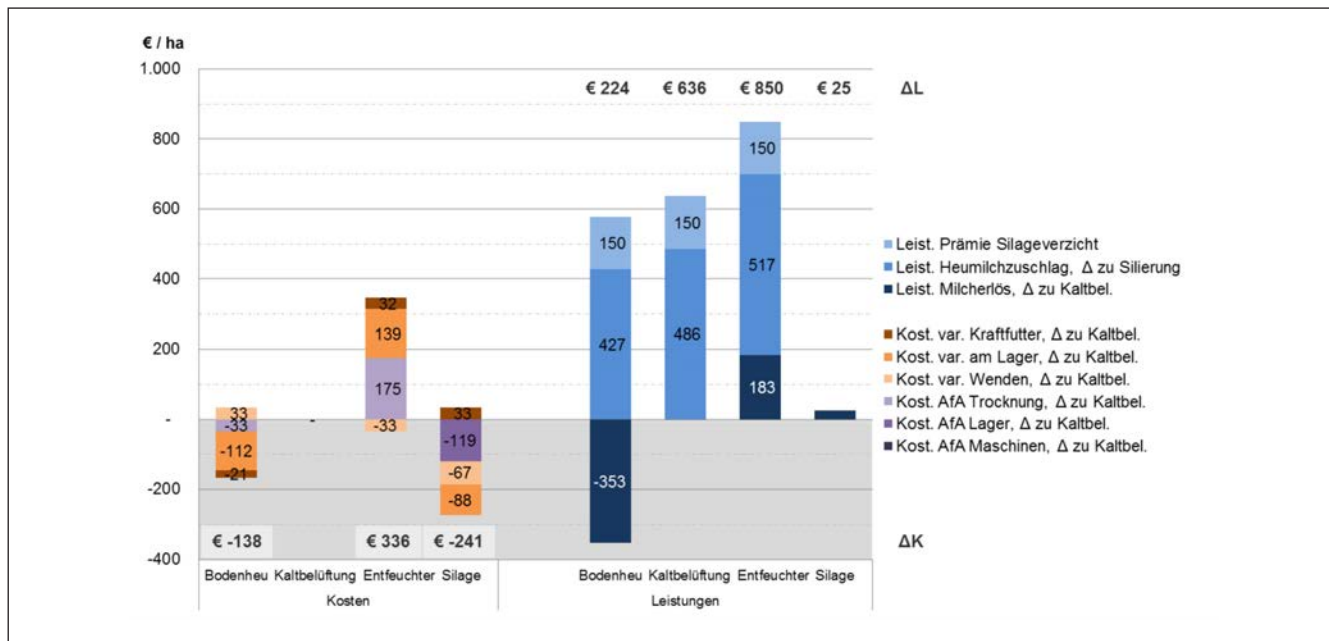
4.3 Risikobewertung

Die dargestellten Ergebnisse gehen von einer erfolgreichen Konservierung zum angepeilten Schnitzeitpunkt aus. Eine solche ist aufgrund von Witterungsbedingungen und Erntegelegenheiten insbesondere bei Bodenheu, aber auch bei Kaltbelüftungsheu vielfach nicht realistisch.

Es wurde daher berechnet, ab welchem Futtermittelverlust sich die Leistungs- und Kostendifferenz der Verfahren einander angleicht. Dies erfolgte durch Variation der Energiemenge am Futtermittel unter sonst gleichen Modellbedingungen. Sobald beim Kaltbelüftungsverfahren 5 % oder mehr des Ertrages verloren gehen, so ist das Entfeuchterverfahren in der Leistungs-Kosten-Differenz überlegen. Ab einem Verlustrisiko von 11 % ist das Silageverfahren überlegen, und zwar trotz Heumilchzuschlag und Flächenprämie. Dabei ist es prinzipiell unerheblich, ob der Minderertrag durch einen suboptimalen Schnitzeitpunkt, schlechte Witterungsbedingungen oder durch Futtermittelverderb am Lager zu Stande kommt.

¹⁸ Als absolute Ausgangsbasis des Kostenvergleichs wurden für die Grassilagebereitung anhand einer österreichischen Auswertung der Grundfutter-Vollkosten für das Jahr 2017 Kosten i.H.v. € 1.520 / ha angenommen (Hunger, 2013). Hierfür wurden die Auswertungsergebnisse mit dem nationalen Agrarpreisindex für landwirtschaftliche Betriebs- und Investitionsausgaben insgesamt valorisiert (2011=109,8; 2017=113,7).

Abbildung 2: Unterschiede in den Kosten und Leistungen der Verfahren, Details



Quelle: Eigene Darstellung und Kalkulation; Daten Pöllinger 2014; Resch, 2015; Gruber et al., 2015; Fasching et al. 2015

5 Diskussion

Zielsetzung war der Vergleich von Bodenheu-, Belüftungsheu- und Silagekonservierung unter gleichen Ausgangsbedingungen. Die Ergebnisse beschreiben die Unterschiede in Hinblick auf die technische Effizienz und die Erlös-Kosten-Differenz.

5.1 Ergebnisdiskussion

Ausgangspunkt sind die Daten eines dreijährigen Versuchs, mit den gegebenen Standortbedingungen. Zusätzlich wurden Annahmen für einen Betrieb mittlerer Größe getroffen und eine ganzjährige Fütterung mit exakt einem Konservierungsverfahren unterstellt. Die Ergebnisse können also nicht unkritisch verallgemeinert werden. In der Praxis weisen die Standorte, die betrieblichen Anlagen und mit ihnen die Investitionskosten, die variablen Kosten und die Arbeitswirtschaft auf den Grünlandbetrieben in Österreich erhebliche Unterschiede auf. Mit einem steigenden Anteil an parallel geführten Verfahren würden die Investitionskosten stärker ins Gewicht fallen.

Die Versuchs- und Berechnungsergebnisse sind aber instruktiv hinsichtlich der Unterschiede zwischen den Verfahren bei ähnlichen Ausgangsbedingungen. Sie zeigen für die beiden Belüftungsheuvarianten und für das Silageverfahren eine ähnlich hohe Flächenproduktivität, höher als bei Bodentrocknung. Bei beiden Belüftungsheuvarianten kam es zu einer höheren Grundfutteraufnahme und Milchleistung je Einzeltier. Die Kosten je Fläche fallen bei Bodenheu und Silage geringer und bei Belüftungsheu höher aus. Die Kosten je Energieertrag liegen bei der Grassilage unter jenen aller

Heuvarianten. Es gibt damit sowohl bei den Kosten je Fläche als auch bei den Kosten je Energieeinheit Übereinstimmung mit bestehenden Literaturergebnissen bezüglich der Rangfolge der Verfahren.¹⁹

Die Erlös-Kosten-Differenz je Fläche zeigt die günstigsten Werte für die Silage, sofern kein Heumilchzuschlag und keine ÖPUL-Prämie vorliegen. Mit Zuschlag und Prämie steigen die Heuvarianten günstiger aus. Die Bodenheuerhebung zeigt – egal ob mit oder ohne Zuschlag – die geringsten Werte, und zwar aufgrund der Futterverluste und der geringeren Futterqualität. Die Entfeuchtertrocknung zeigt zwar hohe Ertragswerte, diese konnten aber die Mehrkosten des Verfahrens nicht zur Gänze ausgleichen.

5.2 Schlussfolgerungen

Wetterrisiken und Futterverlusten kommt entscheidender Einfluss auf die betriebswirtschaftliche Verfahrenswahl zu. Unter geeigneten Bedingungen kann eine Kaltbelüftungstrocknung zu guten Erträgen und Futterqualitäten führen. Besteht aber ein Risiko für Ertragsverluste, so kann dieses sowohl die Mehrkosten der Entfeuchtertrocknung als auch den „Verzicht“ auf Heumilchzuschlag und Flächenprämie bei Silagebereitung betriebswirtschaftlich klar rechtfertigen. Im Fokus der betrieblichen Entscheidung sollte demnach die Frage der Ertragssicherheit stehen. Es kann nicht pauschal

¹⁹ Einzig bei den Kosten je Futtermittelmasseneinheit gibt es keinen einheitlichen Befund zur Rangfolge der Verfahren. In der vorliegenden Kalkulation liegen diese bei Entfeuchterheu höher und bei Silage geringer als bei Kaltbelüftungsheu. Demgegenüber deuten Schweizer Auswertungen darauf hin, dass je Tonne Trockenmasse kaum Kostenunterschiede bestehen.

gesagt werden, inwiefern die höhere Produktivität der Entfeuchtervariante den höheren Verfahrensaufwand rechtfertigt. Forschungsbedarf besteht zur Verfahrenseffizienz einer Trocknung mit solarer Dachanwärmung und Biomasse, auch in Hinblick auf ökologische Effekte des Energieeinsatzes.

Literatur

- AMA (AgrarMarkt Austria) (2017) Daten & Fakten für den Bereich Milch und Milchprodukte, Stand: Juni 2017. Wien.
- AWI (Bundesanstalt für Agrarwirtschaft) (2017) AWI-IDB Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten. Online-Rechner für landwirtschaftliche Produktionsverfahren. Wien. URL: <https://idb.awi.bmlfuw.gv.at/> (12.12.2017).
- Blättler, T. (2015) Grundfutterkosten, Vollkosten und Milchproduktionsstrategie, zwei Fallbeispiele. Hochschule für Agrar-, Forst- & Lebensmittelwissenschaften HAFL. AGFF-Frühlingstagung, 31. März 2015.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2017) Grüner Bericht 2017. Wien.
- Bohne, B. (2016) Besseres Heu mit weniger Bröckelverlusten. BWagrar, 25/2016, 23-24.
- Dilger, M. und Faulhaber, I. (2006) Materialsammlung Futterwirtschaft. Daten, Fakten und Berechnungsgrundlagen zu den Kosten der Grundfuttererzeugung und der Futterwirtschaft. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). München.
- Dulphy, J. P. (1987) Fenaison: pertes en cours de récolte et de conservation. In: Demarquilly, C. (Hrsg.) Les fourrages secs récolte traitement utilisation. Paris, INRA, Paris, 103-124.
- Fasching, C., Gruber, L., Mietschnig, B., Schauer, A., Häusler, J. und Adelwöhrer, A. (2015) Einfluss verschiedener Heutrocknungsverfahren auf den Milchproduktionswert im Vergleich zu Silage. 42. Viehwirtschaftliche Fachtagung, Raumberg-Gumpenstein, 67-74.
- Greimel, M. und Handler, F. (2004) Abschlussbericht Arbeitszeitbedarf in der österreichischen Landwirtschaft. Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein und Bundesanstalt für Agrartechnik. Irnding und Wieselburg.
- Gruber, L., Resch, R., Schauer, A., Steiner, B. und Fasching, C. (2015) Einfluss verschiedener Heutrocknungsverfahren auf den Futterwert von Wiesenfutter im Vergleich zur Silierung. 42. Viehwirtschaftliche Fachtagung, Raumberg-Gumpenstein, 41-50.
- Hunger, F. (2013) Grundfutterkosten – Methode und Ergebnisse aus der Vollkostenauswertung der Arbeitskreise Milchproduktion. 40. Viehwirtschaftliche Fachtagung Raumberg-Gumpenstein, 1-7.
- Kittl, M. und Lindner, G. (2016) Heumilchproduktion in Österreich. Bestandserhebung und Implikationen für die Weiterbildung und Beratung. Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik. Wien.
- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft eV) (2017) Belüftungsheu: Qualität – Verfahren – Kosten. Darmstadt/Frankfurt.
- Over, R. (2009) Grundfutterkosten: Schlüssel zum Erfolg. landinfo 7/2009, 37-43.
- Pöllinger, A. (2014) Heutrocknungsverfahren im Vergleich. 19. Alpenländisches Expertenforum, Raumberg Gumpenstein, 35-44.
- Pöllinger, A. (2015) Technische Kennzahlen zu verschiedenen Heutrocknungsmethoden. 42. Viehwirtschaftliche Fachtagung, Raumberg-Gumpenstein, 41-48.
- Resch, R. (2015) Auswirkungen unterschiedlicher Trocknungsverfahren auf die Raufutterqualität. 42. Viehwirtschaftliche Fachtagung, Raumberg-Gumpenstein, 19-27.
- Steinwider, A., Starz, W., Rohrer, H. und Pfister, R. (2017) Systemvergleich – Einfluss von Vollweide- oder Stallfütterung auf die Milchproduktion im Berggebiet Österreichs. Österreichische Fachtagung für Biologische Landwirtschaft, 15-44.
- Stettler, M. (2011) Grufko-Ergebnisse 2010-2011. Grundfutterkosten alle Zonen, franko Krippe. Excel-Datei, HAFL.
- Sutter, M. und Reidy, B. (2013) Was Konservierungsverluste kosten. Profi Lait, 7-8 2013, 6263.

Vollkosten, Rentabilität und Strategien österreichischer Milchviehbetriebe in den Beratungsarbeitskreisen

Full-costs, profitability and strategies of Austrian dairy farms in the advisory working groups

Leopold Kirner

Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, Wien, Austria

Correspondence to: : leopold.kirner@agrarumweltpaedagogik.ac.at

Received: 14 Dezember 2017 – Revised: 16 Mai 2018 – Accepted: 12 Juni 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht Ansätze für eine wirtschaftliche Milchproduktion in Österreich auf der Basis von 102 Betrieben mit Vollkostenauswertung in den Beratungsarbeitskreisen. Als statistische Methoden wurden Mittelwertvergleiche und eine Clusteranalyse angewendet. Die häufig ins Treffen geführten Argumente für eine wirtschaftliche Milchproduktion, Herdengröße und Milchleistung, greifen nach den vorliegenden Ergebnissen zu kurz, weil andere Faktoren wie z.B. Wirtschaftsweise oder Produktionstechnik diese zum Teil deutlich überlagern. Die Clusteranalyse bestätigt einerseits die zentrale Rolle der Wirtschaftsweise für die Gruppenbildung, andererseits verweist sie auf einen hohen Anteil an Betrieben ohne stichhaltige strategische Ausrichtung. Beratungsarbeitskreise könnten hier helfen, das Bewusstsein österreichischer Milchviehhalter für strategische Überlegungen zu schärfen.

Schlagerworte: Milchviehbetriebe, Strategien, Wirtschaftlichkeit, Vollkostenauswertung, Wirtschaftsweise

Summary

The study in hand investigates factors for an economic milk production in Austria on the basis of 102 dairy farms in the system of full-cost accounting in the frame of the advisory working groups. Comparison mean tests and cluster analysis were applied as statistical methods. Herd size and milk yield, often expressed arguments for an economic milk production, can only partially explain differences for the economic performance, because other factors like the farm production system (organic or conventional) or the production technique overlay them. The cluster analysis confirms the key role of the farm production system for the identification of clusters on the one hand and refers to the high part of farms without obvious strategic orientation on the other hand. Advisory working groups might support to improve the awareness for strategic orientation under Austrian dairy farmers.

Keywords: dairy farms, strategies, economic efficiency, full-cost accounting, farm production system

1 Einleitung

Eine wirtschaftliche und wettbewerbsfähige Milchproduktion ist die Grundlage für einen nachhaltigen Milchsektor in einer Region. Wirtschaftlich ist die Milchproduktion dann, wenn laut Schmitt et al. (1996) die eingesetzten Produktionsfaktoren in mindestens der Höhe der Marktpreise (Opportunitätskosten) entlohnt und eine marktübliche Grundrente

zur Entlohnung des Bodens erreicht wird. Nur auf der Basis einer Vollkostenrechnung kann diese Frage beantwortet werden. Als ein zentraler Faktor für die Wirtschaftlichkeit wird die Betriebs- bzw. Herdengröße, oft einhergehend mit einer höheren Milchleistung, angesehen. Als wirtschaftliche Gründe für Wachstum und Spezialisierung gelten in erster Linie mögliche Kosteneinsparungen durch Degressionseffekte. Studien verschiedener Autoren bestätigen einen nahezu

L-förmigen Verlauf der langfristigen Durchschnittskostenkurve bei zunehmender Betriebsgröße (u.a. Isermeyer, 1993), wobei der kostensenkende Effekt mit steigender Größe abnimmt. Die bäuerlichen Familienbetriebe in Österreich erreichen bis dato jedoch kaum Betriebsgrößen, die das Potenzial der Kostendegression ausschöpfen. Im Jahr 2016 lieferte der durchschnittliche Betrieb knapp 110 Tonnen Milch an eine Molkerei (BMLFUW, 2017a, 155).

Ein anderer Zugang für eine wirtschaftliche Milchproduktion stellt die Wertschöpfung ins Zentrum. Prominente Beispiele in Österreich dafür sind die Biomilch- und Heumilchproduktion. Von den 29.886 Milchviehbetrieben in Österreich im Jahr 2016 wirtschafteten 6.434 oder knapp 22% biologisch, deren durchschnittliche Milchliefermenge betrug knapp 86 Tonnen (BMLFUW, 2017a, 162). Die Heumilchproduktion nahm im Jahr 2015 rund 13% der österreichweiten Milchlieferung ein (Lindner und Kittl, 2016). Laut Porter (1992) ist eine Differenzierungsstrategie erst dann erfolgreich, wenn der mit der Differenzierung einhergehende Zusatznutzen von den potenziellen Kunden wahrgenommen wird. Erst dadurch können höhere Produktpreise und Wettbewerbsvorteile lukriert werden.

Um die Landwirtinnen und Landwirte für eine wirtschaftliche Milchproduktion höher zu qualifizieren, wurden schon vor längerer Zeit bundesweite Arbeitskreise in Österreich eingerichtet. Diese Arbeitskreise stellen Gruppen von 15 bis 20 Landwirtinnen und Landwirten dar, um deren Wissen und Können in der Milchproduktion zu vertiefen und zu erweitern. Der Großteil der Arbeitskreisbetriebe partizipiert an der Teilkostenrechnung, bei der die Kennzahl direktkostenfreie Leistung ermittelt wird. Im Jahr 2016 wurden die Daten von 1.005 Betrieben ausgewertet (BMLFUW, 2017b, 3), was einem Anteil von 3,4% an allen Milchviehbetrieben in Österreich entspricht. Für besonders interessierte Landwirtinnen und Landwirte wurde eine EDV-Anwendung zur Berechnung aller Leistungen und Kosten entwickelt, die 102 Betriebe im Jahr 2016 nutzten.

Vor diesem Hintergrund analysiert der folgende Beitrag die Vollkosten und ausgewählte Kennzahlen der Rentabilität von österreichischen Milchviehbetrieben in den Beratungsarbeitskreisen. Bisherige Analysen für Österreich beschränkten sich entweder auf Modellkalkulationen oder auf Fallstudien typischer Milchviehbetriebe wie etwa im Rahmen von IFCN (u.a. Hemme 2017; Kirner 2003). Eine deskriptive Analyse untersucht Streuung und Ausprägung der ausgewählten Kennzahlen und stellt diese in den Kontext benachbarter Regionen. Die Untersuchung ist von der Überlegung geleitet, dass einzelne betriebliche Parameter wie Herdengröße oder Milchleistung die Wirtschaftlichkeit bei divergierenden Produktionssystemen nur teilweise abzubilden vermögen. Eine im Datensatz mögliche Differenzierung von Produktionssystemen stellt jene nach der Wirtschaftsweise dar. Zum einen wird danach gefragt, ob für Biobetriebe einerseits und, konventionell wirtschaftende Betriebe andererseits, abweichende Erkenntnisse für eine wirtschaftliche Milchproduktion abzuleiten sind. Zum anderen wird geprüft, ob sich homogene Gruppen mit ähnlichen strukturellen und

ökonomischen Kennzahlen herauskristallisieren lassen und welchen Einfluss dabei die Wirtschaftsweise ausübt. Auf diese Weise können eventuell weitere strategische Ansätze oder ableitbare Erfordernisse für eine wirtschaftliche Milchproduktion aufgedeckt werden.

2 Analysen zur Wirtschaftlichkeit in der Milchproduktion

Hinweise zur Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion in Österreich auf der Basis tatsächlicher Betriebe liefert der Einkommensbericht im Rahmen des Grüne Berichts (BMLFUW, 2017c). Die Streuung der Ergebnisse nach der Betriebsgröße und Wirtschaftsweise ist beträchtlich. Die Einkünfte der Bio-Milchviehbetriebe im Jahr 2016 überragen jene der konventionellen um 29%. Vergleichbare Unterschiede können auch für die Jahre davor festgestellt werden. Auswertungen der Buchführungsbetriebe in Deutschland und der Schweiz verweisen auf uneinheitliche Trends in Bezug auf die Wirtschaftsweise (Stolze, 2016). Zusätzlich zu den Auswertungen realer Betriebe existiert eine Reihe von Modellkalkulationen zur Wirtschaftlichkeit der österreichischen Milchviehhaltung. Auch diese Berechnungen belegen, dass Differenzierungsstrategien in der österreichischen Milchproduktion wie beispielsweise die Biomilch- oder Heumilchproduktion wirtschaftlich konkurrenzfähig sind (u.a. Kirner, 2012; Neudorfer, 2012; Kirner, 2015).

Die Betriebszweigabrechnung in Bayern basiert auf einer Vollkostenanalyse mit dem kalkulatorischen Gewinn als zentrale Kennzahl (Dorfner und Hoffmann, 2015). Im Schnitt der 144 ausgewerteten Betriebe im Jahr 2015 (85 Kühe je Betrieb) errechneten sich Produktionskosten von durchschnittlich 53,8 Ct/kg Milch, ein Gewinnbeitrag von 8,8 Ct/kg Milch sowie ein kalkulatorischer Gewinn von -4,3 Ct/kg Milch. Die Streubreite beim kalkulatorischen Gewinn nach Erfolgsvierteln lag zwischen -13,6 und +4,2 Ct/kg Milch, insbesondere ist dies als eine Folge abweichender Produktionskennzahlen anzusehen. Zwischen der Milchleistung und dem Gewinnbeitrag errechnete sich ein Bestimmtheitsmaß (R^2) von 0,073.

Schon die erste bundesweite Vollkostenauswertung im Wirtschaftsjahr 2002/03 für Milch in Deutschland verwies auf den Umstand, dass im Schnitt der Betriebe keine vollständige Abdeckung der Produktionskosten gelingt (Jochimsen, 2004). Auch das Sample der EDF-Betriebe (European Dairy Farmers) weicht davon nicht ab, obwohl in dieser Gruppe besonders spezialisierte Betriebe mit überdurchschnittlichen Managementfähigkeiten vereint sind. Für das Jahr 2013 wurden im Schnitt dieses Netzwerks Vollkosten in Höhe von knapp 50 Ct/kg Milch ausgewiesen und ein kalkulatorischer Gewinn von -5,4 Ct/kg Milch erreicht (Wille-Sonk, 2014, 80ff).

Im Schweizer Projekt Optimilch wurde die Wirtschaftlichkeit der Hochleistungsstrategie mit jener der Vollweidestrategie im Rahmen einer zehnjährigen Begleitforschung verglichen (Blättler et al., 2015). Das kalkulatorische Er-

gebnis unterschied sich am Ende des zehnjährigen Beobachtungszeitraums so gut wie nicht unter den beiden untersuchten Strategien: -0,08 Franken je kg Milch (Hochleistung) versus -0,06 Franken je kg Milch (Vollweide).

3 Methoden

3.1 Beschreibung des Datensatzes

Grundlage der folgenden Auswertungen sind die Ergebnisse der 102 Betriebe mit Betriebszweigabrechnung auf der Basis von Vollkosten im Rahmen der bundesweiten Arbeitskreisberatung im Jahr 2016. Diese Abrechnung orientiert sich am Schema der Kostenrechnung auf Vollkostenbasis (BMLFUW, 2006). Ausgehend von der direktkostenfreien Leistung werden die Gemeinleistungen hinzu- und die übrigen Vorleistungskosten abgezogen. Daraus resultiert als Kennzahl die Faktorentlohnung. Werden von dieser die Faktorkosten (pagatorische und kalkulatorische) abgezogen, errechnet sich der kalkulatorische Gewinn oder Verlust.

Grundlage der Betriebszweigabrechnung auf Vollkostenbasis ist nicht ein Buchführungsabschluss, sondern die Teilkostenrechnung im Rahmen der bundesweiten Arbeitskreisberatung. Ausgehend von der direktkostenfreien Leistung müssen die teilnehmenden Landwirtinnen und Landwirte weiterführende Aufzeichnungen über Gemeinleistungen, aufwandsgleiche Fix- und Gemeinkosten sowie kalkulatorische Kosten führen.

Der Betriebszweig Milchproduktion setzt sich aus den Betriebszweigen Milchkühe und weibliche Aufzucht zusammen. Diese Vorgehensweise wurde auch bei den hier untersuchten Literaturquellen vorgefunden und spiegelt die in der Regel enge Verzahnung von Milchproduktion und weiblicher Aufzucht wider. Transfers von und in andere Betriebszweige (z.B. Wirtschaftsdünger, Futtergetreide) werden im Rahmen der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung abgegrenzt.

3.2 Kennzahlen

Aus dem umfangreichen Kennzahlensystem werden folgende vier Kennzahlen herangezogen:

- *Gesamtkosten in Ct/kg Milch*: diese bestehen aus Direktkosten, übrigen Vorleistungskosten und Faktorkosten. Sie stellen im Rahmen von internationalen Betriebsvergleichen einen Indikator für die Wettbewerbsfähigkeit eines Sektors dar.
- *Kalkulatorischer Gewinn in Ct/kg Milch*: ist die Differenz aus Gesamtleistungen und Gesamtkosten. Er stellt den Maßstab für die Wirtschaftlichkeit eines Betriebs bzw. Betriebszweigs dar, da alle eingesetzten Produktionsfaktoren monetär bewertet sind.
- *Einkommensbeitrag in Euro je Arbeitskraftstunde*: errechnet sich aus der Differenz von Gesamtleistungen und aufwandsgleichen Kosten (Direktkosten, übrige Vorleistungskosten, pagatorische Faktorkos-

ten) dividiert durch die Arbeitszeit für den Betriebszweig Milch.

- *Kostendeckungspunkt in Ct/kg Milch*: diese Kennzahl wird aus der Differenz von Gesamtkosten und Milchnebenerlösen (Rindererlöse, anteilige öffentliche Gelder) ermittelt. Er drückt aus, wie hoch der Milchpreis sein muss, damit ein kalkulatorischer Gewinn erzielt wird.

Die Bewertung der eigenen Faktoren Arbeit, Boden und Kapital orientiert sich nach dem Opportunitätskostenprinzip. Für die Arbeitszeiterhebung wurde im Rahmen der Vollkostenauswertung ein eigenes Formular entwickelt, das zwischen periodischen Arbeiten (z.B. tägliche Stallarbeit) und aperiodischen Arbeiten (z.B. Klauenpflege, Wirtschaftsdüngerausbringung) unterscheidet. Die Arbeitszeit für die Grundfutterbereitung wird extra erhoben. Der Lohnansatz pro Arbeitskraftstunde betrug im Schnitt 13,50 Euro und differierte unwesentlich zwischen den Betrieben. Der Pachtansatz orientierte sich am regionalen Pachtmarkt, der Zinssatz wurde einheitlich mit 3% festgelegt.

3.3 Statistische Analyse

Die statistische Analyse wurde mit dem Statistik Paket SPSS 24.0 umgesetzt. Die Tests für die Mittelwertvergleiche wurden je nach Anzahl der Gruppen und dem Vorhandensein einer Normalverteilung differenziert: t-Test (zwei Gruppen) bzw. ANOVA (mehr als zwei Gruppen) unter der Bedingung einer Normalverteilung; U-Test nach Mann und Whitney (zwei) bzw. H-Test nach Kruskal und Wallis (mehr als zwei) bei fehlender Normalverteilung (Bühl, 2012, 365).

Um mögliche strategische Ansätze für eine wirtschaftliche Milchproduktion aufzudecken, wird die Clusteranalyse angewendet. Mit Hilfe dieses Verfahrens werden anhand vorgegebener Variablen Gruppen (Cluster) von Fällen gebildet, wobei die Mitglieder eines Clusters möglichst ähnliche Variablenausprägungen aufweisen sollen, die Mitglieder anderer Cluster unähnliche (Backhaus et al., 2016, 455ff). Als Verfahren wurde die hierarchische Clusteranalyse angewendet, als Methode zur Abgrenzung zwischen den Clustern wurde das Verfahren „Linkage zwischen den Gruppen“ herangezogen. Die Auswahl der unabhängigen Variablen orientierte sich nach dem Prinzip, alle wesentlichen Bereiche der Milchproduktion abzudecken und gleichzeitig eine möglichst geringe Anzahl zu verwenden. Schließlich wurden folgende fünf Variablen in die Analyse einbezogen, aufgrund des unterschiedlichen Wertebereichs wurden sie einer z-Transformation unterzogen:

- Hektarsatz in Euro je Hektar: Indikator für die Bodenqualität,
- Bestand an Milchkühen: Indikator für die Betriebsgröße,
- Produzierte Milch je Kuh und Jahr in kg Milch: Indikator für die Intensität der Milchproduktion,
- Milchpreis in Ct/kg Milch: Kennzahl für die Wertschöpfung über den Produktverkauf,

- Kalkulatorischer Gewinn in Ct/kg Milch: Kennzahl für die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. (produzierte Milch je Kuh und Jahr von 6.760 vs. 8.338 kg) auf.

4 Ergebnisse

4.1 Merkmale der ausgewerteten Milchviehbetriebe

Die analysierten Betriebe bewirtschafteten 2016 im Durchschnitt knapp 40 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche, sie hielten knapp 39 Milchkühe und lieferten 295 Tonnen Milch an eine Molkerei. Aus Tabelle 1 lässt sich entnehmen, dass die Strukturmerkmale unter den 102 Betrieben markant streuten, wie etwa die Anzahl der Milchkühe von 12,5 bis 102,5 oder die produzierte Milch je Kuh von 3.857 bis 11.066 kg zeigten.

Unter den 102 Betrieben wirtschafteten 77,5 % im Berggebiet und 28,4 % biologisch. Die Biobetriebe wiesen im Vergleich zu den konventionell wirtschaftenden Betrieben weniger Milchkühe (30,6 vs. 41,8), eine geringere Milchlieferung (199 vs. 334 t) und eine geringere Milchleistung

4.2 Ökonomische Kennzahlen der Betriebe in der Stichprobe sowie nach Größe und Wirtschaftsweise

Die vier hier näher untersuchten ökonomischen Kennzahlen streuten beträchtlich zwischen den Betrieben: die Gesamtkosten von 43,1 bis 122,3 Ct/kg Milch, der kalkulatorische Gewinn von -41,6 bis 24,8 Ct/kg (ein Viertel erzielte ein positives Ergebnis), der Einkommensbeitrag von leicht negativ bis 35,7 Euro je Arbeitskraftstunde und der Kostendeckungspunkt von 25,8 bis 75,9 Ct/kg. Kostendeckungspunkt und Gesamtkosten unterscheiden sich statistisch höchst signifikant nach der Herdengröße: je mehr Milchkühe, desto niedriger. Nach der Wirtschaftsweise können für alle vier untersuchten Kennzahlen statistisch signifikante Abweichungen festgestellt werden. Biobetriebe wirtschafteten zwar mit höheren Kosten, erreichten jedoch im Schnitt signifikant

Tabelle 1: Ausgewählte Strukturmerkmale der 102 Milchviehbetriebe in der Stichprobe 2016

Merkmal	Einheit	Mittelwert	Stand.abw.	Min.	Max.
Landw. genutzte Fläche	ha	39,7	18,8	12,9	142,0
davon Ackerland	ha	13,7	16,5	0,0	102,8
davon Grünland	ha	26,0	12,0	0,5	75,6
Pachtland	ha	17,0	19,2	0,0	134,0
Milchkühe	St.	38,7	18,4	12,5	102,5
Verkaufte Milch	t	295	173	69	936
Produzierte Milch je Kuh	kg	7.889	1.364	3.857	11.066

Quelle: Eigene Berechnung nach Daten der Arbeitskreisbetriebe in der Vollkostenauswertung 2016

Tabelle 2: Mittelwerte für ausgewählte ökonomische Kennzahlen 2016 aller Milchviehbetriebe sowie differenziert nach Betriebsgröße und Wirtschaftsweise

Betriebe	Anzahl	Gesamtkosten Ct/kg	Kalk. Gewinn Ct/kg	Einkommensbeitrag €/AKh	Kostendeckungspunkt 2 Ct/kg
Alle Betriebe	102	67,1	-6,3	14,0	43,5
Betr. bis 20 Kühe	15	87,7	-13,0	11,3	54,9
> 20 bis 30 Kühe	21	73,4	-6,1	13,7	46,3
> 30 bis 40 Kühe	23	65,3	-7,3	12,9	42,4
> 40 bis 50 Kühe	21	60,1	-4,4	15,5	39,8
> 50 Kühe	22	55,4	-2,6	15,8	37,6
Signifikanz		0,000	0,092	0,246	0,000
Biobetriebe	29	78,3	-0,3	18,7	47,0
Konvent. Betriebe	73	62,6	-8,7	12,1	42,1
Signifikanz		0,000	0,001	0,000	0,043

Quelle: Eigene Berechnung nach Daten der Arbeitskreisbetriebe in der Vollkostenauswertung 2016

höhere Einkünfte bzw. Gewinne als konventionelle Betriebe (Tabelle 2).

4.3 Analyse ausgewählter Kennzahlen nach Erfolgsvierteln

Weitere Hinweise auf mögliche Einflussfaktoren für eine wirtschaftliche Milchproduktion liefern Analysen über Abweichungen nach Erfolgsvierteln auf der Basis des kalkulatorischen Gewinns. Die 25% besseren Betriebe weisen in allen vier ökonomischen Kennzahlen deutlich bessere Werte auf. Betriebe im oberen Viertel waren tendenziell größer und lukrierten im Schnitt einen deutlich höheren Milchpreis. Eine Folge des markant höheren Anteils an Biobetrieben in dieser Gruppe: Dieser lag im oberen Viertel bei 54%, im unteren Viertel bei 19%. Die Milchleistung (produzierte Milch je Kuh und Jahr) wich weniger stark zwischen den Erfolgsvierteln ab, was durch Kompensationseffekte aufgrund des hohen Anteils an Biobetrieben im oberen Viertel erklärt werden kann. Um Effekte der Erfolgsvierteln nach der Wirtschaftsweise herauszuarbeiten, werden diese nachfolgend getrennt für Biobetriebe und konventionelle Betriebe ausgewiesen (siehe Tabelle 3).

Wirtschaftlich erfolgreichere Biobetriebe und konventionelle Betriebe bewirtschafteten mehr Land, hielten mehr Milchkühe und lieferten mehr Milch an die Molkerei. Es gab jedoch auch wesentliche Unterschiede nach der Wirtschaftsweise: So differierte die Milchleistungen zwischen oberem und unterem Viertel unter den konventionellen Betrieben (1.614 kg) deutlich stärker als unter den Biobetrieben

(402 kg). Abweichungen zeigten sich auch nach der Bodenqualität und dem Kraftfuttereinsatz. Unter biologischer Wirtschaftsweise hatten die 25% besseren Betriebe niedrigere (Kraftfutter je kg Milch) bzw. höhere (Bodenqualität) Werte als die 25% schwächeren Betriebe. Unter konventioneller Wirtschaftsweise war es genau umgekehrt.

4.4 Clusteranalyse

Laut Zuordnungsmatrix der hierarchischen Clusteranalyse lassen sich vier oder fünf Cluster bilden. Der Koeffizient der Zuordnungsmatrix steigt bis zum 97. Schritt um deutlich weniger als 1,0. Vom 97. auf den 98. Schritt errechnet sich ein Anstieg von 1,746, vom 98. auf den 99. Schritt beträgt der Zuwachs weitere 1,844. Bei den weiteren Schritten der Zusammenfassung von Fällen bzw. Cluster verringert sich die Zunahme wieder deutlich. Somit erscheinen entweder fünf (102 minus 97) bzw. vier (102 minus 98) Cluster umsetzbar.

Bei fünf Cluster wird im Vergleich zur Situation mit vier Cluster ein zusätzlicher Cluster mit drei Betrieben ausgewiesen. Diese drei Betriebe werden in der Situation mit vier Cluster einheitlich dem Cluster 2 zugeordnet. Aufgrund dieser eindeutigen Zuordnung zu einem Cluster und der geringen Anzahl der Betriebe werden im Folgenden die Ergebnisse für vier Cluster ausgewiesen und diskutiert. Zum Vergleich werden trotzdem in Tabelle 4 die Kennzahlen für dieses fünfte Cluster in einer gesonderten Spalte ausgewiesen.

Tabelle 3: Mittelwerte für ausgewählte Kennzahlen in der Milchviehhaltung 2016 nach Erfolgsvierteln getrennt nach der Wirtschaftsweise (Kriterium kalkulatorischer Gewinn)

Kennzahl	Einheit	Biobetriebe			Konventionelle Betriebe		
		+25%	Ø	-25%	+25%	Ø	-25%
		Betriebe					
Betriebe	Zahl	8	29	8	19	73	19
Gesamtkosten	Ct/kg	63,1	78,3	101,2	51,1	62,6	77,6
Kalkulatorischer Gewinn	Ct/kg	14,7	-0,3	-16,4	1,9	-8,6	-21,5
Einkommensbeitrag	€/AKh	27,7	18,7	11,5	19,3	12,1	5,6
Kostendeckungspunkt	Ct/kg	32,3	47,0	63,5	31,7	42,1	54,9
Landw. genutzte Fläche (LF)	ha	46,6	37,7	29,7	49,1	40,5	36,1
Hektarsatz LF	€/ha	558	492	441	538	599	597
Milchkühe	Stück	41,3	30,6	22,4	53,5	41,8	32,7
Verkaufte Milch	t	249,4	198,7	132,1	452,4	333,5	224,4
Milchpreis	Ct/kg	47,2	46,8	47,0	33,7	33,5	33,5
Zwischenkalbezeit	Tage	376	382	392	379	384	390
Produzierte Milch	kg/Kuh	6.602	6.760	6.384	8.978	8.338	7.404
Kraftfutter je kg Milch	kg	0,15	0,16	0,17	0,27	0,26	0,25

Quelle: Eigene Berechnung nach Daten der Arbeitskreisbetriebe in der Vollkostenauswertung 2016

Tabelle 4: Mittelwerte ausgewählter Kennzahlen nach Cluster

Kennzahl	Einheit	Cluster				5. Cluster*
		1	2	3	4	
Betriebe	Zahl	67	24	5	6	3
Kalkulatorischer Gewinn	Ct/kg	-8,1	3,6	-35,1	-1,2	4,7
Einkommensbeitrag	€/AKh	12,0	20,7	4,9	16,2	19,9
Kostendeckungspunkt	Ct/kg	42,0	43,6	73,5	34,8	42,6
Gesamtkosten	Ct/kg	62,7	75,8	103,5	50,1	69,1
Landw. genutzte Fläche (LF)	ha	39,1	36,0	25,2	73,4	42,9
Hektarsatz LF	€/ha	604	462	491	670	1.006
Milchkühe	Stück	38,7	29,3	24,1	87,3	42,9
Verkaufte Milch	Kg	305.071	182.598	153.559	752.739	272.605
Milchpreis	Ct/kg	34,0	47,3	38,3	33,5	47,3
Zwischenkalbezeit	Tage	382	382	402	389	367
Kraffutter je kg Milch	kg	0,26	0,15	0,23	0,30	0,18
Grundfutterleistung	kg/Kuh	5.369	5.180	4.767	5.283	5.232
Arbeitsproduktivität	kg/h	76,4	57,6	34,9	117,0	59,7
Biobetriebe	%	4,5	95,8	40,0	16,7	100,0
Bergbauernbetriebe	%	74,6	91,7	100,0	33,3	33,3

* Entspricht dem fünften Cluster unter der Annahme von fünf Clustern. Diese drei Betriebe finden sich in Cluster 2 im Ergebnis von vier Cluster (von 21 auf 24 Betriebe) wieder.

Quelle: Eigene Berechnung nach Daten der Arbeitskreisbetriebe in der Vollkostenauswertung 2016

Auf der Grundlage der Clusteranalyse lassen sich folgende vier Typen mit den entsprechenden Merkmalen ableiten:

Cluster 1: Die Mittelmäßigen

Dieser Cluster vereint mit 67 die mit Abstand größte Anzahl an Betrieben. Sowohl die strukturellen Merkmale als auch die ökonomischen Kennzahlen weichen geringfügig vom Durchschnitt aller 102 Betriebe ab. Erklärbar sind diese kleinen Abweichungen durch den Umstand, dass in diesem Cluster fast ausschließlich konventionell wirtschaftende Betriebe vereint sind.

Cluster 2: Die erfolgreichen Biobetriebe

Bis auf einen Betrieb wirtschafteten alle in diesem Cluster biologisch. Sie zeichnen sich durch eine besonders hohe Wirtschaftlichkeit aus, wie der deutlich positive kalkulatorische Gewinn belegt. Grundlage dafür sind ein vergleichsweise hoher Milchpreis und eine hohe Grundfutterleistung bei gleichzeitig geringem Kraftfutterverbrauch je kg Milch. Demgegenüber lagen Herdengröße und Milchleistung deutlich unter dem Durchschnitt der Stichprobe. Unter den 24 Betrieben in diesem Cluster befinden sich auch die drei Betriebe (nur Biobetriebe) des fünften Cluster unter der Annahme von fünf Clustern (siehe letzte Spalte in Tabelle 4). Diese weisen ähnliche ökonomische Kennzahlen aus, sie

wirtschafteten jedoch mit einer geringeren natürlichen Erbschwernis und mit deutlich mehr Milchkühen.

Cluster 3: Die kleinen Erfolglosen

Die fünf Betriebe (ausschließlich Bergbauernbetriebe) in diesem Cluster befinden sich laut den hier präsentierten Ergebnissen in einer wirtschaftlich prekären Situation. Eine Folge der geringen Produktivität gepaart mit einer geringen Flächenausstattung und Herdengröße. Dieses Cluster kombiniert drei konventionell und zwei biologisch wirtschaftende Betriebe.

Cluster 4: Die Großen und Intensiven

Dieses Cluster umfasst die Betriebe mit der Strategie der Kostenführerschaft: hohe Milchanlieferung und Milchleistung einerseits, niedrige Gesamtkosten je kg Milch andererseits. Diese Betriebe nutzen Spezialisierungseffekte (siehe Arbeitsproduktivität) aus und erreichen auch bei entsprechendem Kraftfuttereinsatz eine hohe Grundfutterleistung. Unter den sechs Betrieben wirtschaftet einer biologisch.

5 Diskussion der Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die Betriebe in der Stichprobe heben sich sowohl von der Größe als auch vom Management deutlich vom Durchschnitt der österreichischen Milchviehbetriebe ab. Daher sind Rückschlüsse für den gesamten Milchsektor in Österreich nicht zulässig. Die vorliegende Analyse bestätigt, dass Milch in Österreich im internationalen Kontext wegen kleinbetrieblicher Strukturen zu hohen Kosten produziert wird. Gut gemanagte und organisierte Betriebe, wie jene in der vorliegenden Vollkostenauswertung, können jedoch wirtschaftlich mit ähnlich gelagerten Betrieben in Europa mithalten (u.a. Dorfner und Hoffmann, 2015; Wille-Sonk 2014).

Die häufig ins Treffen geführten Argumente für eine wirtschaftliche Milchproduktion, Herdengröße und Milchleistung, greifen, nach den vorliegenden Ergebnissen, deutlich zu kurz. Zwar weisen die 25% besseren Betriebe größere Kuhbestände und Milchleistungen je Kuh und Jahr auf, diese scheinbar offenkundigen Zusammenhänge werden jedoch durch andere Faktoren (z.B. Produktionstechnik, Wirtschaftsweise) zum Teil deutlich überlagert. Die alleinige Analyse von Erfolgsvierteln ohne Berücksichtigung zugrunde gelegter abweichender Produktionssysteme kann daher zu vorschnellen und falschen Schlüssen führen.

Eine wesentliche Determinante für die Wirtschaftlichkeit stellt die Produktion dar, egal ob biologisch oder konventionell wirtschaftend. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass je nach Wirtschaftsweise zum Teil unterschiedliche Produktionskennzahlen für eine wirtschaftliche Milchproduktion relevant sind. Generell bestätigt wird die hohe Rentabilität der biologischen Milchviehhaltung unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen. Trotzdem belegen die vorliegenden Berechnungen, dass dieser Sachverhalt naturgemäß nicht für alle Biobetriebe gilt. Hier entscheiden insbesondere persönliche Einstellungen, Managementfähigkeiten und Motivation der Akteurinnen und Akteure, wodurch der Weiterbildung und Beratung in diesem Zusammenhang eine fundamentale Rolle zukommt.

Die Clusteranalyse bestätigt den großen Einfluss der Wirtschaftsweise zur Typisierung der österreichischen Milchviehbetriebe. Zudem förderte diese Analyse auch eine Gruppe von Betrieben mit dem strategischen Ansatz der Kostenführerschaft (Porter, 1992) zutage, die durchaus das Potenzial für eine wirtschaftliche Milchproduktion hat. Diese Strategie ist in der Beratung gut etabliert und die Milcherzeugerinnen und Milcherzeuger können bestehende Produktionsverfahren ohne Umstellung auf einen alternativen Weg weiterentwickeln und ausdifferenzieren. Marktpreisschwankungen und die kritische Sichtweise der Gesellschaft auf Wachstum und Spezialisierung zählen zu den größten Risiken der Kostenführerschaft.

Für den Großteil der Betriebe in der Stichprobe konnte keine eindeutige strategische Stoßrichtung herausgefiltert werden. Diverse Studien verweisen ebenso auf den Umstand, dass Strategieentwicklung oder strategisches Management in bäuerlichen Familienbetrieben kaum etabliert sind

(u.a. Mintzberg et al. 2008; Kirner und Wagner 2017). In Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit gilt es zu hinterfragen, ob das Produktionssystem unter gegebenen Bedingungen schon bestmöglich ausdifferenziert ist oder ob es stärker in die eine oder andere Richtung optimiert werden könnte. Hier können als Entscheidungsgrundlagen insbesondere Erfahrungsaustausch und gegenseitige Betriebsbesuche unterstützen. Im Rahmen der bundesweiten Arbeitskreisberatung werden diese Formate angeboten und laufend umgesetzt.

Literatur

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. und Weiber, R. (2016) *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. 14. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.
- Blättler, T., Durgiai, B., Knapp, L. und Haller, T. (2015) *Projekt Optimilch: Wirtschaftlichkeit der Vollweidestrategie – Ergebnisse 2000 bis 2010*. *Agrarforschung Schweiz* 6, 7-8, 345-361.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft) (2006) *Kostenrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb. Anleitung zur Verrechnung aller Leistungen und Kosten auf die Betriebszweige*. Wien.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft) (2017a) *Grüner Bericht 2017*. Wien.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft) (2017b) *Milchproduktion 2016. Ergebnisse und Konsequenzen der Betriebszweigauswertung aus den Arbeitskreisen in Österreich*. Wien.
- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft) (2017c) *Einkommen der Spezialbetriebe Milch nach Wirtschaftsweise 2016*. URL: <http://www.agraroekonomik.at/index.php?id=buchfuehrungsergebnisse>. (13.12.2017).
- Bühl, A. (2012) *SPSS 20. Einführung in die moderne Datenanalyse*. 13. Akt. Auflage. München: Pearson.
- Dorfner, G. und Hoffmann, G. (2015) *Milchreport Bayern 2015. Ergebnisse der Betriebszweigabrechnung Milchproduktion 2014/15*. URL: <https://www.lfl.bayern.de/iba/tier/020223/index.php>. [11.12.2017].
- Hemme (Hrsg.) (2017) *IFCN Dairy Report 2017*. IFCN, Kiel, Germany.
- Isermeyer, F. (1993) *Chancen und Risiken der Milchproduktion in unterschiedlich großen Beständen*. *Arbeitsbericht 1/93 der FAL Braunschweig-Völkenrode*.
- Jochimsen, H. (2004) *Milch: Vollkosten sind nicht mehr gedeckt*. *Top agrar* 5, 28-32.
- Kirner, L. (2003) *Internationale Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Milchproduktion – Ergebnisse aus dem IFCN-Netzwerk*. *Die Bodenkultur*, 54, 4, 221-229.
- Kirner, L. (2012) *Vollerwerb in Zeiten nicht geschützter Märkte - Modellkalkulationen für Milchviehbetriebe*.

- Tagungsband der 39. Viehwirtschaftlichen Fachtagung des LFZ Raumberg-Gumpenstein, 27-33.
- Kirner, L. (2015) Milch: So hoch sind die Kosten wirklich. *Top agrar Österreich*, 10, 12-15.
- Kirner, L. und Wagner, W. (2017) Analyse des strategischen Managements in landwirtschaftlichen Betrieben in Österreich. In: Heinschink, K., Kantelhardt, J., Kirner, L. und Stern, T. (Hrsg.) (2017) *Jahrbuch der österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 2017, 26, 127-136.
- Lindner, G. und Kittl, M. (2016) Heumilchproduktion in Österreich. Bestandserhebung und Implikationen für die Weiterbildung und Beratung. Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik. Wien.
- Mintzberg, H., Ahrstrand, B. und Lampel, J. (2008) *Strategy Safari. A guided tour through the wilds of strategic management*. The Free Press: New York.
- Neudorfer, T. (2012) Analyse verschiedener Strategieoptionen von Milchkuhbetrieben unter volatilen Marktbedingungen. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien. Wien.
- Porter, M.E. (1992) *Wettbewerbsstrategie (Competitive Strategy)*, 7. Auflage., Campus Verlag: Frankfurt/M., New York.
- Schmitt, G., Hockmann, H. und Schulz-Greve, W. (1996) Zur Wettbewerbsfähigkeit der „Landwirtschaft“. *Berichte über Landwirtschaft*, 74 (1), 30-43.
- Stolze, M. (2016) Betriebswirtschaft. In: Freyer (Hrsg.): *Ökologischer Landbau: Grundlagen, Wissensstand und Herausforderungen*. Bern: Haupt-Verlag, 242-261.
- Wille-Sonk, S. (2014) Nur wenige sind rentabel. *DLG-Mitteilungen*, 8, 80-82.

Strategien erweiterter Familienbetriebe in der Sauenhaltung – Eine Charakterisierung anhand einer Clusteranalyse

Strategies for extended family farms in sow husbandry – A characterization based on a cluster analysis

Katharina Schlosser* und Ludwig Theuvsen

Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

*Correspondence to: katharina.schlosser-1@agr.uni-goettingen.de

Received: 14 Dezember 2017 – Revised: 9 Juli 2018 – Accepted: 18 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag soll eine Betrachtung der Strategien, insbesondere die der Arbeitserledigung, erweiterter Familienbetriebe mit Sauenhaltung vorgenommen werden. Variablen wie die Präferenz für die Sauenhaltung, die Wichtigkeit der Bürotätigkeit, die Einstellung zu Fremdarbeitskräften, die Kooperationsneigung sowie die Wachstumsstrategie konnten dabei für eine Abgrenzung einzelner strategischer Gruppen herangezogen werden. Es ergaben sich deutliche Unterschiede: So ist zwischen den Betrieben, welche betriebliches Wachstum durch eine Kombination von Kooperationsstrategien sowie dem Einsatz von Fremdarbeitskräften betreiben und denen, welche bereits eine Größe erreicht haben, die es erlaubt, eine Vielzahl an Fremdarbeitskräften zu beschäftigen, zu unterscheiden. Im Gegensatz dazu stehen Betriebe ohne Wachstumsabsichten. Andere Betriebe hingegen setzen auf ein Wachstum mit Augenmaß und versuchen die Fremdarbeitskräfteausstattung gering zu halten.

Schlagerworte: Erweiterte Familienbetriebe, Sauenhaltung, Arbeitserledigung, Strategien

Summary

This contribution examines strategies, especially those for work, of family farms with sow husbandry. For this purpose, variables such as the preference for sows, the importance of office work, the attitude towards external employees, co-operations and the farm's growth strategy can be used as differentiating factors for strategic groups. The analysis showed clear differences: There are farms that operate a growth strategy based on combining cooperation strategies with the use of external employees and others who pursue a growth strategy solely through the use of external employees. This stands in contrast with farms that show no growth. Whereas other companies purposefully choose low growth and try to run the family farm business with as few external employees as possible.

Keywords: extended family farm, pig breeding, agricultural work, strategies

Einleitung

Die Landwirtschaft in der Europäischen Union ist durch einen starken Strukturwandel geprägt. Dieser ist nicht zuletzt auf den großen Wettbewerbsdruck und die damit einhergehenden zahlreichen Herausforderungen für landwirtschaftliche Betriebe zurückzuführen (Balmann und Schaft, 2008). Den Betrieben stehen verschiedene Strategieoptionen zur Verfügung, um sich diesen Herausforderung erfolgreich zu stellen (Inderhees, 2007). Hierbei ist die Wachstumsstrategie, meistens in Verbindung mit der Spezialisierung auf einen Betriebszweig, die am häufigsten genutzte Vorgehensweise. Sie erlaubt es, positive Skaleneffekte zu nutzen und somit in einem durch Kostenwettbewerb geprägten Marktumfeld wettbewerbsfähig zu bleiben (Sundrum, 2005). Im landwirtschaftlichen Sprachgebrauch hat sich in diesem Zuge das Schlagwort „Wachsen oder Weichen“ durchgesetzt (Deutscher Bauernverband, 2011). Besonders in der Sauenhaltung ist dieser Effekt verstärkt zu beobachten: Die Anzahl sauenhaltender Betriebe sank von 28.822 im Jahr 2007 auf nur noch 8.500 im Mai 2017. Die Bestände erhöhten sich hingegen im betrachteten Zeitraum von durchschnittlich 87 auf 227 Sauen pro Betrieb (Statistisches Bundesamt, 2017). Die Vergrößerung der Betriebsstrukturen führt dazu, dass die einst durch reine Familienbetriebe geprägte Landwirtschaft (Stiglbauer und Weiss, 2000) in Größenordnungen wächst, welche allein mit der Arbeitskraft von Familienmitgliedern nicht mehr zu bewältigen sind. Zunehmend sind erweiterte Familienbetriebe anzutreffen, welche durch die zusätzliche Beschäftigung von Fremdarbeitskräften oder Kooperationen ihre Arbeitskapazitäten erweitern (Schaper et al., 2011). Inwiefern erweiterte Familienbetriebe tatsächlich „wachsen“ und welche Strategien und Ausprägungsformen landwirtschaftliche Betriebe im Wachstumsprozess im Einzelnen ausbilden, ob sie etwa vermehrt auf Fremdarbeitskräfte setzen oder Kooperationen eingehen, ist bislang weitgehend unbekannt. Auch der Einfluss von Einstellungen und Präferenzen der BetriebsleiterInnen in diesem Zusammenhang soll dabei untersucht werden. Der vorliegende Beitrag soll diese Forschungslücke schließen und am Beispiel erweiterter Familienbetriebe in der Sauenhaltung zu einer differenzierteren Betrachtung beitragen.

2 Methodik und Stichprobenbeschreibung

Im Zeitraum vom 03.04.-24.07.2017 wurden im Rahmen einer quantitativen Umfrage SauenhalterInnen befragt. Hauptkriterium für die Teilnahme an der Umfrage war die Beschäftigung von Fremdarbeitskräften. Hierfür wurden alle Ausbildungsbetriebe, welche auf den Internetauftritten der Landwirtschaftskammern vorzufinden waren, ausgewählt. Je nach Verfügbarkeit von E-Mailadressen wurden den Betrieben Mails mit einem Link für die Befragung geschickt oder der Fragebogen postalisch zugesandt. Für die Online-Umfrage wurde das Online-Programm EFS Survey

Global Park Questback verwendet. In die vorliegende Datenanalyse wurden nach Entfernen unvollständiger Datensätze 117 Datensätze einbezogen. Hauptsächlich wurden die Einschätzungen der TeilnehmerInnen auf fünfstufigen Likert-Skalen von 1 (vollste Zustimmung) bis 5 (niedrigste Zustimmung) abgefragt (Krebs und Hoffmeyer-Zlotnik, 2010). Die abgefragten Inhalte wurden unter Orientierung an den Ergebnissen von eigens für die Umfrage durchgeführten Expertenbefragungen, einer Literaturrecherche zum Thema Personalmanagement in der Landwirtschaft (z.B. v. Davier & Theuvsen, 2010) sowie einer bereits durchgeführten Befragung (Bronsema et al., 2013) ausgewählt und weiterentwickelt. Der Fragebogen gliederte sich in fünf Teile: Betriebsdaten, Abferkelrhythmus, Strategien der Betriebe, betriebliches Personalmanagement sowie soziodemographische Angaben. Als multivariates Verfahren wurde zunächst eine Dimensionsreduktion zweier Statementblöcke mittels je einer explorativen Faktorenanalyse durchgeführt. Im folgenden Schritt wurden die extrahierten Faktoren als clusterbildende Variablen in einer Clusteranalyse verwendet, sofern sie den üblichen Qualitätskriterien genügten. Anschließend wurden die gebildeten Cluster durch die clusterbildenden Variablen mittels der einfaktoriellen Varianzanalyse sowie des Post-hoc-Tests nach Scheffé bzw. bei Varianzheterogenität mittels der Welch-Anova sowie des Tamhane Post-hoc-Tests (Jan und Shieh, 2014) näher charakterisiert.

Die ProbandenInnen verfügen mit durchschnittlich 169 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie einem Sauenbestand von im Mittel 520 Tieren über deutlich größere Strukturen als der bundesdeutsche Durchschnitt mit 227 Sauen sowie 66,6 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (Statistisches Bundesamt, 2016; 2017). Auf den Betrieben sind durchschnittlich zwei Familienarbeitskräfte, vier Fremdarbeitskräfte sowie eine Person in Ausbildung tätig. Die meisten Betriebe sind in Niedersachsen (38,9%), Nordrhein-Westfalen (22,1%) sowie Schleswig-Holstein 21,2% beheimatet. Die restlichen 17,7% teilen sich auf Hessen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg, Thüringen und Sachsen auf. Alle Betriebe werden im Haupterwerb geführt. 96,5% der Betriebe wirtschaften konventionell, lediglich 3,5% ökologisch. Das Durchschnittsalter der befragten Personen liegt bei 41,5 Jahren. Die Stichprobe weist ein hohes Bildungsniveau auf – 36,3% der befragten Personen nennen ein landwirtschaftliches Studium, 31,0% den Agrarbetriebswirt, 27,4% einen Meister und 2,7% eine landwirtschaftliche Ausbildung als höchsten Bildungsabschluss. 81,4% der TeilnehmerInnen leiten den Betrieb, auf dem sie tätig sind, 17,7% sind HofnachfolgerInnen und eine Person gab an, Familienmitglied zu sein. Damit wurden größtenteils die EntscheidungsträgerInnen bzw. die MitentscheiderInnen der Betriebe befragt. Die Hofnachfolge ist bei 43,4% der Betriebe bereits geregelt, in 38,9% der Betriebe steht derzeit keine an und bei 14,2% der befragten Personen ist sie noch offen. 3,5% der befragten Personen gaben an, den Betrieb auslaufen zu lassen. Die Stichprobe ist aufgrund der deutlich größeren Strukturen der Betriebe nicht repräsentativ. Es kann

keine Übertragung der Ergebnisse in die Grundgesamtheit erfolgen, allerdings können die Ergebnisse Tendenzen für Betriebe mit ähnlichen Größenstrukturen aufzeigen.

3 Ergebnisse

3.1 Faktorenanalyse

Für die erste Faktorenanalyse wurden alle Items, welche die grundsätzlichen Einstellungen und Präferenzen der befragten Personen bezüglich der Sauenhaltung, Bürotätigkeiten sowie Wachstum darstellen, einbezogen (Tabelle 1). In der zweiten Faktorenanalyse wurden alle Items aus dem Block „Strategien der Arbeitserledigung“ untersucht. Mit Hilfe der ersten Faktorenanalyse konnten drei Faktoren extrahiert werden. Die Ca-Werte übersteigen bei den ersten beiden Faktoren den in der Literatur genannten Mindestwert von 0,5 (Brosius, 2011). Der dritte Faktor mit einem Ca von $< 0,5$ ist nicht für die weitere Analyse verwendet worden. Die erklärte Gesamtvarianz dieser Lösung liegt bei 68 %. Der KMO-Wert von 0,742 zur Beurteilung der Stichprobeneignung kann als „sehr gut“ bezeichnet werden. Faktor 1 „Präferenz für Sauenhaltung“ beinhaltet alle Items, die für eine klare Vorliebe der befragten Personen für die Sauenhaltung sprechen und auf ein gewisses Selbstbewusstsein mit Blick auf ein weiteres Betriebswachstum hinweisen. Der Ca-Wert ist mit 0,801 als sehr gut einzuschätzen. Der zweite Faktor „Relevanz Bürotätigkeit“ enthält zwei Items, welche die Relevanz von Schreibtischtätigkeiten beinhalten und damit Aufschluss über die Einstellung der BetriebsleiterInnen zur Büroarbeit geben. Der Ca beträgt hier 0,582 und genügt dem in der Literatur genannten Mindestwert ebenfalls. In der zweiten Faktorenanalyse konnten sieben Faktoren extrahiert werden, von denen zwei einen Ca von $> 0,5$ aufwiesen, die in der weiteren Analyse Berücksichtigung fanden. Faktor 3 wird als „Familienbetrieb erhalten“ bezeichnet. Alle enthaltenen Items zielen auf einen möglichst geringen Einsatz von Fremdarbeitskräften ab. Der Faktor ist mit einem Ca von 0,769 als gut zu bezeichnen. Faktor 4 „Kooperationsneigung“ mit einem Ca von 0,733 enthält Items, welche auf eine hohe Neigung für Kooperationen als Strategie der Arbeitserledigung abzielen.

3.2 Clusteranalyse

Die ermittelten Faktoren aus den zwei durchgeführten Faktorenanalysen flossen im zweiten Schritt als clusterbildende Variablen in eine Clusteranalyse ein. Mittels des Single Linkage-Verfahrens wurden zunächst drei Ausreißer eliminiert. So verblieben noch 114 Datensätze. Mittels der Ward-Methode wurde die optimale Clusteranzahl identifiziert (Schendera, 2010). Das Elbow-Kriterium sowie sachlogische Überlegungen legten eine Vier-Clusterlösung nahe. Mit dem k-Means-Verfahren konnte die Näherungslösung der Ward-Methode in drei Iterationen optimiert werden (Brosi-

us, 2011). Die folgende Diskriminanzanalyse bestätigte die Klassifizierungsgenauigkeit mit 97,5 % und entspricht damit den Anforderungen der Literatur (Bühl, 2008). Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der Clusteranalyse.

Cluster A

Die Betriebe des Clusters A, das die „Kooperationsgeneigten erweiterten Familienbetriebe“ umfasst, zeichnen sich durch die höchste Präferenz für die Sauenhaltung aus. Sowohl die hohe Arbeitsbelastung als auch die Herausforderung des betrieblichen Wachstums stellen für diese Betriebe nach eigener Einschätzung kein Problem dar. Weiterhin werden Bürotätigkeiten als wichtig eingeschätzt, im Vergleich zu den anderen Clustern wird die Effizienz außerhalb des Büros nur teilweise als höher eingestuft. Dies spiegelt sich ebenfalls in dem prozentualen Anteil der Arbeitszeit, der auf Tätigkeiten im Büro entfällt, wider. Mit 38 % ist dieser Anteil höher als in den anderen Clustern – der Anteil für praktische Tätigkeiten liegt bei 43 % und ist niedriger als in den Clustern C und D. Die Kooperationsneigung der Betriebe ist deutlich höher als in den anderen Clustern. Besonders hervorzuheben sind Kooperationen in Form von Maschinengemeinschaften sowie mit anderen LandwirtInnen als Form der Arbeitserledigung. Eine Kooperation einzugehen, um den Einsatz von Fremdarbeitskräften zu verhindern, kommt für dieses Cluster weniger in Frage. Dieses Verhalten wird auch durch die Ablehnung des Faktors „Familienbetrieb erhalten“ deutlich; hier ist im Vergleich zu den anderen Clustern die zweithöchste Ablehnung zu erkennen. Durchschnittlich 3,69 Fremdarbeitskräfte in Voll- und Teilzeit sowie 1,35 Personen in Ausbildung sind in diesen Betrieben beschäftigt. Damit haben sie die zweithöchste Ausstattung mit Fremdarbeitskräften. Die Betriebe des Cluster halten durchschnittlich 526 Sauen und bewirtschaften eine Fläche von 138 ha, wovon im Mittel 93 ha Pachtfläche ist. Zudem stimmen sie einer besseren Arbeitswirtschaftlichkeit durch größere Sauenbestände zu. Die Flächenausstattung ist unterdurchschnittlich, was für eine hohe Spezialisierung auf die Sauenhaltung spricht.

Cluster B

Die „Familiengeleiteten Großbetriebe“ des Cluster B, weisen ebenfalls eine hohe Präferenz für die Sauenhaltung auf, die aber verglichen mit den Clustern A und D etwas geringer ausgeprägt ist. Der Herausforderung des betrieblichen Wachstums stehen sie am positivsten gegenüber. Auch die Bürotätigkeit scheint für diese Betriebe eine wichtige Aufgabe zu sein. Entsprechend hoch ist der prozentuale Anteil der Bürozeiten an der Gesamtarbeitszeit im Vergleich zu den Clustern C und D. Die Ablehnung des Faktors 4 ist im Vergleich zu den anderen Clustern überdurchschnittlich hoch. Kooperationen scheinen für die Betriebe keine Option zu sein. Die Ablehnung des Faktors „Familienbetrieb erhalten“ ist bei diesen Betrieben am stärksten ausgeprägt. Deutlicher wird die Ablehnung dieses Faktors durch die Betrachtung

Tabelle 1: Clusteranalyse

	Cluster				Gesamt
	A	B	C	D	
N=Anzahl Probanden	28	26	32	28	114
F1: Präferenz für Sauenhaltung*** (Ca=0,801)	-0,51^c	-0,34^c	1,20^{abd}	-0,43^c	0,03
Wenn ich die Zeit noch einmal zurückdrehen könnte, würde ich wieder Sauenhalter werden (m=2,40, SD=1,188, FL=0,847)	1,89 ^c	2,12 ^c	3,56 ^{abd}	1,86 ^c	2,40
Trotz der hohen Arbeitsbelastung bereitet mir die Arbeit mit Sauen sehr viel Freude (m=1,99, SD=0,758, FL=0,818)	1,68 ^c	1,85 ^c	2,63 ^{abd}	1,71 ^c	1,99
Ohne Sauen würde mir der Beruf Landwirt keinen Spaß machen. (m=2,75, SD=1,201, FL=0,806)	2,25 ^c	2,65 ^c	3,78 ^{abd}	2,18 ^c	2,75
Ich fühle mich den Herausforderungen, die durch ein größeres Betriebswachstum entstehen, gewachsen. (m=2,12, SD=0,997, FL=0,698)	1,79 ^c	1,62 ^c	3,13 ^{abd}	1,79 ^c	2,12
F2: Relevanz Bürotätigkeit*** (Ca=0,582)	-0,47^{cd}	-0,40^d	0,25^a	0,47^{ab}	-0,02
Ich bin draußen <u>nicht</u> effektiver als am Schreibtisch.* (m=3,13, SD=1,026, FL=0,792)	2,82 ^d	3,08	3,00	3,64 ^a	3,13
Für mich ist die Zeit am Schreibtisch genauso wichtig wie die tägliche Arbeit im Betrieb.*** (m=2,25, SD=0,965, FL=0,867)	1,86 ^{cd}	1,81 ^{cd}	2,56 ^{ab}	2,68 ^{ab}	2,25
F3: Familienbetrieb erhalten*** (Ca=0,769)	0,64^{cd}	0,72^{cd}	-0,17^{abd}	-1,26^{abc}	-0,04
Familienbetrieb weitestgehend erhalten, auf Fremdarbeitskräfte so wenig wie möglich zurückgreifen. *** (m=3,59, SD=1,143, FL=0,873)	4,25 ^{cd}	4,38 ^{cd}	3,50 ^{abd}	2,29 ^{abc}	3,59
Ich wachse nur in Dimensionen, die mit Familienarbeitskräften zu bewerkstelligen sind.*** (m=4,12, SD=1,082, FL=0,858)	4,79 ^{cd}	4,85 ^{cd}	4,16 ^{abd}	2,75 ^{abc}	4,12
Strategisch setze ich nicht auf die Einstellung von Fremdarbeitskräften zur Realisierung von betrieblichem Wachstum und Erfolg.*** (m=3,53, SD=0,997, FL=0,724)	4,00 ^{cd}	4,04 ^{cd}	3,22 ^{ab}	2,93 ^{ab}	3,53
F4: Kooperationsneigung*** (Ca=0,733)	-1,17^{bcd}	0,73^{ad}	0,28^a	-0,10^{ab}	-0,07
Anstatt Fremdarbeitskräfte einzustellen, gehe ich lieber eine Kooperation ein.*** (m=4,08, SD=0,874, FL=0,704)	3,61 ^b	4,73 ^{acd}	4,19 ^b	3,82 ^b	4,08
Ackerbaukooperation in Form einer Maschinengemeinschaft.*** (m=2,75, SD=1,203, FL=0,819)	1,82 ^{bcd}	3,38 ^a	3,00 ^a	2,79 ^a	2,75
Ackerbaukooperation in Form einer Vollkooperation *** (m=3,47, SD=1,184, FL=0,693)	2,39 ^{bcd}	4,08 ^a	3,72 ^a	3,71 ^a	3,47
Kooperationen mit anderen Landwirten.*** (m=3,49, SD=1,221, FL=0,771)	2,21 ^{bcd}	4,35 ^{cd}	4,06 ^{ad}	3,32 ^{abc}	3,49
Sauenbestand**	526 ^d	984 ^{cd}	336 ^b	294 ^{abc}	520
Familienarbeitskraft*	1,96	2,50	2,06	2,79	2,32
Fremdarbeitskraft***	3,69 ^d	7,52 ^{cd}	1,90 ^b	1,23 ^{abc}	3,48
Auszubildende ^{n.s.}	1,35	1,33	1,41	1,17	1,33
ha landwirtschaftliche Nutzfläche (LF)**	138,4 ^b	284,1 ^{ad}	146,7	127,8 ^b	169
ha Pachtfläche ^{n.s.}	93,0	185,4	94,4	78,3	108
Arbeitswirtschaftlich gesehen, sind größere Sauenbestände besser handzuhaben..**	1,61 ^c	1,62 ^c	2,22 ^{ab}	2,14	1,91
Wochenarbeitszeit ^{n.s.}	58,9	61,0	61,9	58,7	60,2
% Arbeitszeit „praktische Tätigkeiten“***	42,6 ^d	43,8 ^d	50,9	59,8 ^{ab}	49,4
% Arbeitszeit „Arbeiten im Büro“****	38,43 ^{cd}	35,15 ^d	25,25 ^a	22,32 ^{ab}	30
% Arbeitszeit „Sonstiges“ ^{n.s.}	18,96	21,04	23,88	17,86	20,5

Faktorenanalyse (fett) = Faktoren 1 und 2 (bzw. 3 und 4): Erklärte Gesamtvarianz: 68,037 (62,459); Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (KMO):0,742 (0,689); Bartlett:0,000 (0,000); Ca=Cronbachs Alpha, FL=Faktorladungen, μ =Mittelwert, SD=Standardabweichung, Clusteranalyse=Signifikanzniveau: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$, n.s.=nicht signifikant; verschiedene Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster; Welch-ANOVA und Post-hoc-Test T2 nach Tamhane auf dem Signifikanzniveau von $p=0,05$ bei Varianzheterogenität; ANOVA und Scheffe-Test auf dem Signifikanzniveau von $p=0,05$ bei Varianzhomogenität; fett=clusterbildende Variablen; Skala von 1 „trifft voll und ganz zu“ bis 5 „trifft ganz und gar nicht zu“ bzw. 1 „sehr wichtig“ bis 5 „nicht wichtig“; negativer Faktorwert=Zustimmung, positiver Faktorwert=Ablehnung

Quelle: Eigene Erhebungen, 2017

der Arbeitskräfte. Mit 7,52 Fremdarbeitskräften sowie 1,33 Personen in Ausbildung beschäftigen sie überdurchschnittlich viele Personen. Diese familiengeleiteten Großbetriebe beschäftigen damit im Vergleich zu den anderen Clustern eine beträchtliche Anzahl an Fremdarbeitskräften. Auch die Sauenbestände der Betriebe sind mit durchschnittlich 984,5 Sauen fast doppelt so groß wie im Mittel der Gesamtstichprobe. Dem Statement „Arbeitswirtschaftlich gesehen, sind größere Sauenbestände besser handzuhaben.“ wird zugestimmt, was zu den überdurchschnittlichen Betriebsgrößen des Clusters passt. Die Betriebe bewirtschaften im Mittel 284,1 ha, davon sind durchschnittlich 185,4 ha gepachtet.

Cluster C

Die Betriebe in Cluster C „Stagnierende SauenhalterInnen“ sind eher durch einen nüchternen Blick auf die Sauenhaltung gekennzeichnet. So macht ihnen die Arbeit mit Sauen trotz hoher Arbeitsbelastung Spaß, allerdings könnten sie sich im Vergleich zu den anderen Clustern die Landwirtschaft auch ohne Sauenhaltung gut vorstellen. Wenn sie die Zeit nochmal zurückdrehen könnten, würden sie nicht unbedingt wieder Sauenhalter werden. Dementsprechend sind sie auch gegenüber der Herausforderung des betrieblichen Wachstums eher etwas zurückhaltender eingestellt. Mit diesen Einstellungen, welche den Faktor „Präferenz für Sauenhaltung“ repräsentieren, unterscheiden sie sich signifikant von den übrigen Clustern. Hinsichtlich der Relevanz der Bürotätigkeiten liegen die Betriebe dieses Clusters im Mittelfeld. Zudem investieren sie mit 51% den zweithöchsten Anteil an Arbeitszeit in praktische Tätigkeiten. Kooperationen lehnen diese Betriebe größtenteils ab. Sie setzen vorrangig auf die Einstellung von Fremdarbeitskräften, was eine unterdurchschnittliche Zustimmung zum Faktor „Familienbetrieb erhalten“ impliziert. Dennoch ist die Anzahl an Fremdarbeitskräften mit 1,90 Beschäftigten sowie 1,41 Personen in Ausbildung vergleichsweise niedrig. Der Sauenbestand ist mit 336 Sauen der zweitniedrigste in der Gesamtstichprobe. Insgesamt werden 147 ha LF (davon 94 ha Pachtfläche) bewirtschaftet. Dies ist die zweithöchste Flächenausstattung in der Stichprobe.

Cluster D

Das Cluster D wird als „Erweiterter Familienbetrieb mit wenig familienfremden Arbeitskräften“ bezeichnet. In Übereinstimmung mit der geringen Anzahl von durchschnittlich

nur 1,23 Fremdarbeitskräften sowie 1,17 Personen in Ausbildung stehen sie dem Faktor „Familienbetrieb erhalten“ am positivsten gegenüber. Die hohe Anzahl an Familienarbeitskräften von 2,79 bestätigt dies ebenfalls. Fremdarbeitskräfte werden somit nicht grundsätzlich abgelehnt, aber nur in möglichst geringer Anzahl beschäftigt. Die „Kooperationsneigung“ erfährt verglichen mit den anderen identifizierten Gruppen die zweitgeringste Zustimmung. Die Präferenz für die Sauenhaltung ist ähnlich wie im Cluster A sehr hoch ausgeprägt. Auch betrieblichem Wachstum stehen sie positiv gegenüber, soweit es im Rahmen der aktuellen Arbeitskräfteverfassung bewerkstelligt werden kann. Der Anteil praktischer Tätigkeiten ist mit 60% deutlich höher als in den Vergleichsgruppen, was auch durch eine überdurchschnittlich hohe Ablehnung des Faktors „Relevanz Bürotätigkeit“ bestätigt wird. Die Bestandsgröße ist mit 294 Sauen deutlich geringer als im Durchschnitt der Gesamtstichprobe. Auch die Flächenausstattung ist niedriger; durchschnittlich werden 128 ha bewirtschaftet, davon sind 78 ha gepachtet.

Die Betriebe in den Clustern unterscheiden sich zudem hinsichtlich ihrer Wachstumsorientierung (Tabelle 2). Es wurden die Bestandszahlen für das Jahr 2013, zum Befragungszeitpunkt 2017 und das geplante Wachstum bis 2020 abgefragt. Von 2013 bis zum Befragungszeitpunkt sind die Sauenbestände in der Gesamtstichprobe im Mittel um 35 Sauen pro Betrieb gestiegen, dies entspricht einer Wachstumsrate (WR) von 7,3 %. Das größte Wachstum können die Betriebe des Clusters B vorweisen (WR=12,4 %). Die Bestandsgröße der Betriebe in Cluster C sind nur marginal um durchschnittlich vier Sauen gestiegen. Die Sauenbestände der Betriebe in Cluster D sind im Mittel um 6,3 % und die der Betriebe in Cluster A um 5,4 % gewachsen. Insgesamt beabsichtigen drei Betriebe bis 2020 aus der Produktion auszustiegen. Die restlichen Betriebe planen eine Erhöhung um durchschnittlich 12,3 %. Die Betriebe in Cluster A zeichnen sich durch eine besonders hohe Wachstumsbereitschaft aus; sie planen eine Bestandserhöhung um 26,4 %. Bei Betrieben des Clusters B (8,1 %) und D (7,0 %) ist das beabsichtigte Wachstum deutlich moderater. Die Betriebe in Cluster C beabsichtigen bis 2020 kein Wachstum und wollen die Bestandsgrößen konstant halten. Die drei Betriebe, die nicht fortgeführt werden sollen, fallen in diese Gruppe.

Tabelle 2: Betriebliches Wachstum

	Cluster A	Cluster B	Cluster C	Cluster D	Gesamt
Anzahl Sauen 2013**n=113	499	875 ^{cd}	332 ^b	277 ^b	485
Anzahl Sauen 2017**n=114	526 ^d	984 ^{cd}	336 ^b	294 ^b	520
Geplante Anzahl Sauen 2020***n=111	665 ^{cd}	1063 ^{cd}	336 ^{ab}	315 ^{ab}	584

Signifikanzniveau: *= $p \leq 0,05$, **= $p \leq 0,01$, ***= $p \leq 0,001$, n.s.=nicht signifikant, Buchstaben kennzeichnen einen signifikanten Unterschied zum entsprechenden Cluster, ANOVA und Scheffe-Test auf dem Signifikanzniveau $p=0,05$ bei Varianzhomogenität
Quelle: Eigene Erhebungen, 2017

4 Diskussion und Ausblick

Anhand der vorliegenden Studien können Unterschiede in der strategischen Vorgehensweise erweiterter Familienbetriebe mit Sauenhaltung erklärt werden. Nach Leseart der Literatur bilden erweiterte Familienbetriebe eine einheitliche strategische Gruppe (SCHAPER et al., 2011). Nach PORTER (1980) sind dies Unternehmen innerhalb einer Branche, welche ähnliche oder gleiche Strategien verfolgen. Die Datenanalyse ergab dagegen, dass die befragten Betriebe sich vor allem hinsichtlich ihrer Strategien der Arbeitserledigung, namentlich Kooperationen und Einstellung von Fremdarbeitskräften, ihrer Wachstumsstrategien sowie ihrer Einstellungen zur Sauenhaltung, aber auch der Wahrnehmung der Notwendigkeit administrativer Aufgaben, hier unter anderem dargestellt mit dem prozentualen Anteil der Arbeitszeit im Büro, unterscheiden.

Mit Ausnahme von Cluster C haben alle befragten Betriebe eine Wachstumsstrategie, mit unterschiedlicher Ausprägung, implementiert. Dies wird deutlich durch die seit 2013 steigenden Sauenbestände in den Betrieben. Laut Inderhees (2007) verfolgen sie damit eine dem landwirtschaftlichen Strukturwandel angepasste Unternehmensstrategie. Das nicht wachstumswillige Cluster C weist zugleich die geringste Präferenz für die Sauenhaltung auf. Dies ist ein Hinweis auf mögliche Auswirkungen der Einstellungen zur Nutztierhaltung auf den Betriebserfolg sowie die Betriebsentwicklung (Bronsema et al., 2014).

Neben der Einstellung von Fremdarbeitskräften, die in der vorliegenden Stichprobe ausnahmslos durch alle Betrieben erfolgt ist, stehen auch alternative Strategien zur Freisetzung von Arbeitskapazitäten, wie die Auslagerung von Arbeiten an Lohnunternehmen, technische Modernisierungen sowie Kooperationen mit anderen LandwirtInnen, zur Verfügung (Inderhees, 2007; Segger, 2011; Bronsema et al. 2013). Dabei gelten für kleinere Betriebe Kooperationen als erfolgversprechende Strategie, um Degressionseffekte zu nutzen (Inderhees, 2007; Gindele et al., 2015). So ist für Cluster A mit der zweitgeringsten Flächenausstattung eine deutliche Präferenz für eine Ackerbaukooperation in Form einer Maschinengemeinschaft vorhanden. Da die Betriebe in diesem Cluster weiteres Wachstum der Sauenbestände planen, scheint das Eingehen von Kooperationen hier eher eine Möglichkeit zu sein, sich einerseits in der Tierproduktion weiter zu spezialisieren und andererseits Degressionseffekte, wie etwa durch Maschinengemeinschaften, zu generieren. Nach Leseart der Literatur sind herausgebildete Strategien in den meisten Fällen das Ergebnis eines Entwicklungsprozesses, welcher laufend durch äußere Reize beeinflusst wird. Diese auch als „learning school“ bezeichnete Entwicklung von Unternehmensstrategien ist demnach ein eher dynamischer Prozess (Mintzberg, 1990). Die tatsächlich realisierten Strategien enthalten in der Regel auch die sich herausbildenden (emergenten) Strategien, welche sich im Zeitablauf entwickelt und durchgesetzt haben. Dabei ist auf die Pfadabhängigkeit hinzuweisen, welche sich durch Entscheidungen in der Vergangenheit ergeben haben können (Theuvsen, 2004).

Auch die sich in den untersuchten Betrieben herausgebildeten Strategien könnten auf diese Weise entstanden sein, womit sie nicht Ergebnis eines strategischen Planungsprozesses wären, sondern sich eher unbewusst herausgebildet haben.

Dennoch gelten Einstellungen und Präferenzen und damit auch die Herausbildung bestimmter Strategien als relativ feste Orientierungen von BetriebsleiterInnen (Weber et al., 2005). Sie sorgen im Sinne von Mobilitätsbarrieren dafür, dass die Zugehörigkeit zu einer strategischen Gruppe relativ dauerhaft ist – ein Wechsel zu einer anderen strategischen Gruppe wird durch diese erschwert (Homburg, 2000). Die Einstellung einer Fremdarbeitskraft, das Eingehen einer Kooperation oder der Um- oder Neubau eines Stalls im Zuge des betrieblichen Wachstums setzt in diesen Fällen die Notwendigkeit der Überwindung einer kognitive Lock-in-Situation voraus, um eine entstandene Pfadabhängigkeit aufzubrechen, die unternehmerisches Handeln längerfristig festlegt, obwohl eine andere Alternative sinnvoller wäre (Theuvsen, 2004; Ostermeyer, 2015).

Die Studie bietet Anknüpfungspunkte für künftige Forschungsprojekte. Ein möglicher Gegenstand könnte die Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der Zugehörigkeit zu einer bestimmten strategischen Gruppe und dem wirtschaftlichen Erfolg sein. Denn der Kernansatz der Untergliederung in strategische Gruppen ist es, Unterschiede in der Profitabilität der strategischen Gruppen innerhalb einer Branche auszumachen (Inderhees, 2007). In diesem Zusammenhang wäre die Fragestellung zu klären, ob Betriebe mit ausgeprägter Wachstumsstrategie erfolgreicher sind als Betriebe, die eine Stabilisierungsstrategie verfolgen. Ein weiterer Gegenstand zukünftiger Studien könnte die Analyse der Mobilitätsbarrieren zwischen strategischen Gruppen darstellen, um Aussagen zur Dauerhaftigkeit der Existenz verschiedener Gruppen sowie zur Persistenz der Zugehörigkeit zu den verschiedenen Gruppen machen zu können.

Literatur

- Balmann, A.; Schaft, F. (2008): Zukünftige ökonomische Herausforderungen der Agrarproduktion: Strukturwandel vor dem Hintergrund sich ändernder Märkte, Politiken und Technologien. In: Arch. Tierz., Dummerstorf 51 (2008) Sonderheft, 13-24.
- Bronsema, H.; Näther, M.; Schlosser, K.; Theuvsen, L. (2013): Akquise von Arbeitskräften für wachsende Milchviehbetriebe: Einfluss von strategischen Entscheidungen und Personalmanagement. In: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, 23: 31-40.
- Bronsema, H., Sonntag, W. und L. Theuvsen (2014): Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit von Milchviehbetrieben außerhalb von Erzeugungszentren. In: Schriften der GEWISOLA, 49: 185-196.
- Brosius, F. (2011): SPSS 19. 1. Aufl., Heidelberg, München, Landshut, Frechen, Hamburg.

- Bühl, A. (2008): SPSS 16: Einführung in die moderne Datenanalyse, 11. Auflage, Hrsg.: Pearson Studium, München.
- Deutscher Bauernverband (2011): Strukturwandel: Wachsen oder Weichen? In: Deutsche Bauern Korrespondenz 10/11: 16-17.
- Gindele, N.; Kaps, S., Doluschitz, R. (2015): Strukturelle Veränderungen in der Landwirtschaft - Reaktionen der landwirtschaftlich der Betriebsleiter sowie ableitbare Konsequenzen für den Landwirt als Unternehmer. In: Journal of Socio-Economics in Agriculture 8: 11-20.
- Homburg, C. (2000): Quantitative Betriebswirtschaftslehre. Entscheidungsunterstützung durch Modelle. Mit Beispielen, Übungsaufgaben und Lösungen. 3., überarbeitete Auflage. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Inderhees, P.G. (2007): Strategische Unternehmensführung landwirtschaftlicher haupterwerbsbetriebe- Eine Untersuchung am Beispiel Nordrhein-Westfalens. Dissertation. Göttingen.
- Jan, S.-L.; Shieh, G. (2014). Sample size determinations for Welch's test in one-way heteroscedastic ANOVA. In: The British Journal of mathematical and statistical psychology. 67(1):72-93.
- Jendrziak, M. (2013): Wachstum mit Augenmaß. In: Agrarmanager 2/2014. 28-29.
- Krebs, D. & Hoffmann-Zlotnik, J.H.P. (2010): Positive first or negative first? Methodology: European Journal of Research Methods for the Behavioral and social Sciences, 6(3): 118-127.
- Mintzberg, H. (1990): The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management. In: Strategic Management Journal, 11: 171-195
- Ostermeyer, A. (2015): Milchproduktion zwischen Pfadabhängigkeit und Pfadbrechung. Partizipative Analysen mit Hilfe des agentenbasierten Modells AgriPoliS. Dissertation. Halle.
- Porter, M.E. (1980): Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. 1. Auflage, The Free Press, New York.
- Schaper, C.; Deimel, M; Theuvsen; L. (2011): Determinanten der Wettbewerbsfähigkeit „erweiterter Familienbetriebe“- Ergebnisse einer Betriebsleiterbefragung. In: German Journal of Agricultural Economics 60(1): 36-51.
- Schendera, C.F.G. (2010): Clusteranalyse mit SPSS. Springer Verlag Oldenbourg, München.
- Statistisches Bundesamt (2016): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Bodennutzung der Betriebe. Ergebnisse der Bodennutzungshaupterhebung 2016 im Rahmen der Agrarstrukturerhebung, Fachserie 3 Reihe 2.1.2. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2017): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Viehbestand. Ergebnisse der Erhebungen über die Rinder- und Schweinebestände zum Stichtag 3. Mai 2017, Fachserie 3 Reihe 4.1. Wiesbaden.
- Stiglbauer, A.M.; Weiss, C.R. (2000): Family and Non-Family Succession in the Upper-Austrian Farm Sector. In: Cahiers d'Economie et de Sociologie Rurales, INRA Editions 54: 5-26.
- Theuvsen, L. (2004): Pfadabhängigkeit als Forschungsprogramm für die Agrarökonomie. In: Agrarwirtschaft, 53: 111-122.
- v. Davier, Z.; Theuvsen, L.(2010): Landwirtschaftliches Personalmanagement. Mitarbeiter gewinnen, führen und motivieren. Frankfurt a. Main.
- Weber, H.; Rammsayer, T.; Bengel, J. (2005): Handbuch der Persönlichkeitspsychologie. Hogrefe, Göttingen.

Poultry farmers' preferences and use of poultry beddings in Austria and Germany

Präferenzen von Geflügelhaltern und Geflügelhalterinnen bei der Nutzung von Geflügeleinstreu in Österreich und Deutschland

Fritz Wittmann*, Peter Schwarzbauer und Franziska Hesser

Institut für Marketing und Innovation, Universität für Bodenkultur Wien, Austria

*Correspondence to: fritz.wittmann@boku.ac.at

Received: 15 December 2017 – Revised: 5 July 2018 – Accepted: 6 July 2018 – Published: 12 December 2018

Summary

This study analyzes the preferences of Austrian and German poultry farmers towards several bedding types. Using a web-based analytic hierarchy process survey (AHP) as market research instrument with the five assessment criteria – water holding capacity, drying rate, ammonia content in air, workload and price – we received responses from 281 poultry farmers. The results indicate that chopped straw is used the most, followed by wood shavings and straw granulate/pellets. In contrast, according to the AHP, straw granulate/pellets are the most preferred bedding. The assessment criteria water holding capacity and drying rate explain the highest preference contribution towards straw granulate/pellets.

Keywords: analytic hierarchy process, litter, poultry farming, preference measurement

Zusammenfassung

Der folgende Beitrag behandelt die Präferenzen österreichischer und deutscher Geflügelhalter und Geflügelhalterinnen gegenüber verschiedenen Einstreumaterialien mithilfe einer Onlineumfrage. Dazu wurde das Marktforschungsinstrument des analytischen Hierarchieprozesses (AHP) mit fünf Bewertungskriterien – Wasseraufnahmevermögen, Abtrocknungsgeschwindigkeit, Ammoniakbelastung in der Luft, Arbeitszeitaufwand und Preis – angewandt. 281 Geflügelhalter und -halterinnen nahmen an der Onlineumfrage teil. Die Ergebnisse zeigen, dass Strohhäcksel das meist verwendete Einstreumaterial ist, gefolgt von Hobelspänen und Strohgranulat/-Pellets. Im Vergleich dazu ist nach dem AHP Strohgranulat/-Pellets das bevorzugte Einstreumaterial. Die Bewertungskriterien Wasseraufnahmevermögen und Abtrocknungsgeschwindigkeit erklären den größten Präferenzbeitrag gegenüber Strohgranulat/-Pellets.

Schlagworte: Analytischer Hierarchieprozess, Einstreu, Geflügelwirtschaft, Präferenzmessung

1 Introduction

According to the First Livestock Husbandry Regulation in Austria (1.THVO, 2004) and the Animal Welfare Husbandry Regulation in Germany (TierSchNutzV, 2006), bedding is a material with loose, friable structure spread on the floor of a poultry shed, which allows the animals to satisfy their ethological needs (e.g. dustbathing, pecking, scratching). This definition leaves widespread possibilities for the use of dif-

ferent kinds of materials but gives no suggestion for a suitable bedding material. Many bedding materials have been used to rear poultry, such as corncobs, sand and shredded newspaper, some of them driven by local recycling purposes and new market development (Ritz et al., 2009). In the literature the choice of bedding has rather heterogeneous effects in preventing problems associated with poor bedding quality. The choice of bedding is not a guarantor for healthy birds but when optimal management conditions are met, a suitable

bedding can lead to a healthier livestock. Therefore, the bedding choice is highly relevant for the economics of poultry production and animal welfare.

There are various veterinarian studies about the influence of bedding on footpad health (Abd El-Wahab et al., 2011; Dunlop et al., 2016). However, the economic assessment of bedding is often overlooked or only mentioned briefly (Garcês et al., 2016; Shepherd et al., 2017), no study has been found in the literature that focus solely on the economic assessment of poultry bedding from a market research point of view. The present study will close this research gap by answering the question: Which bedding types do poultry farmers prefer? Therefore, the objectives of this study are to explore the preferences and purchasing behavior of poultry farmers to determine their needs and explain the decision-making of poultry farmers concerning bedding types.

The article is structured as follows. In the section “Method” we provide a conceptual structure for our assessment. In the section “Results”, we describe the survey results of poultry beddings used in Austria and Germany. In the following section we discuss the obtained results and in the “Conclusions” we draw conclusions.

2 Method

A preliminary survey in Austria revealed relevant product properties of poultry bedding. Premised on this data, a quantitative online survey was conducted to explore the preferences and purchasing behavior of poultry farmers in Austria and Germany allowing inter-country comparisons.

2.1 Preliminary survey

First, a set of product properties and bedding types was defined. This step was crucial because reliable and valid results

can only be obtained if the determinant product properties and bedding types are assessed. A criteria catalogue summarized the relevant product properties of poultry beddings found in a literature research. This criteria catalogue was assessed in a paper and pencil preliminary survey in order to identify those product properties that poultry farmers valued most in respect to the relevance for preference formation. Furthermore, poultry farmers indicated their used beddings to identify commonly used beddings.

This preliminary survey was conducted in February 2017 at the symposium of poultry farming by the “Ökosoziales Forum Österreich” in Hatzendorf, Austria. The paper and pencil questionnaires were placed on each chair at the symposium, so that poultry farmers could fill them out. The sampling procedure was a convenience sampling. The sample size at the symposium was approximately 180 persons, of which 32 poultry farmers filled out the questionnaire validly (response rate: 18%).

2.2 Online survey

Premised on the preliminary survey, an online survey was implemented with the online survey program LimeSurvey to explore the preferences of poultry farmers. The online survey used the analytic hierarchy process (AHP) as market research instrument. For example, Almeida Paz et al. (2010) used AHP to select a bedding for reducing locomotion problems of broilers. AHP collects preferences through pairwise comparisons where the relative advantageousness of one element is compared to another element. This assessment type was implemented in the online survey with bipolar slider questions. The advantage of this assessment type is the higher motivation of respondents due to the lower complexity level of the pairwise comparison tasks in comparison to other preference measurement methods, e.g. conjoint analysis (Scholl et al., 2005). Albeit, to reduce the number of pairwise comparisons and therefore the survey duration and

Table 1: Description of the product properties and beddings

bedding type	description	product property	description
chopped straw	crushed straw	drying rate	evaporation rate of wet bedding
straw granulate/ pellets	into pellets pressed straw, optionally processed to a loose granulate	ammonia content in air	ammonia release capability of wet bedding
wood shavings	dry shavings that result from slicing wood	water holding capacity	water retention capacity
dried sawdust	wet sawdust that results from sawing wood and dried afterwards; sawdust is much smaller than wood shavings	workload	necessary working time for keeping the bedding loose and friable
		bedding price	amount of bedding in the shed multiplied by price per unit

Source: Own illustration

mental depletion of respondents (so-called decision fatigue), only one product property namely “drying rate” (received the highest relevance in the preliminary survey) was used to compare the entire set of bedding types. The entire set of bedding types consists of the six possible combinations between the four bedding types that are included in the AHP. These four bedding types and associated product properties are shortly described in table 1 and will be further explained in the results section.

Drying rate was the only product property where a matrix was composed to calculate the consistency ratio (CR) providing information on the logical consistency among pairwise comparison judgments. For the other product properties, incomplete pairwise comparisons among the bedding types were executed, therefore, it was impossible to calculate a CR for these criteria. There are various methods that can be used to derive the priorities of alternatives from the pairwise comparison tasks within AHP. The eigenvector method is most common and therefore used in this study. For a further description of calculations of the eigenvector method and consistency ratio see Saaty (1980).

After a pre-test, the recruitment was arranged in collaboration with the national poultry association in Austria and four state-level poultry associations in Germany who sent invitation e-mails to poultry farmers¹ (this recruiting procedure was also used by Campe et al. (2013)). The online survey started on 5th April 2017 and expired on 15th July 2017.

In Austria, 1395 people received an e-mail invitation. 221 respondents opened the survey in a valid manner. Thereof 3 respondents were excluded because they indicated that they are not poultry farmers. Additionally, 4 respondents were excluded because they did not fulfill the minimum requirements of keeping ≥ 350 heads of laying hens or ≥ 500 heads of poultry kept for meat production. These requirements were derived from the (EU Council Directive 2007/43/EC, 2007) for meat poultry and (EU Council Directive 1999/74/EC, 1999) for laying poultry. Small-size farms below these defined minimum farm sizes, such as hobby poultry farmers, are less important for the consumption of bedding and were therefore excluded. This sampling procedure is called purposive sample (homogenous sampling). The remaining 214 Austrian poultry farmers lead to a response rate of 15.3% with partial responses included. Indeed, not all of the poultry farmers answered every question. In such cases, we report the number (n) of poultry farmers for the particular question.

In Germany, 75 poultry farmers participated to the online survey, with 15 partial responses included. Thereof 8 responses were deleted because they had less than ≥ 350 heads of laying hens or ≥ 500 heads of poultry kept for meat production. Because of the unknown quantity of sent e-mail

invitations by some poultry associations in Germany, it is impossible to determine a response rate.

Compared to other studies, a response rate of 15.3% in the online survey of Austria is satisfactory. For example, Green et al. (2000) achieved a response rate of 33.6% with a postal survey about laying hens in Great Britain. These authors documented phone calls and letters explaining why the questionnaire had not been completed. Reasons for non-responses were that poultry farmers were farming their first flock, were no longer in egg production, lacked time or the majority of questions was not relevant for them. We also assume similar reasons for non-responses in the present online survey.

3 Results

3.1 Preliminary survey

The results of the preliminary survey (product properties that are assessed as relevant by poultry farmers) are presented in figure 1.

According to figure 1, drying rate was assessed most frequently as relevant showing that the core ability of a reasonable drying time is essential for the shed climate. Notable is that bedding price is ranked on the fifth place, showing its relatively low importance. The most relevant five product properties were implemented as criteria in the online survey.

Regarding bedding types, four commercially available beddings that are in demand and easy to obtain in large quantities were implemented in the online survey: two straw products (chopped straw and straw granulate/pellets) and two wood products (wood shavings and dried sawdust). This selection is premised on figure 2, which shows that most poultry farmers indicated to use chopped straw (47.6%) followed by wood shavings (38.1%).

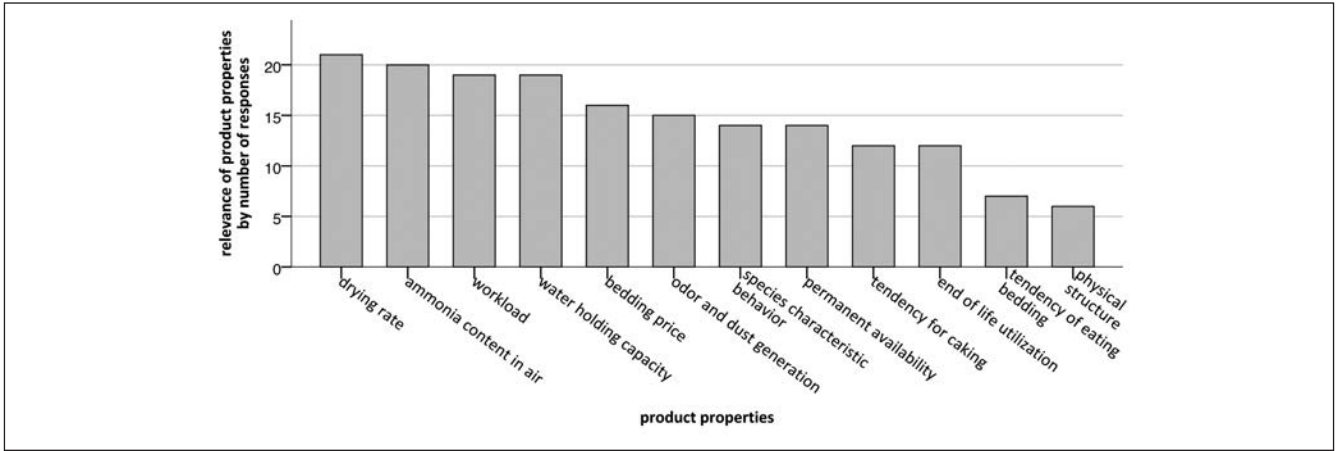
3.2 Online survey

Concerning industry type, the sample consists, in so far as is responded, in Austria of 77 meat poultry farmers and 61 laying poultry farmers and in Germany of 47 meat poultry farmers and 15 laying hen farmers as shown in figure 3 and figure 4 respectively. This shows a relatively balanced ratio between meat poultry farmers and laying hen farmers in Austria, whereas in Germany 75.8% of respondents are meat poultry farmers. The distribution of the broiler farm sizes in the sample from figure 3 and figure 4 corresponds with the distribution in the basic population (Eurostat, 2017), which shows a possible inconspicuous non-response bias regarding farm size. Further, the frequency of used bedding types in the preliminary survey (see figure 2) is in acceptable accordance to the frequency of used bedding types in the online survey for Austria (see figure 5) showing reliable results.

Figure 5 and figure 6 describe poultry farmers' use of beddings in Austria and Germany respectively. Most Austrian poultry farmers use chopped straw as bedding (67.6%),

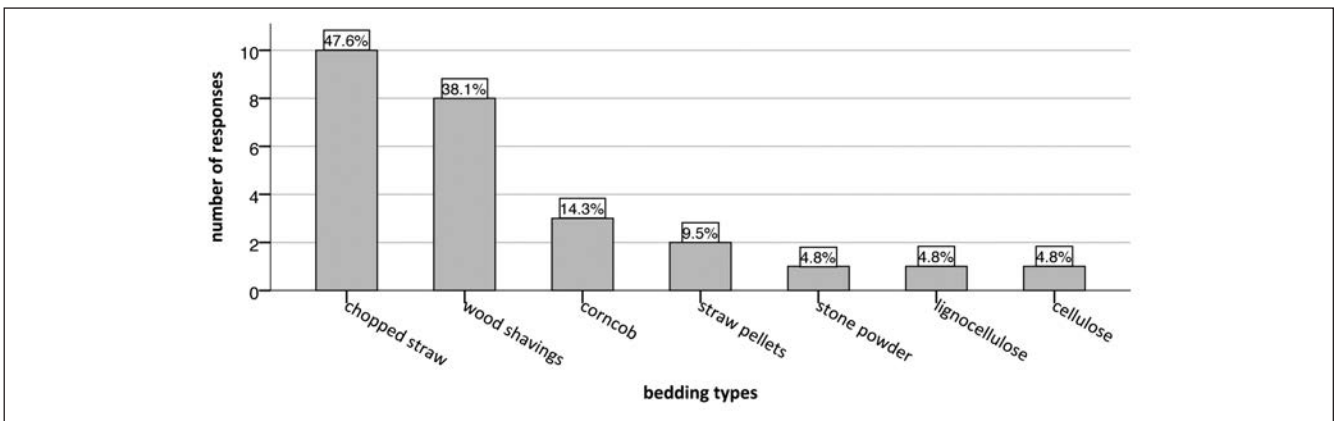
¹ Involved poultry associations: Zentrale Arbeitsgemeinschaft der Österreichischen Geflügelwirtschaft, Geflügelwirtschaftsverband Baden-Württemberg e.V., Niedersächsische Geflügelwirtschaft Landesverband e.V., Geflügelwirtschaftsverband Brandenburg e.V., Geflügelwirtschaftsverband Nordrhein-Westfalen e.V., Geflügelwirtschaftsverband Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Figure 1: Frequency of product properties that are assessed as relevant in the preliminary survey (n=32). The data were gathered from a multiple response question.



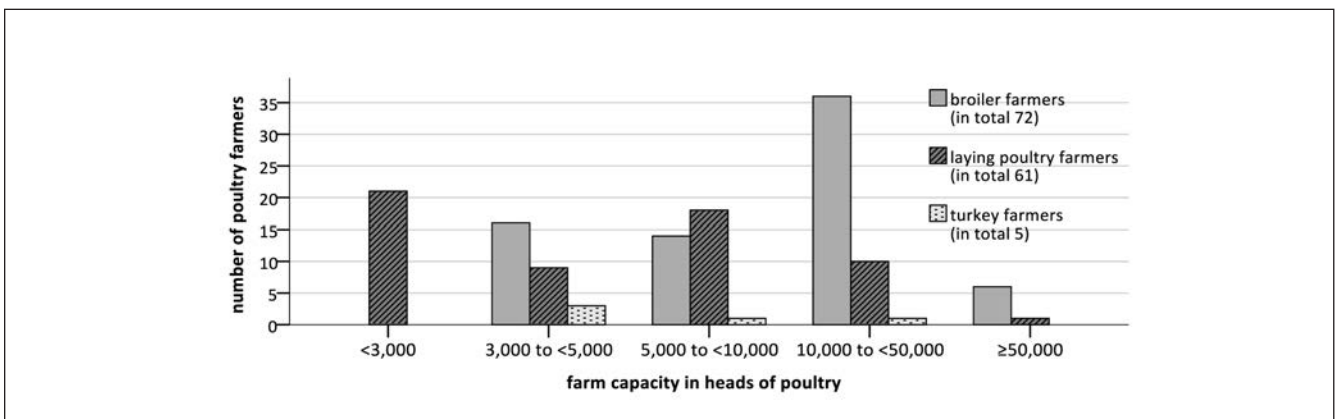
Source: Own illustration

Figure 2: Absolute number of poultry farmers who use the certain bedding type in the preliminary survey (n=21). The data were gathered from a multiple response question. Thus, the percentages over the bars will add to more than 100%. The percentages indicate the share of poultry farmers who use this bedding.



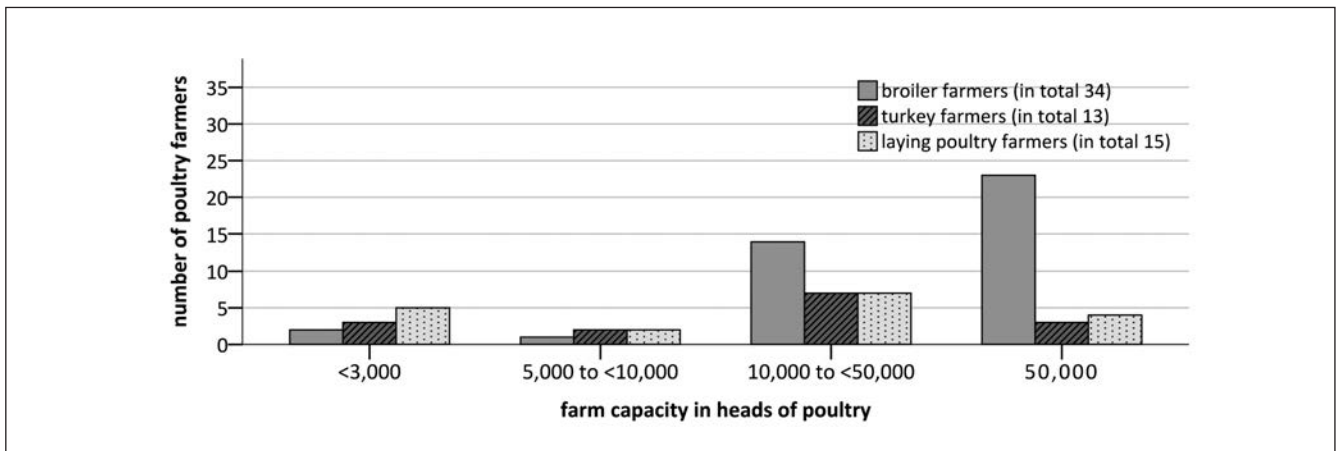
Source: Own illustration

Figure 3: Number of poultry farmers per farm size and industry type in Austria (n=138)



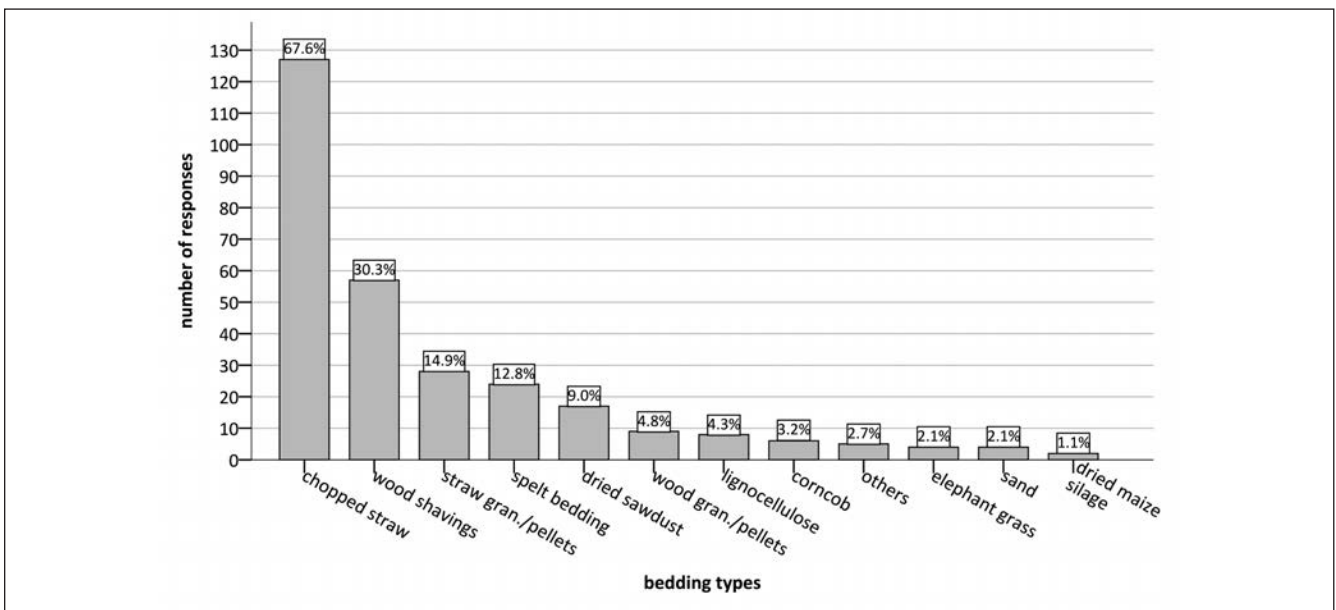
Source: Own illustration

Figure 4: Number of poultry farmers per farm size and industry type in Germany (n=62). The category 3,000 to > 5,000 is omitted because there are no responses.



Source: Own illustration

Figure 5: Absolute number of poultry farmers who use the certain bedding type in Austria (n=188). The data were gathered from a multiple response question with the possibility to choose maximal two beddings. Thus, the percentages over the bars will add to more than 100%. The percentages indicate the share of poultry farmers who use this bedding.



Source: Own illustration

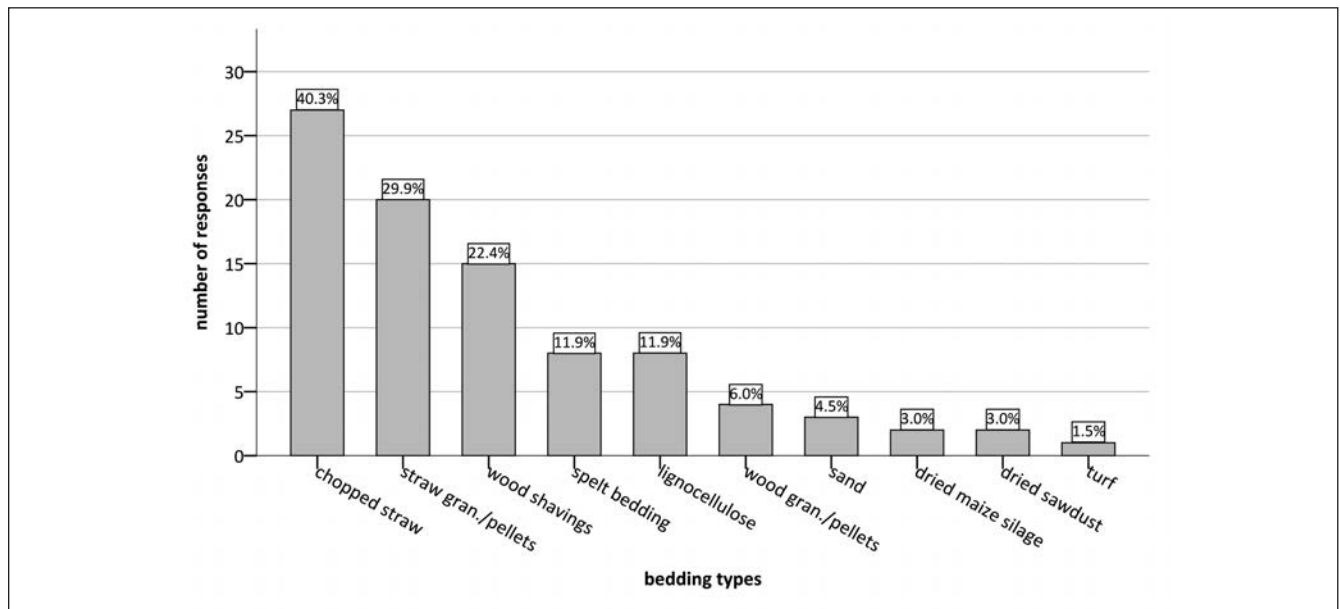
followed by wood shavings (30.3%) and straw granulate/pellets (14.9%). Also German poultry farmers use mostly chopped straw (40.3%), followed by straw granulate/pellets (29.9%) and wood shavings (22.4%).

Regarding to the preferences of poultry farmers collected with the AHP, figure 7 shows the global priorities of the four selected bedding types in Austria. Straw granulate/pellets obtained the highest overall priority (0.296) followed by wood shavings (0.275), dried sawdust (0.234) and chopped straw (0.196). Regarding to the most important criterion within

the AHP, the water holding capacity², straw granulate/pellets obtained the highest priority of nearly 0.094. This means that 31.9% of the overall priority of straw granulate/pellets originates from the high priority of the criterion water holding capacity. The values in square brackets next to the legend show the priorities of the criteria in figure 7 and figure 8.

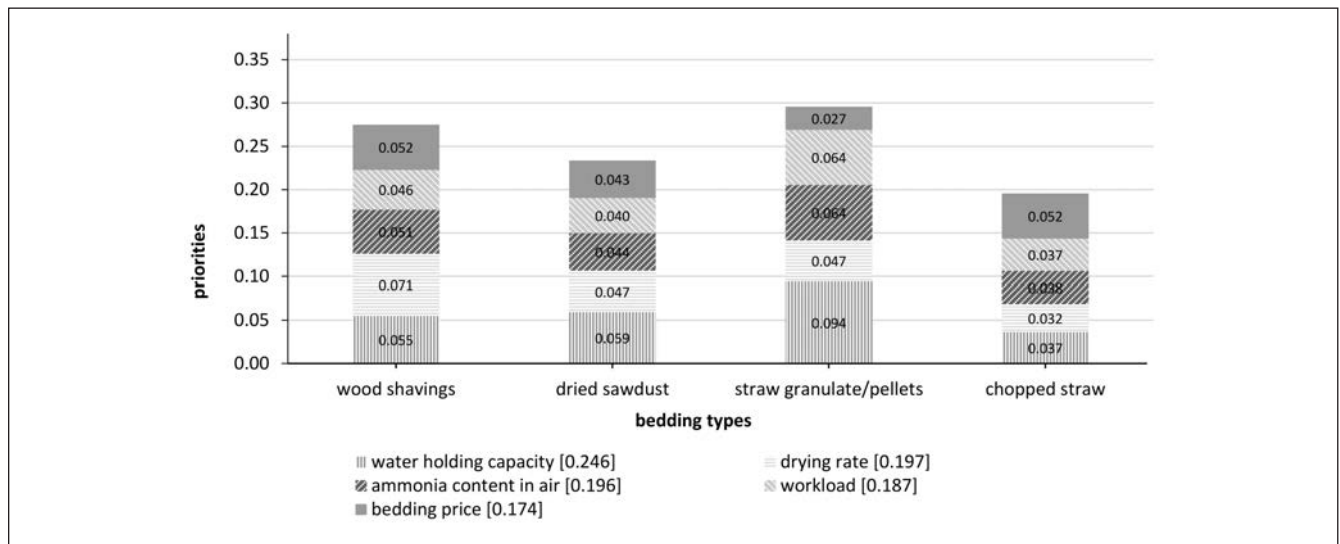
2 The priorities of the criteria can be calculated by summing the partworth contributions of the four bedding types of the respective criterion, e.g. in Austria for the criterion water holding capacity (figure 7): $0.055 + 0.059 + 0.094 + 0.037 \approx 0.246$.

Figure 6: Absolute number of poultry farmers who use the certain bedding type in Germany (n=67). The data were gathered from a multiple response question with the possibility to choose maximal two beddings, for this reason the percentages over the bars will add to more than 100%. The percentages indicate the share of poultry farmers who use this bedding.



Source: Own illustration

Figure 7: Global priorities for poultry farmers in Austria (n=99)



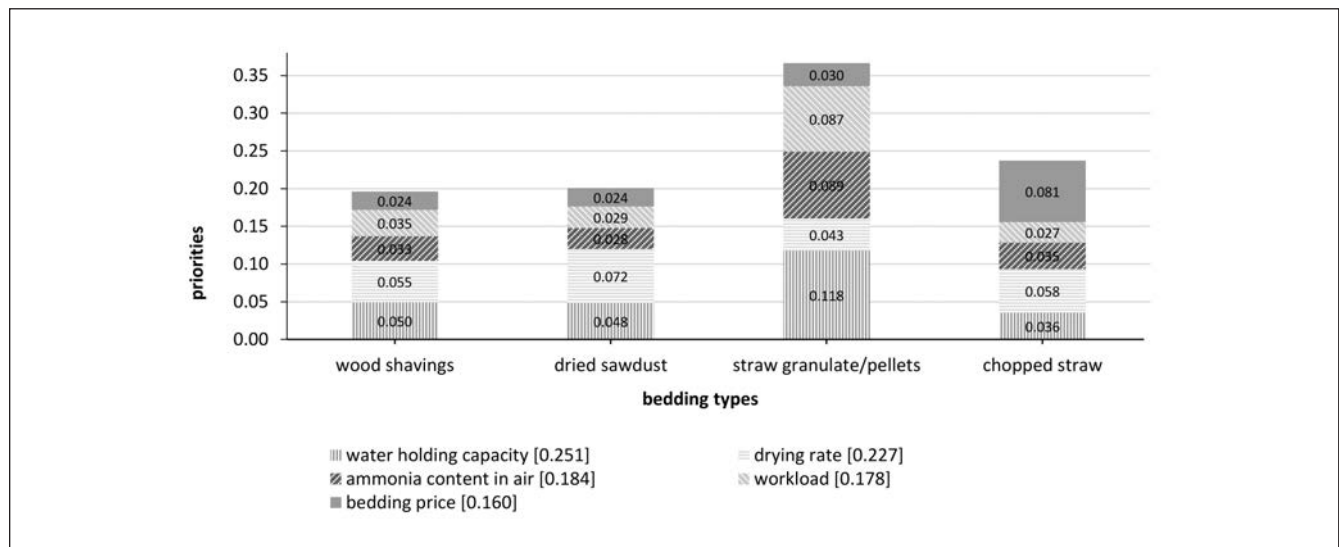
Source: Own illustration

Same as in Austria, straw granulate/pellets is the bedding with the highest global priority and therefore the most preferred bedding in Germany, depicted in figure 8. However, the overall priority of straw granulate/pellets in Germany is with 0.366 clearly higher than in Austria with 0.296.

A consistency test was performed to inspect the quality degree of the assessments. According to Saaty (1980) a consistency ratio (CR), $CR \leq 0.1$, is considered as acceptable but other authors suggest a $CR \leq 0.2$ (Lütters, 2004; Scholl

et al., 2005). A value of $CR = 0.2$ means that the judgments are 20% as inconsistent as if they had been given randomly. In the present case, the only product property that is possible for a consistency test is drying rate because of complete pairwise comparisons. 50.5% of poultry farmers fulfill the hard criterion of $CR \leq 0.1$ and 70.7% fulfill the less hard criterion of $CR \leq 0.2$, which is defined as the individual consistency limit for the matrix of drying rate.

Figure 7: Global priorities for poultry farmers in Austria (n=99)



Source: Own illustration

4 Discussion

The majority of poultry farmers uses the bedding type chopped straw. Chopped straw has compared to straw granulate/pellets and wood shavings an lower bedding quality with a significant higher risk of footpad dermatitis (Terčič et al., 2015). This drawback is also reflected in the AHP as the part-worth contribution of water holding capacity is the lowest for chopped straw indicating that straw is prone to wet bedding problems. However, using economical beddings, such as chopped straw seems to be reasonable because a total clean-out of the shed has to be performed after each production cycle (EU Council Directive 2007/43/EC, 2007). This is especially relevant for broilers, as they have with 38-45 days the shortest production cycle (EC, 2016). Moreover, straw is a plant residue of arable land easy to obtain in large quantities from neighborhood relations or own plant residues. Surely, the removal of the straw from the field results in carriage cost but the overall affordability and the easy procurement seem to be determinant for the high use of chopped straw. These determinants also appear in the AHP assessment, as chopped straw receives the highest part-worth contribution of the criterion bedding price meaning that it is assessed as most economical.

Generally, the criteria water holding capacity and drying rate received the highest priority in AHP, showing that the capabilities of the bedding to absorb and release moisture are the most important product properties for poultry farmers. This finding is in accordance to Bilgili et al. (2009), who performed experimental trials with beddings in poultry sheds.

Although Austrian and German poultry farmers assess both straw granulate/pellets as first ranked in AHP, the priority of German poultry farmers towards straw granulate/pellets is with 0.366 clearly higher than the priority of Austrian poultry farmers with 0.296. This is due to the higher

proportion of meat poultry farmers and large-sized poultry farmers in Germany, who might have higher requirements on the bedding quality. Whereas in Austria, a voluntary standard called “tierschutzgeprüft” (animal rights tested) (KAN, 2011), which requires the predominant use of chopped straw in the shed, leads to a higher use of chopped straw in Austria than in Germany. This standard is particularly used for laying hens and since the sample in Austria consists relatively more laying poultry farmers than in Germany, this contributes to the higher share of Austrian poultry farmers who use chopped straw. Contrariwise, a further reason for the higher straw granulate/pellets use in Germany might be the possibility of mobile pelletization on a truck trailer whereby pellets and granulate can be directly produced at the farm location. The larger farmland sizes in Germany makes it easier to reach the minimum amount of straw at which a mobile pelletization becomes profitable (Neumann, 2015). As can be expected, straw granulate/pellets and chopped straw, first ranked in AHP respectively in the bedding use frequency, consist both of straw as primary material showing that straw is highly demanded and easy to obtain in large quantities.

The limitation must be made that sequential measurement of part-worth contributions in AHP is made relatively isolated as poultry farmers choose between beddings and not between part-worth contributions. This fact and the possibility of self-report bias, i.e., where respondents might under-report behaviors that may be deemed inappropriate by researchers, are reasons for the undervaluation of the criterion bedding price with a priority of approximately 0.16. Besides, this undervaluation explains also the low use of lignocellulose (4.3% and 11.9% in Austria and Germany respectively) because lignocellulose has a superior bedding quality but a high price (Abd El-Wahab et al., 2011). Further, the response quality in AHP with a consistency ratio of 70.7% could be higher. A larger pool of respondents and a more even farm

size distribution of poultry farms would be necessary to ensure statistical power and generalizability.

5 Conclusions

The present study conducted an online survey on poultry beddings by means of AHP. Preference judgements were measured with pairwise comparison tasks. Regarding preferences, poultry farmers prefer straw granulate/pellets. The criteria water holding capacity and drying rate have the highest impact on the preference formation, whereas the criterion bedding price has the lowest impact. This criterion might be underreported by poultry farmers. Despite its relatively low bedding quality, chopped straw is the most used bedding type since the affordability and the easy procurement are advantageous. After chopped straw, the second most used bedding is wood shavings in Austria and straw/granulate in Germany. That said, we must acknowledge that poultry farmers are not a homogenous group. Divergence in bedding choice may arise because a bedding type, e.g. wood shavings, is in the region only scarcely available or because of different needs of poultry farmers, e.g. regarding high or low physicochemical quality of beddings. The amount of bedding used, bedding depth and actual frequency of total clean-outs of the shed are worth exploring further because of their decisive effect on the demanded bedding quantity. Moreover, the procurement of straw between *use own* or *purchase* might be valuable in understanding this make-or-buy decision.

Acknowledgment

We thank the poultry farmers and unions for their engagement in the conducted surveys.

References

- Abd El-Wahab, A., Beineke, A., Beyerbach, M., Visscher, C.F., and Kamphues, J. (2011) Effects of floor heating and litter quality on the development and severity of foot pad dermatitis in young turkeys. *Avian Diseases* 55, 429–434.
- Almeida Paz, I.C.L., Garcia, R.G., Bernardi, R., Nääs, I., Caldana, F.R., Freitas, L.W., Seno, L.O., Ferreira, V.M.O.S., Pereira, D.F., and Cavichiolo, F. (2010) Selecting appropriate bedding to reduce locomotion problems in broilers. *Revista Brasileira de Ciência Avícola* 12, 189–195.
- Bilgili, S.F., Hess, J.B., Blake, J.P., Macklin, K.S., Saenmahayak, B., and Sibley, J.L. (2009) Influence of bedding material on footpad dermatitis in broiler chickens. *The Journal of Applied Poultry Research* 18, 583–589.
- Campe, A., Koesters, S., Niemeyer, M., Klose, K., Ruddat, I., Baumgarte, J., and Kreienbrock, L. (2013) Epidemiology of influences on the performance in broiler flocks – A field study in Germany. *Poultry Science* 92, 2576–2587.
- Dunlop, M.W., Moss, A.F., Groves, P.J., Wilkinson, S.J., Stuetz, R.M., and Selle, P.H. (2016) The multidimensional causal factors of ‘wet litter’ in chicken-meat production. *Science of The Total Environment* 562, 766–776.
- EC (European Commission) (2016) Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the impact of genetic selection on the welfare of chickens kept for meat production. Brussels.
- EU Council Directive 1999/74/EC (1999) laying down minimum standards for the protection of laying hens.
- EU Council Directive 2007/43/EC (2007) laying down minimum rules for the production of chickens kept for meat production.
- Eurostat (2017) Eurostat Database. Poultry: number of farms and heads by economic size of farm (SO in Euro) and size of broiler flock. Data code: ef_lsbroiecs. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database> (10.11.2017).
- Garcês, A., Afonso, S., Chilundo, A., and Jairoce, C. (2016) Evaluation of different litter materials for broiler production in a hot and humid environment: 2. Productive performance and carcass characteristics. *Tropical Animal Health and Production* 1–6.
- Green, L.E., Lewis, K., Kimpton, A., and Nicol, C.J. (2000) Cross-sectional study of the prevalence of feather pecking in laying hens in alternative systems and its association with management and disease. *Veterinary Record* 147, 233–238.
- KAN (Kontrollstelle für artgemäße Nutztierhaltung) (2011) Richtlinien für die Produktion tierschutzgeprüfter Freiland-Masthühner. Bruck an der Mur.
- Lütters, H. (2004) Online-Marktforschung – Eine Positionsbestimmung im Methodenkanon der Marktforschung unter Einsatz eines webbasierten Analytic Hierarch Process (webAHP). Dissertation at the Freie Universität Berlin.
- Neumann, H. (2015) Marktnische – Pelletierung auf Rädern. *Eilbote* 23, 10–11.
- Ritz, C.W., Fairchild, B.D., and Lacy, M.P. (2009) Litter quality and broiler performance. Athens: Cooperative Extension Service. University of Georgia College of Agriculture.
- Saaty, T. (1980) *The Analytic Hierarchy Process – Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill.
- Scholl, A., Manthey, L., Helm, R., and Steiner, M. (2005) Solving multiattribute design problems with analytic hierarchy process and conjoint analysis: An empirical comparison. *European Journal of Operational Research* 164, 760–777.
- Shepherd, E.M., Fairchild, B.D., and Ritz, C.W. (2017) Alternative bedding materials and litter depth impact litter moisture and footpad dermatitis. *Journal of Applied Poultry Research* 26, 518–528.
- Terčič, D., Žolger, M., and Pestotnik, M. (2015) Effect of different litter materials on foot pad dermatitis, hock burn

and feather coverage in broiler chickens. *Acta Agriculturae Slovenica* 106, 97–101.

TierSchNutzV (Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung) (2006) Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung. BGBl. I S. 2043/2006.
1.THVO (1. Tierhaltungsverordnung) (2004) BGBl. II Nr. 485/2004.

Bioökonomische Analyse von Nebenströmen aus der Kartoffelverarbeitung unter Berücksichtigung einer biotechnologischen Verwertung

Bioeconomic analysis of by-products from potato processing in consideration of a biotechnological valorisation

Tobias Jorissen^{1,*}, Miriam Meyer², Thorben Detering², Ralf Günter Berger² und Guido Recke¹

¹ Hochschule Osnabrück, Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre, Germany

² Leibniz Universität Hannover, Institut für Lebensmittelchemie, Germany

*Correspondence to: t.jorissen@hs-osnabrueck.de

Received: 13 Dezember 2017 – Revised: 4 Juni 2018 – Accepted: 12 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die Verwertung von Kartoffelnebenströmen (Schale und -verschnitt) als Substrat für die biotechnologische Produktion bietet Wertschöpfungspotentiale. Im Fokus steht die Bereitstellung des Raucharomas 4-Vinylguaiacol. Bei der Fermentation von Nebenströmen können Substratkosten einen wesentlichen Anteil ausmachen. Die Kosten von Nebenströmen für die biotechnologische Verwertung sind zumeist nicht bekannt. Folglich wurde ein Modellansatz zur ökonomischen Bewertung von Kartoffelnebenströmen entwickelt. Mit dem Modell wurden die Wirtschaftlichkeit der konventionellen Verwertung von Kartoffelnebenströmen als Tierfutter sowie Biogassubstrat berechnet und, davon ausgehend, die Substratkosten für die biotechnologische Produktion abgeleitet. Die Ergebnisse ermöglichen eine Empfehlung für die wirtschaftliche Verwertung von Kartoffelnebenströmen und geben eine erste Kostenabschätzung für die biotechnologische Valorisierung.

Schlagerworte: Bioökonomie, Kartoffelnebenströme, Preiswürdigkeit, Risikomodellierung

Summary

The utilisation of by-products from potato (peel and offcut) as a substrate for biotechnology processes enable high added value. The focus is on the extraction of the smoke flavour 4-Vinylguaiacol. The costs of substrate can be of considerable significance to the fermentation process. The costs of by-products as raw materials for biotechnological processes are often unknown. Therefore, a model approach was developed for the economic evaluation of potato by-products. Firstly, the profitability of potato by-products used as fodder as well as bio-gas substrate was calculated. Based on that, the raw material costs for the biotechnological utilisation were derived. The results give a recommendation for the economic use of potato by-products and an initial cost estimate for the biotechnological valorisation.

Keywords: bioeconomy, potato by-products, value for money, risk modelling

1 Einleitung

Der fortschreitende Klimawandel, die wachsende Weltbevölkerung und die Verknappung fossiler Ressourcen erfordern eine effiziente Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Bioöko-

nomische Ansätze liefern den Rahmen für ein nachhaltiges Wachstum. Zwei Handlungsfelder der nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 in Deutschland liegen in der Sicherung der weltweiten Ernährung und der industriellen Verwertung nachwachsender Rohstoffe (BMBF, 2014,

2ff). Insbesondere die Verwertung von Nebenströmen aus der Lebensmittelverarbeitung bietet viel Potential (BMBF, 2014, 59). Ein potentieller Wertstoff aus den Nebenströmen der Kartoffelverarbeitung ist der Schlüsselaromastoff Holzrauch (4-Vinylguaiaicol). Dieser wird konventionell beim Räuchern von Holz durch Pyrolyse gewonnen. Bei diesem Verfahren entstehen neben dem Aromastoff 4-Vinylguaiaicol (VG) auch Kanzerogene, die schädlich für den menschlichen Organismus sind. Natürlich hergestellte Aromastoffe aus biotechnologischer Fermentation gehören zu den teuersten Ingredienzien der Lebensmittelindustrie (Korthoua und Verpoorte, 2007, 203ff). Die Bereitstellung von VG aus Kartoffelnebenströme ist Grundlagenforschung. Derzeit liegt die Produktausbeute von VG bei ca. 57 % und bietet Steigerungspotentiale (Detering und Meyer, 2018).

Der potentielle Markt für die biotechnologische Verwertung von Kartoffelnebenströmen befindet sich im Bundesland Niedersachsen in Deutschland. In Niedersachsen findet 47 % des deutschen Kartoffelanbaus und ein Großteil der Verarbeitung statt (DESTATIS, 2017a, 18). Zur Datenerhebung und nachfolgenden Analyse wurden vorab bei niedersächsischen Unternehmen der Kartoffelwertschöpfungskette 2017 Experteninterviews durchgeführt. Aufgenommen wurden quantitative und qualitative Daten zum Aufkommen und der Verwendung von Kartoffelschale und -verschnitt. Bei der Verarbeitung von Kartoffeln schwankt das Aufkommen der Schäl- und Schnittreste zwischen 10 % und 50 % und ist abhängig vom Kartoffelendprodukt (Schälkartoffel, Flocken und Pommes Frites) sowie den technischen Gegebenheiten (Vorbehandlungen und Schälverfahren) beim Prozess. Besonders bei der Veredlung von Kartoffeln zu Pommes Frites oder ähnlichen Tiefkühlprodukten fallen in großen Mengen, zentral und in vergleichsweise homogener Qualität, Schälreste an. Die Nebenströme werden zumeist als Tierfutter verkauft oder in den Unternehmen als Biogassubstrat genutzt. Nach der Verarbeitung der Kartoffeln haben Schalen und Verschnitt einen hohen Wassergehalt, sind nur bedingt lagerfähig und nicht transportwürdig. Der Wert von Kartoffelnebenströmen wird bei den befragten niedersächsischen Unternehmen als gering eingeschätzt. Deutlich wird dies an den vergleichsweise niedrigen Verkaufspreisen für Kartoffelnebenströme als Tierfutter oder Biogassubstrat. Der arithmetische Mittelwert des Verkaufspreises für Schale und Verschnitt beträgt 6 €/t FM und der Median 5 €/t FM. Einen zu vergleichenden Marktpreis für Kartoffelnebenströme, wie zum Beispiel für Futterweizen oder Sojaschrot, zu entnehmen aus diversen Statistik-Berichten oder Börsennotierungen, gibt es nicht (Jorissen et al., 2017).

In Studien zur Wirtschaftlichkeit von Nebenströmen zur biotechnologischen Verwertung und Bereitstellung von biobasierten Chemikalien werden zumeist keine Kosten für das Substrat angesetzt (Lam et al., 2014, 287; Kwan et al., 2015, 297). Substratkosten können einen Anteil von bis zu 44 % an den Gesamtkosten der Produktion von Biochemikalien haben und sind vor langfristigen Investitionen zu berücksichtigen (Cheng et al., 2017, 171ff). Im Zuge des Ausbaus der Bioökonomie und Bioraffinerien der zweiten Generation ist

mit einem Nachfrageanstieg für Nebenströme aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu rechnen (BMBF, 2014, 88ff).

Die zwei wesentlichen Ziele der Forschungsarbeit sind die Formulierung einer Empfehlung zur wirtschaftlichen Verwertung von Kartoffelnebenströmen für Kartoffelverarbeiter und die Abfassung einer ersten Kostenabschätzung zur biotechnologischen Valorisierung. Dabei soll ein potentieller Marktüberblick geschaffen werden. Die aus den aufgezeigten ersten Befragungsergebnissen abgeleitete fehlende Wettbewerbssituation und Wertschätzung von Kartoffelnebenströmen soll verbessert werden. Weiterhin soll der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung das ökonomische Potential bei einer Steigerung der Produktausbeute von VG aus Kartoffelnebenströmen von derzeit 57 % auf optimale 100 % aufgezeigt werden.

Zur Erreichung der gesetzten Forschungsziele wird zunächst ein statisch-deterministisches Modell entwickelt. Mit dem Modell kann die Wirtschaftlichkeit von Kartoffelnebenströmen für den Verkauf als Tierfutter und die Verwertung als Biogassubstrat berechnet werden. Auf Basis der Wirtschaftlichkeit der konventionellen Verwertung der Kartoffelnebenströme werden zunächst Grenzpreise abgeleitet und anschließend Substratkosten für die Bereitstellung von VG kalkuliert. Für eine Risikoanalyse wird das statisch-deterministische Modell um ein stochastisches Modell erweitert. Mit der Anwendung eines Risikomodells soll die Wahrscheinlichkeit eines Preis- und Kostenspielraums aufgezeigt werden. Aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen in Niedersachsen (Oldenburger Münsterland oder Lüneburger Heide), der Verwertung der Nebenströme (Tierfutter oder Biogas) und den Modellannahmen (Höhe des Entgelts für Strom und Futtermittelpreise) sind unterschiedliche Gewinne, Grenzpreise und Substratkosten zu erwarten (Jorissen et al., 2017).

2 Methodik

2.1 Abschätzung der Produktausbeute von 4-Vinylguaiaicol

Anhand der Ferulasäuregehalte der Kartoffelnebenströme lässt sich die resultierende Ausbeute an 4-VG abschätzen. Die enzymatische Umsetzung der im Nebenstrom gebundenen Ferulasäure bildet die Grundlage für einen Produktionsprozess im Entwicklungsstadium. Diese erfolgt in zwei entkoppelten Prozessschritten. Im ersten Schritt wird die, im Nebenstrom gebundene, Ferulasäure durch eine Ferulasäureesterase freigesetzt. Danach katalysiert eine Ferulasäuredecarboxylase die Umsetzung zu VG. Eine Tonne Kartoffelschalen enthalten etwa 60 g Ferulasäure (Mattila und Hellström, 2007, 156). Dies entspricht einer Stoffmengenkonzentration von 0,31 mol/t FM. Vorversuche zur Bereitstellung von VG zeigen stoffmengenbezogene Produktausbeuten von ca. 57 % (Detering und Meyer, 2018). Unter Berücksichtigung der Produktausbeute entstehen 26,4 g VG/t FM. Anschließend kann die Menge der damit

Tabelle 1: Abschätzung der Produktausbeuten von 4-Vinylguaiacol und der aromatisierbaren Lebensmittelmenge

Produkt	Trockenmasse- gehalt (%)	Ferulasäure- gehalt (g/t FM)	Produziertes 4-Vinylguaiacol (g/t FM)	Aromatisierte Lebensmittel (t/t FM)
Kartoffelschalen	15	60	26,4	264
Kartoffelverschnitt	15	7	3,1	31

Quellen: Eigene Berechnungen; Mattila und Hellström (2007, 156); Detering und Meyer (2018)

zu aromatisierenden Lebensmittel bestimmt werden. Hierbei wird eine durchschnittliche Wirkdosis von 100 µg VG/kg Lebensmittel angenommen. Dies erlaubt das Aromatisieren von 264 Tonnen Lebensmitteln mit einer Tonne frischem Nebenstrom (Tabelle 1).

Im Vergleich zu Kartoffelschalen ist die Produktausbeute von VG aus Kartoffelverschnitt gering. Dennoch wird Kartoffelverschnitt in den Analysen aus zwei Gründen berücksichtigt: (1) Die Erfüllung des Forschungsziels einer Empfehlung für die Kartoffelverarbeiter zur effizienten Verwertung der Nebenströme Schale und Verschnitt. (2) Nach dem Schälprozess ist die Kartoffelschale nicht frei vom Kartoffelbruchfleisch. Nach ersten analytischen Untersuchungen beträgt der Anteil von Bruchfleisch an der Kartoffelschale mindestens 6 % und mindert die Produktausbeute von VG aus Kartoffelschalen (Detering und Meyer, 2018).

2.2 Modell zur Analyse von Kartoffelnebenströmen

Die Berechnung der Substratkosten von Nebenströmen aus der Kartoffelverarbeitung erfolgt mit der Opportunitätskostenmethode. Opportunitätskosten sind der entgangene Gewinn einer alternativen Entscheidung (Mußhoff und Hirschauer, 2016, 40ff). Bei der Vorgehensweise wird eine Planung der Verwendung Kartoffelnebenströme auf Basis von kurzfristigen Preisrelationen analysiert. Mittelfristige Vereinbarungen von Lieferverträgen oder langfristige Investitionen in Technik und Infrastruktur werden in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Als Handlungsalternativen werden der Verkauf als Tierfutter und die Verwertung als Biogassubstrat bestimmt (Jorissen et al., 2017). Der kalkulatorische Gewinn aus den zwei Handlungsalternativen wird nachfolgend als kalkulatorischer Grenzpreis interpretiert,

den ein (neuer) dritter Akteur, wie zum Beispiel die biotechnologische Industrie, mindestens zahlen muss. Anschließend ist der kalkulatorische Grenzpreis des Kartoffelnebenstroms ins Verhältnis zur Produktionsausbeute von VG zu setzen, um die kalkulatorischen Substratkosten zu berechnen:

$$\text{kalkulatorische Substratkosten (€/kg VG)} = \frac{\text{kalkulatorischer Gewinn/Grenzpreis (€/t FM)}}{\text{Produktionsausbeute Vinylguaiacol (kg VG/t FM)}}$$

Die Berechnung der kalkulatorischen Grenzpreise der Kartoffelnebenströme bei der Handlungsalternative Tierfutter erfolgt mit der Austauschmethode nach Löhr, bei der eine Verfütterung der Kartoffelnebenströme an Schweine unterstellt wird (Weiß et al., 2011, 253ff). Berechnet wird die Wirtschaftlichkeit der Kartoffelnebenströme als Futtermittel auf Basis der Vergleichsfuttermittel Weizen und Sojaschrot. Die Trockenmasse-, Energie- und Lysingehalte der Vergleichsfuttermittel sowie Nebenströme sind der DLG Futterwerttabelle entnommen (Tabelle 2) (Staudacher und Potthast, 2014, 34ff). Da die betrachteten Kartoffelnebenströme im Vergleich zu Weizen schnell verderblich sind, wird ein Preisabschlag von 20 % vorgenommen (Jorissen et al., 2017).

Die Daten zur Modellierung einer Biogasanlage bei der Handlungsalternative Biogas sind Standardwerte der Online-Anwendung „Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas“ des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL, 2017). Modelliert wurde eine Biogasanlage mit einer doppelten Überbauung in Anlehnung an die Regelungen des EEG 2017 (Inbetriebnahme = 2017 und Preisstand = 2016) (Tabelle 3). Die modellierte Anlagegröße

Tabelle 2: Trockenmasse-, Energie- und Lysingehalte der untersuchten Futtermittel

Futtermittel	Trockenmassegehalt (%)	Energiegehalt (MJ ME/kg FM)	Lysingehalt (g/kg FM)
Futterweizen	88	13,7	3,4
Sojaschrot	88	13,9	29,0
Kartoffelschalen	15	2,1	0,9
Kartoffelverschnitt	15	2,2	0,8

Quellen: Eigene Berechnungen; Staudacher und Potthast (2014, 34ff)

Tabelle 3: Modellannahmen bei der Handlungsalternative Biogas (Inbetriebnahme = 2017 und Preisstand = 2016, exkl. MwSt.)

Kennzahl	Wert
installierte Leistung / Bemessungsleistung in kW	1.500 / 750
Vollbenutzungsstunden in h/a	4.380
Eigenwärmebedarf der Anlage in %	18
Absatzmenge Wärme in %	82
Flexzuschlag je installierte Leistung in €/kW	40

Quellen: DBFZ (2015, 21); KTBL (2017); Jorissen et al. (2017)

entspricht annähernd dem Mittel der Anlagengröße der befragten Kartoffelverarbeiter in Niedersachsen. Abzüglich des Eigenwärmebedarfs (18 %) der Biogasanlage beträgt die Absatzmenge an Wärme 82 % (DBFZ, 2015, 21; Jorissen et al., 2017)

In den Analysen werden die kalkulatorischen Gewinne/Grenzpreise und die kalkulatorischen Substratkosten eines jeden Kartoffelnebenstroms in Kombination mit der jeweiligen Handlungsalternative berechnet:

- Kartoffelschalen (KaSch) als Tierfutter (TierF),
- Kartoffelschalen (KaSch) als Biogassubstrat (BGas),
- Kartoffelverschnitt (KaVer) als Tierfutter (TierF) und
- Kartoffelverschnitt (KaVer) als Biogassubstrat (BGas).

2.3 Risikomodell zur Analyse von Kartoffelnebenströmen

Für die Analysen wird ein Risikomodell benötigt, da in Abhängigkeit vom Standort in Niedersachsen, der Art der Verwertung der Kartoffelnebenströme und verschiedener Annahmen, unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten sind (Jorissen et al., 2017). Das gewählte Verfahren für die Risikoanalyse ist die stochastische Simulation (Mußhoff und Hirschauer, 2016, 419ff). Durchgeführt werden die Analysen mit dem Microsoft Excel Add-In @RISK. Der Betrachtungszeitpunkt der Analysen ist das Jahr 2017. Bei der Handlungsalternative Tierfutter wurden die Preise für Futterweizen und Sojaschrot als risikobehaftete Parameter bestimmt (Tabelle 4). Mögliche Schwankungen beim Energie- und Lysingehalt werden nicht berücksichtigt.

Die Preise für die Vergleichsfuttermittel (Futterweizen, lose und Sojaschrot, lose) sind für den Zeitraum 2002 bis 2016 der AMI Markt Bilanz entnommen und exkl. Mehrwert-

steuer (AMI, 2017, 152 / 168). Die Preise der Vergleichsfuttermittel wurden mit dem Verbraucherpreisindex (Deutschland) in Höhe von 1,4 % p.a. (2002-2016) inflationsbereinigt (DESTATIS, 2017c, 4). Die gewählten Verteilungsfunktionen der zwei Vergleichsfuttermittel wurden mittels des Chi-Quadrat-, Anderson-Darling- und Kolmogorov-Smirnov-Test sowie @Risk geschätzt (Wolbert-Haverkamp, 2012, 306; Mußhoff und Hirschauer, 2016, 386). Die Korrelation zwischen den bereinigten Preisen der Vergleichsfuttermittel beträgt 0,68 und wurde im Risikomodell berücksichtigt.

Nach Abgleich von Angaben aus der Literatur und den vorab geführten Experteninterviews wurden bei der Handlungsalternative Biogas das Entgelt für Strom, die Methanerträge der Kartoffelnebenströme und der Verkaufspreis für Wärme als risikobehaftete Parameter identifiziert (Rauh et al., 2008, 514; Riessen, 2010, 112ff; Jorissen et al., 2017) (Tabelle 5). Das Vergütungsmodell für den Verkauf von Strom ist das EEG 2017. Die Höhe des Entgelts des eingespeisten Stroms wird über wettbewerbliche Ausschreibungen bestimmt. Der Zuschlagswert ist der Gebotswert. Für das Jahr 2017 wurden vier Zuschläge für Neuanlagen erteilt (Bundesnetzagentur, 2017, 7). Aufgrund der geringen Datenbasis kann keine Verteilung für den Risikoparameter Entgelt Strom geschätzt werden und eine Dreiecksverteilung unterstellt. Die Dreiecksverteilung ist eine flexible Verteilung für grundlegende Risikomodelle und findet bei Analysen von Bioenergiesystemen Anwendung (Rauh et al., 2008, 514; Riessen, 2010, 22ff; Mußhoff und Hirschauer, 2016, 378ff). Der Maximalwert ist der Förderungshöchstwert, der Minimalwert ist der niedrigste Zuschlagswert und der Modus ist der mengengewichtete Zuschlagswert für Neuanlagen (Bundesnetzagentur, 2017, 5ff).

Tabelle 4: Risikomodell der Handlungsalternative Tierfutter (exkl. MwSt.) (Betrachtungszeitraum = 2002 bis 2016)

Risikoparameter	μ	σ	Min.	Max.	Verteilungsfunktion
Preis Futterweizen in €/t FM	161	49	30	685	Loglogistic
Preis Sojaschrot in €/t FM	349	75	129	713	Gamma

Quellen: Eigene Berechnungen; AMI (2017, 152 und 168)

Tabelle 5: Risikomodell der Handlungsalternative Biogas (exkl. MwSt.) (Betrachtungszeitraum = 2002 bis 2016)

Risikoparameter	μ	σ	Min.	Max.	Verteilungsfunktion
Entgelt Strom in ct/kW	13,20	1,18	9,88	14,88	Dreiecksverteilung
Methanertrag Kartoffelschalen in Nm ³ CH ₄ /t TM	287	23	230	344	Dreiecksverteilung
Methanertrag Kartoffelverschnitt in Nm ³ CH ₄ /t TM	319	26	256	383	Dreiecksverteilung
Verkaufspreis Wärme in ct/kW	3,64	0,70	0,81	5,78	Weibull

Quellen: Eigene Berechnungen; KTBL (2013); Strobl und Keymer (2016); Bundesnetzagentur (2017, 7); DESTATIS (2017b, 22)

Die Methanerträge der Kartoffelnebenströme sind der Onlinedatenbank „Biogasausbeute mobil“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) entnommen (Strobl und Keymer, 2016). Eine Streuung der Werte wird in der Datenbank nicht angegeben. Eine Schätzung der Streuung der Methanerträge der Kartoffelnebenströme erfolgt auf Basis der LfL-Richtwerte und Ergebnisse einer Betreiberbefragung des KTBL (KTBL, 2013, 146ff). Das KTBL schätzt, dass eine Überschreitung der eigenen Richtwerte um 10 % durchaus möglich ist. Eine Überschreitung um 20 % ist dagegen unwahrscheinlich. Auf Basis der Daten der LfL und den Schätzungen des KTBL wurden für die Methanerträge der Kartoffelnebenströme Dreiecksverteilungen bestimmt (Rauh et al., 2008, 514; Riessen, 2010, 22ff; Mußhoff und Hirschauer, 2016, 378ff). Die Modalwerte der Verteilungen basieren auf den Angaben der LfL zu den Nebenströmen. Die Grenzen der Verteilungen entsprechen einer 20-prozentigen positiven sowie negativen Abweichung dieser Werte.

Bei der Modellierung des Verkaufspreises für Wärme wurde unterstellt, dass eine erzeugte Wärmeeinheit aus der Biogasanlage eine erzeugte Wärmeeinheit aus der Ver-

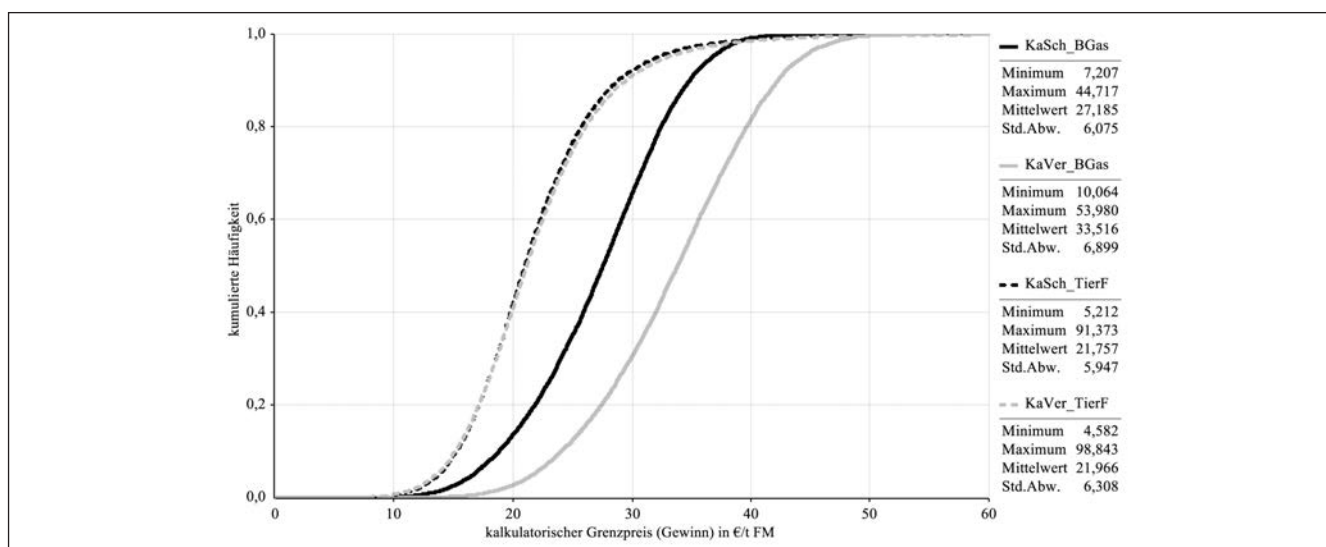
brennung von Erdgas ersetzt. Infolgedessen leitet sich der Verkaufspreis für Wärme vom Abgabepreis für Erdgas an industrielle Abnehmer ab (DESTATIS, 2017b, 22). Der Verkaufspreis für Wärme wurde mittels dem Verbraucherpreisindex (Deutschland) in Höhe von 1,4 % p.a. (2002-2016) inflationsbereinigt (DESTATIS, 2017c, 4). Unter Anwendung des Chi-Quadrat-, des Anderson-Darling- und des Kolmogorov-Smirnov-Test und @Risk wurde eine Weibull-Verteilung geschätzt (Wolbert-Haverkamp, 2012, 306; Mußhoff und Hirschauer, 2016, 386).

3 Ergebnisse

3.1 Analyse zum kalkulatorischen Grenzpreis von Nebenströmen

Die Spannweite der kalkulatorischen Grenzpreise (Gewinne) reicht von 5-95 €/t FM (Abbildung 1). Im Mittel ergeben sich die höchsten zu erwartenden Grenzpreise bei der Handlungsalternative Biogas (≈ 30 €/t FM). Niedrigere

Abbildung 1: Kumulierte Häufigkeiten der kalkulatorischen Grenzpreise (Gewinne) von Kartoffelnebenströmen in Abhängigkeit von der Handlungsalternative; 10.000 Simulationsläufe



Grenzpreise sind im Schnitt bei der Handlungsalternative Tierfutter zu erwarten (≈ 22 €/t FM). Bei dem Nebenstrom Kartoffelverschnitt werden durchschnittlich höhere Grenzpreise (≈ 28 €/t FM) erreicht als beim Nebenstrom Kartoffelschalen (≈ 24 €/t FM).

Die größten Standardabweichungen sind beim Nebenstrom Kartoffelverschnitt ($\approx 6,6$ €/t FM) und bei der Handlungsalternative Biogas ($\approx 6,5$ €/t FM) festzustellen. Geringere Streuungen treten beim Nebenstrom Kartoffelschale ($\approx 6,0$ €/t FM) und bei der Handlungsalternative Tierfutter ($\approx 6,1$ €/t FM) auf. Im Gegensatz dazu sind die Minimal- und Maximalwerte der Handlungsalternative Tierfutter niedriger bzw. höher als die Werte der Handlungsalternative Biogas. Das Szenario KaVer_BGas weist gegenüber dem Szenario KaScha_BGas eine stochastische Dominanz 1. Grades auf. Bei der Handlungsalternative Tierfutter ist ohne Kenntnis der individuellen Risikoeinstellung zwischen den zwei Nebenströmen keine Dominanz zu bestimmen. Zwischen den Handlungsalternativen Biogas und Tierfutter ist eine stochastische Dominanz 2. Grades erkennbar.

3.2 Analyse zu den kalkulatorischen Substratkosten von Nebenströmen

In Abhängigkeit vom Kartoffelnebenstrom und von der Handlungsalternative liegt der Bereich der kalkulatorischen Substratkosten zwischen 219 €/kg VG und 33.306 €/kg VG (Abbildung 2). Die niedrigsten Substratkosten entstehen im Mittel bei Kartoffelschalen (≈ 927 €/kg VG) und die höchsten Substratkosten im Durchschnitt beim Kartoffelverschnitt (≈ 9.007 €/kg VG). Die niedrigen Substratkosten für die Bereitstellung von VG aus Kartoffelschalen sind durch die hohe potentielle Ausbeute von VG zu erklären (siehe Tabelle 1). Steigt während der Kartoffelverarbeitung beim Schälvorgang der Anteil an Fruchtfleisch zur Schale von 0 %

auf 10 %, dann erhöhen sich die Erwartungswerte der Substratkosten bei der Handlungsalternative Biogas von 1.030 €/kg VG auf 2.015 €/kg VG (+ 95 %) und bei der Handlungsalternative Tierfutter von 824 €/kg VG auf 1.455 €/kg VG (+ 77 %).

Bezogen auf die Standardabweichung zeigen der Nebenstrom Kartoffelverschnitt (≈ 2.139 €/kg VG) und die Handlungsalternative Biogas (≈ 1.228 €/kg VG) die größte Streuung. Geringere Abweichungen vom Erwartungswert ergeben sich beim Nebenstrom Kartoffelschalen (≈ 228 €/kg VG) und bei der Handlungsalternative Tierfutter (≈ 1.138 €/kg VG). Im Gegensatz bei der Dominanzanalyse zum kalkulatorischen Grenzpreis sind bei der Dominanzanalyse zu den kalkulatorischen Substratkosten die Szenarien mit den geringeren Erwartungswerten vorteilhafter. Demzufolge besteht unabhängig von der Handlungsalternative eine absolute stochastische Dominanz des Nebenstroms Kartoffelschalen gegenüber dem Nebenstrom Kartoffelverschnitt. Beim Vergleich der Funktionen zwischen den zwei Handlungsalternativen der Kartoffelschale ist ohne Kenntnis der individuellen Risikoeinstellung keine Dominanz zu bestimmen.

Die Spannweite der Erwartungswerte der kalkulatorischen Substratkosten beim Szenario Kartoffelschalen als Tierfutter (KaSch_TierF), in Abhängigkeit von der potentiellen Produktausbeute von VG (15 - 100 %), reicht von 453 €/kg VG bis 3.022 €/kg VG (Abbildung 3). Im Mittel sinken die Erwartungswerte der Substratkosten für VG um 30 € je Prozentpunkt. Erreicht wird die mittlere Steigung bei einer Produktausbeute von ca. 42 %.

Beim Szenario Kartoffelschalen als Biogassubstrat liegen die Erwartungswerte der Substratkosten im ausgewählten Definitionsbereich zwischen 566 €/kg VG und 3.777 €/kg VG. Die Substratkosten für VG sinken durchschnittlich um 38 € je Prozentpunkt, bei einer Produktausbeute von ca. 41 %.

Abbildung 2: Kumulierte Häufigkeiten der kalkulatorischen Substratkosten von Kartoffelnebenströmen in Abhängigkeit von der Handlungsalternative; 10.000 Simulationsläufe

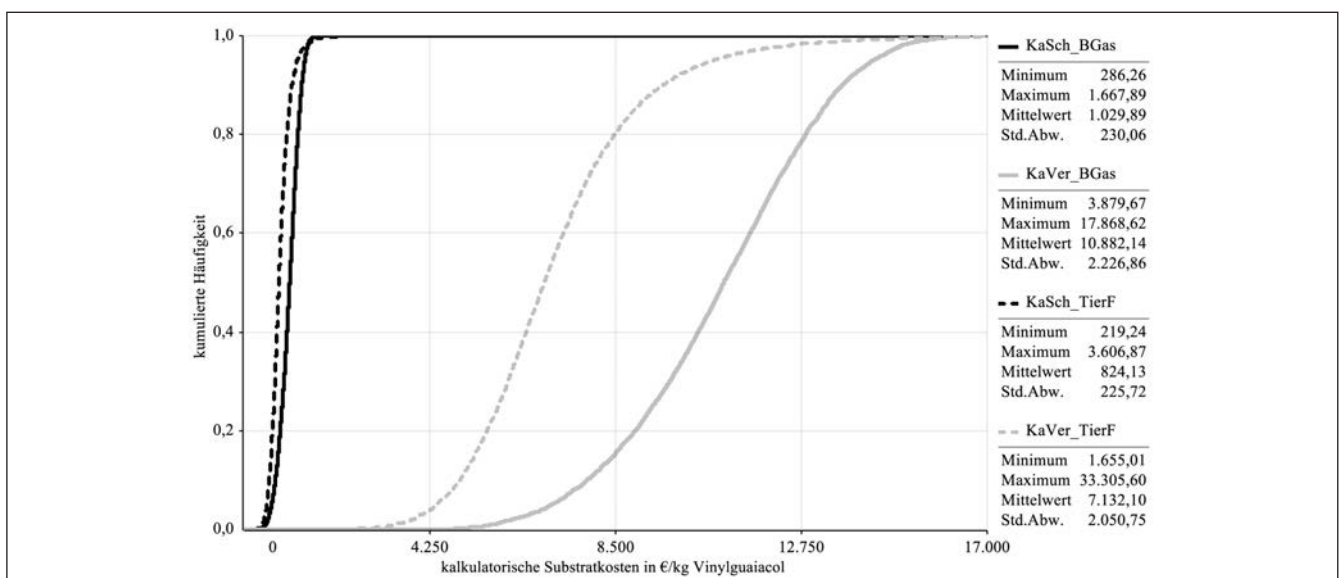
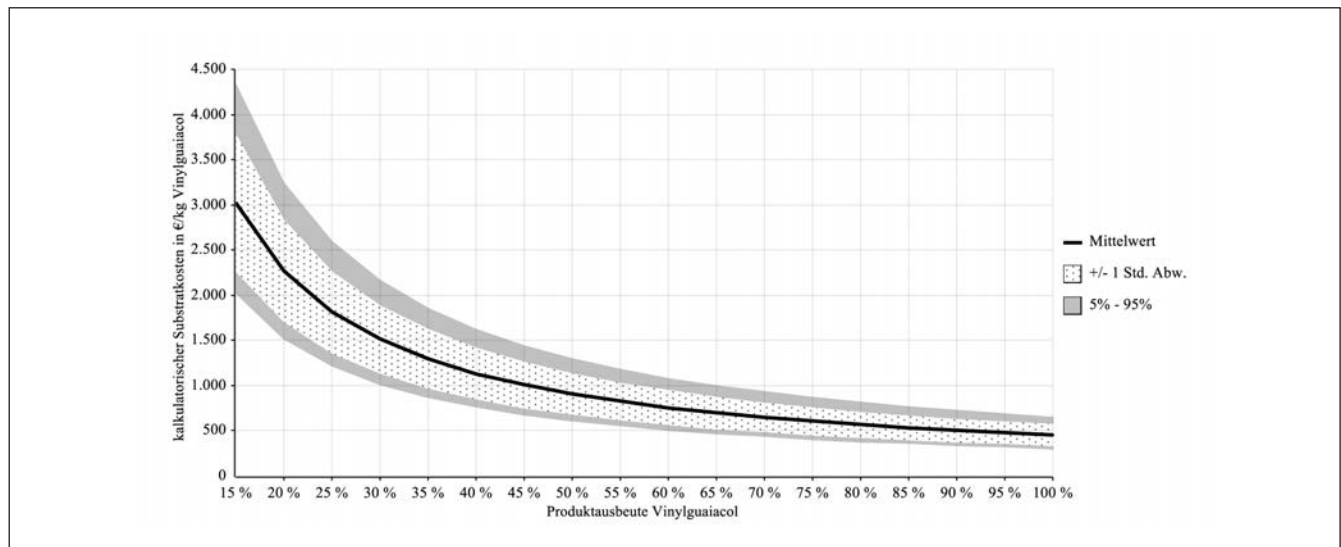


Abbildung 3: Kalkulatorische Substratkosten in Abhängigkeit der Produktausbeute von 4-Vinylguaiaicol am Beispiel des Szenarios Kartoffelschalen als Tierfutter



4 Diskussion

Im Mittel der Handlungsalternativen Tierfutter und Biogas betragen die Erwartungswerte der kalkulatorischen Grenzpreise (Gewinne) von Kartoffelschalen 24 €/t FM und von Kartoffelverschnitt 28 €/t FM. Die kalkulierten Grenzpreise stehen in starkem Kontrast zu den ermittelten durchschnittlichen Verkaufspreisen für Kartoffelnebenströme in Höhe von 6 €/t FM aus den vorab geführten Experteninterviews mit niedersächsischen Kartoffelverarbeitern (Jorissen et al., 2017). Aufgrund des Ausbaus der Bioökonomie in den nächsten Jahren ist ein Nachfrageanstieg für Nebenströme aus der Agrar- und Ernährungswirtschaft zu erwarten (BMBF, 2014, 88ff). Im Zuge dessen könnten sich die Verkaufspreise für Kartoffelschalen langfristig den kalkulatorischen Grenzpreisen annähern. Auf Basis der Ergebnisse der Dominanzanalyse wird Kartoffelverarbeitern mit Risikoaversion die Verwertung der Kartoffelnebenströme als Biogassubstrat empfohlen. Höhere Gewinne können zwar mit dem Verkauf der Kartoffelnebenströme erreicht werden, sind aber sehr unwahrscheinlich. Unabhängig von ihrer Risikoeinstellung sollten Kartoffelverarbeiter den Verschnitt als Biogassubstrat verwerten und die Schalen als Tierfutter verkaufen. In Einzelfällen sind Kapazitäten von Biogasanlagen und Absatzmengen an Tierfutter in der Region zu berücksichtigen (Jorissen et al., 2017).

Die niedrigsten Substratkosten zur Bereitstellung von VG berechnen sich im Mittel für den Nebenstrom Kartoffelschalen in Höhe von 927 €/kg. Durchgeführte Sensitivitätsanalysen heben die Bedeutung der Qualität des Schälprozesses hervor. Bei einem Fruchtfleischanteil im Nebenstrom Kartoffelschalen von 10 % betragen die Substratkosten 1.735 €/kg VG. Durch gezielte Prozessoptimierung kann die VG-Produktausbeute aus Kartoffelnebenströme von derzeit 57 % auf potentielle 100 % gesteigert werden (Detering und

Meyer, 2018). Ein entsprechender Prozess wird aktuell entwickelt und könnte die kalkulatorischen Substratkosten auf ca. 510 €/kg VG senken. Die Risikoanalysen zu den kalkulatorischen Substratkosten der Kartoffelnebenströme legen die potentielle Spannweite dar, die von den Handlungsalternativen und jeweiligen Bedingungen der Kartoffelverarbeiter am Standort bestimmt wird (Jorissen et al., 2017).

Die Empfehlung zur wirtschaftlich effizienten Verwertung von Kartoffelnebenströmen (Biogas und Tierfutter) und die Abschätzung als Substrat für die Bereitstellung von VG erfolgte auf Basis von kurzfristigen Preisrelationen. Zur Etablierung einer effizienten Verwertungsschiene von Kartoffelnebenströmen bedarf es ergänzenden Analysen zur Logistik sowie zu Investitionen in Technik und Anlagen. Es ist zu ermitteln, ob und unter welchen weiteren Bedingungen die Kartoffelverarbeiter bereit sind, neue Vermarktungsmöglichkeiten zu nutzen. Weiterhin sind Rahmenbedingungen für die biotechnologische Verwertung von Kartoffelnebenströmen zu prüfen.

Literatur

- AMI (Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH) (2017) Markt Bilanz. Getreide, Ölsaaten, Futtermittel 2017. Bonn.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2014) Bioökonomie in Deutschland. Chancen für eine biobasierte und nachhaltige Zukunft. Berlin.
- Bundesnetzagentur (Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen) (2017) Hintergrundpapier. Ergebnisse der Ausschreibung für Biomasse vom 1. September 2017. Bonn.
- Cheng, C., Zhou, Y., Lin, M., Wei, P. und Yang, S.-T. (2017) Polymalic acid fermentation by *Aureobasidium pul-*

- lulans for malic acid production from soybean hull and soy molasses. *Fermentation kinetics and economic analysis. Bioresource Technology*, 223, 166-174. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.10.042>
- DBFZ (Deutsches Biomasseforschungszentrum) (2015) Stromerzeugung aus Biomasse. (Vorhaben Iia Biomasse). Zwischenbericht Mai 2015. Leipzig.
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2017a) Land-, Forstwirtschaft und Fischerei. Wachstum und Ernte. Feldfrüchte. Fachserie 3. Wiesbaden.
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2017b) Preise. Daten zur Energiepreisentwicklung. Lange Reihen von Januar 2000 bis April 2017. Wiesbaden.
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt) (2017c) Preise. Verbraucherpreisindizes für Deutschland. Lange Reihen ab 1948. Wiesbaden.
- Detering, T. und Meyer, M. (2018) Vorversuche zur Produktausbeuten von 4-Vinylguaiacol. Institut für Lebensmittelchemie (LCI), Leibniz Universität Hannover. Hannover. unveröffentlicht.
- Jorissen, T., Synowietz, M. und Recke, G. (2017) Erste Ergebnisse durchgeführter Experteninterviews zum Aufkommen und der Verwendung von Nebenströmen aus der Kartoffelverarbeitung. *Landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre*, Hochschule Osnabrück. Osnabrück. unveröffentlicht.
- Korthoua, H. und Verpoorte, R. (2007) Vanilla. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. In: R. G. Berger. *Flavours and Fragrances. Chemistry, Bioprocessing and Sustainability*. Heidelberg, 203-218.
- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.) (2017) Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas. Darmstadt. URL: <https://daten.ktbl.de/biogas/startseite.do?jsessionid=DD53FBF4BB6490D7F884131BB6358746> (29.10.2017).
- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft) (2013) Faustzahlen Biogas. Darmstadt.
- Kwan, T. H., Pleissner, D., Lau, K. Y., Venus, J., Pommeret, A. und Lin, C. S. K. (2015) Techno-economic analysis of a food waste valorization process via microalgae cultivation and co-production of plasticizer, lactic acid and animal feed from algal biomass and food waste. *Bioresource Technology*, 198, 292-299. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2015.09.003>.
- Lam, K. F., Leung, C. C. J., Lei, H. M. und Lin, C. S. K. (2014) Economic feasibility of a pilot-scale fermentative succinic acid production from bakery wastes. *Food and Bioprocess Processing*, 92, 3, 282-290. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fbp.2013.09.001>.
- Mattila, P. und Hellström, J. (2007) Phenolic acids in potatoes, vegetables, and some of their products. *Journal of Food Composition and Analysis*, 20, 152-160. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2006.05.007>.
- Mußhoff, O. und Hirschauer, N. (2016) *Modernes Agrarmanagement. Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren*. München: Verlag Franz Vahlen GmbH.
- Rauh, S., Berenz, S. und Heißenhuber, A. (2008) Abschätzung des unternehmerischen Risikos beim Betrieb einer Biogasanlage mit Hilfe der Monet-Carlo-Methode. *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e.V.*, 43, 507-516.
- Riessen, C. (2010) Modellgestützte Risikoanalysen einer Biogasanlageninvestition als Grundlage einer ganzheitlichen Risikobetrachtung und des strategischen Risikomanagements. Dissertation an der Universität Rostock. Rostock.
- Staudacher, W. und Potthast, V. (2014) DLG Futterwerttabellen. Schweine. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V. (DLG). Frankfurt am Main.
- Strobl, M. und Keymer, U (2016) Biogasausbeute mobil. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). München. URL: <http://www.lfl.bayern.de/appl/biogas/ausbeute/> (29.10.2017).
- Weiß, J., Papst, W. und Granz, S. (2011) *Tierproduktion*. Stuttgart: Enke Verlag.
- Wolbert-Haverkamp, M. (2012) Miscanthus und Pappelplantagen im Kurzumtrieb als Alternative zum klassischen Ackerbau – Eine Risikoanalyse mittels Monte-Carlo Simulation. *Berichte über Landwirtschaft*, 90, 2, 302-316.

Untersuchung des Wissenstransfers von Sortenversuchsergebnissen anhand des Beispiels der Sortenversuche der Landwirtschaftskammer Oberösterreich

Assessment of the knowledge transfer of variety trials results using the example of variety trials carried out by the Chamber of Agriculture of Upper Austria

Andreas Reindl* und Leopold Kirner

Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik, Wien, Austria

*Correspondence to: andreas.reindl@gmx.at

Received: 20 Dezember 2017 – Revised: 28 Mai 2018 – Accepted: 6 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Verschiedene private und öffentliche Institutionen führen in Österreich Sortenversuche durch. Da diese mit nicht unerheblichen Kosten verbunden sind, ist es von Interesse, die Relevanz der Ergebnisse dieser Sortenversuche für LandwirtInnen hinsichtlich der Sortenwahl zu kennen. Des Weiteren ist es wichtig, die Ergebnisse in geeigneter Form für LandwirtInnen zur Verfügung zu stellen. In dieser Studie werden die Sortenversuche der Landwirtschaftskammer Oberösterreich herangezogen, um in einer Befragung den Einfluss von Sortenversuchen auf die Sortenwahl sowie den dazu nötigen Wissenstransfer-Prozess aus Sicht von LandwirtInnen zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigen, dass Sortenversuche großen Einfluss auf die Sortenwahl haben. Für einen erfolgreichen Wissenstransfer ist neben der regional angepassten Auswahl von Ackerkulturen und der klaren Aufbereitung der Ergebnisse insbesondere die Glaubwürdigkeit der durchführenden Institutionen wichtig.

Schlagerworte: Befragung, Landwirtschaft, Sortenversuche, Sortenwahl, Wissenstransfer

Summary

In Austria different private and public institutions carry out variety trials. In times of low budgets for public institutions it is important to be aware of the importance of costly variety trials as information source for the variety selection. Moreover, it is important to communicate the results in a suitable way for farmers. Therefore, a survey among farmers is conducted to assess the influence of variety trials on the variety selection and also to examine the effectiveness of the knowledge transfer process. The variety trials carried out by the Chamber of Agriculture of Upper Austria form the basis of this assessment. The results show that variety trials are to a high degree relevant for the variety selection of the farmers. For a successful knowledge transfer, the importance of different crops varies regionally and a clear structuring of results as well as the trustworthiness of institutions carrying out variety trials is important.

Keywords: agriculture, knowledge transfer, survey, variety selection, variety trials

1 Einleitung

Für landwirtschaftliche Betriebe ist das richtige Entscheiden über den Einsatz knapper Güter wie Boden, Zeit und Finanzen essentiell für den Betriebserfolg (Kuhlmann, 2007). Dabei ist die landwirtschaftliche Produktion gekennzeichnet durch sich ständig ändernde Gegebenheiten, wie zum Beispiel klimatische Schwankungen, Krankheits- und Schädlingsdruck, politische Rahmenbedingungen oder technischer Fortschritt. Einschlägige Fachinformationen sind für passende Entscheidungen essentiell. Je höher der Informationsgrad ist, desto niedriger ist das Entscheidungsrisiko (Müller, 1993). Eine Rahmenbedingung die ständig im Wandel ist, ist der Markt für Saatgut. Über die Zeit werden durch Züchtung neue Sorten eingeführt und alte verschwinden. Eine standortangepasste Sortenwahl ist ein maßgeblicher Faktor für den Anbauerfolg im Hinblick auf Ertrag, Qualitätseigenschaften, Erntetermin, mechanische Erntbarkeit, sowie Resistenz gegenüber Stressfaktoren (Diepenbrock et al., 2016). Darüber hinaus können Ressourcen geschont werden, da durch die Ausnutzung von Standortpotentialen Flächen effizient genutzt werden können und die richtige Anpassung der Sorten an Umweltbedingungen auch den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln minimieren werden kann (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2011). Es ist daher nicht nur für LandwirtInnen, sondern auch für die Öffentlichkeit entscheidend, dass für die Sortenwahl geeignete Informationen zur Verfügung stehen. Sortenversuche liefern hierbei wichtige Informationen über die Abstufung agronomischer Eigenschaften verschiedener Sorten, wie zum Beispiel Ertrag, Trockenheitsresistenzen, Reifedauer oder Krankheitstoleranzen (Diepenbrock et al., 2016). Bei Sortenversuchen werden je nach Feldfrucht diese unterschiedlichen Eigenschaften bei verschiedenen Sorten einer Ackerkultur getestet und verglichen (Schuster und Lochow, 1992). Sortenversuche werden auf verschiedenen Standorten durchgeführt, die jeweils ein Anbaugesbiet oder eine Region repräsentieren, wobei die ortsüblichen Produktionsweisen angewandt werden. Für Institutionen, die Sortenversuche durchführen, ist es von Interesse, deren Einfluss auf die Sortenwahl zu kennen, da für die Durchführung Kosten anfallen.

Allgemein gibt es für eine erfolgreiche Weitergabe von Wissen eine Reihe von entscheidenden Einflussfaktoren (Innvær et al., 2002). Neben der Wahl der richtigen Kommunikationsmittel und Kommunikationskanäle (u.a. Innvær et al., 2002; Daft und Lengel, 1983) und der geeigneten Aufbereitung von Inhalten, spielen unter anderem das Vertrauen in den/der ErstellerIn des Inhalts (u.a. Ko et al., 2005; Leeuwis und Ban, 2004; Sankowska, 2013; Shonkoff, 2000) und die Einstellungen des/der EmpfängerIn (Cohen und Levinthal, 1990; Jansen et al., 2010) eine zentrale Rolle.

Bei den Recherchen wurden weder Studien gefunden, die den Einfluss von Sortenversuchen als Grundlage für die Sortenwahl untersuchen, noch Studien, die den Wissenstransfer speziell von Sortenversuchsergebnissen aus der Sicht von LandwirtInnen beleuchten. Aus diesem Grund wurde

eine Befragung unter LandwirtInnen zu diesen Themen durchgeführt, wobei als Grundlage die Sortenversuche der Landwirtschaftskammer Oberösterreich (LK OÖ) dienen. Für die Untersuchung wurden folgende Forschungsfragen formuliert: (I) Welche Rolle spielen Sortenversuche im Vergleich zu anderen Informationsquellen als Entscheidungsinstrument bei der Sortenwahl? (II) Welche Informationskanäle sind für Sortenversuche am geeignetsten? (III) Welche Faktoren beeinflussen den Wissenstransfer der Sortenversuchsergebnisse? (IV) Welche Inhalte von Sortenversuchen sind für die Sortenwahl relevant?

2 Sortenversuchswesen

In Österreich führen unterschiedliche private und öffentliche Institutionen Sortenversuche durch. Das Bundesamt für Ernährungssicherheit erfüllt, als Teil der AGES, mit den Sortenversuchen auf unterschiedlichen Standorten im gesamten Bundesgebiet unter anderem wichtige hoheitliche Kontroll- und Untersuchungsaufgaben (Bundesamt für Ernährungssicherheit, 2017). Die Ergebnisse dieser Sortenversuche dienen einerseits als Informationsgrundlage für LandwirtInnen und andererseits als Grundlage für die Zulassung neuer Sorten in die Österreichische Beschreibende Sortenliste (Bundesamt für Ernährungssicherheit, 2017). Die Landwirtschaftskammern im jeweiligen Bundesland führen als Interessenvertretung ebenfalls Sortenversuche durch, die als Informationsgrundlage für die Sortenwahl für LandwirtInnen dienen. Auch Saatgutfirmen haben eigene Sortenversuche, die oftmals in eigenen Verkaufsbroschüren veröffentlicht werden. Hauptinteressen sind neben der Gewinnung von Informationen für Sortenzüchtungen auch Marketinginteressen. Es stellt sich die Frage, wie relevant die verschiedenen Sortenversuche für LandwirtInnen sind.

Allgemein ist das Sortenversuchswesen im Prozess der Züchtung neuer Sorten bis zur Anwendung ein wichtiger Teilschritt. Dieser Prozess der Implementierung neuer Sorten kann in unterschiedliche Phasen eingeteilt werden (Leeuwis und Ban, 2004). Saatgutfirmen züchten neue Sorten (fundamentale Forschung), die durch wissenschaftliche Einrichtungen und öffentliche Einrichtungen in Sortenversuchen getestet werden (angewandte Forschung). Diese Einrichtungen kommunizieren die Ergebnisse an LandwirtInnen (Lehre und Verbreitung), die diese Sorten anbauen (Praxis). Die Vermittlung von Wissens spielt dabei eine zentrale Rolle. Der Wissenstransfer der Sortenversuchsergebnisse der angewandten Forschung hin zur Praxis ist in dieser Studie von besonderem Interesse.

3 Wissenstransfer von Sortenversuchsergebnissen

In der Literatur finden sich unterschiedliche Zugänge (technologischer, humanorientierter oder organisationstheoretischer Ansatz) zum Begriff des Wissenstransfers. In dieser Studie wird unter dem Begriff Wissenstransfer der Aus-

tausch von Wissen zwischen angewandter Wissenschaft und Praxis verstanden, bei dem eine Organisation von der Erfahrung einer anderen lernt (Easterby-Smith et al., 2008). Für den erfolgreichen Wissenstransferprozess gibt es dabei verschiedene Einflussfaktoren.

Aus der Sicht des/der WissensempfängerIn kann Wissen grundsätzlich in Bereichen leichter transferiert werden, in dem bereits Erfahrungen gemacht wurden (Bendt, 2000). Des Weiteren haben soziale und psychologische Merkmale des/der WissensempfängerIn wie zum Beispiel Alter, Ausbildungsgrad oder Risikoaffinität (u.a. Jansen et al., 2010; Szulanski, 1996) Einfluss auf den Wissenstransfer. Auch sozioökonomische und strukturelle Faktoren (Grundbesitz, Größe, Familiensituation, Arbeitssituation, etc.) (u.a. Rogers, 1995) und Erwartungen an das zukünftige Wirtschaftsumfeld (u.a. Garforth et al., 2004) beeinflussen den Wissenstransfer.

Die Qualität und der Zugang zu diesen Informationen sind weitere entscheidende Variablen, welche die Annahme von neuen Technologien beeinflussen (Gielen et al., 2016). Hoeve und Drost (2002) fanden in einer Befragung heraus, dass LandwirtInnen grundsätzlich aktiv nach neuen Informationen vor allem bezüglich genereller Entwicklungen in der Landwirtschaft, technologischer Neuerungen und Trends im eigenen Betriebszweig und Problemlösungen für eigene betriebspezifische Herausforderungen, suchen. Die wichtigsten Informationsquellen sind dabei fachspezifische Zeitschriften, KollegInnen, MitbewerberInnen, HändlerInnen und KundInnen. Diese Quellen werden als sehr vertrauenswürdig eingestuft. Teilweise wurden in der Studie auch Trainings, Ausstellungen und Messen genannt. Wissenschaftliche Einrichtungen wurden jedoch nur selten erwähnt. Vor allem der gegenseitige Austausch mit KollegInnen und jener in fachlichen Netzwerken wurden als sehr wertvoll erachtet.

Des Weiteren spielen der Inhalt und die Charakteristik des zu transferierenden Wissens eine Rolle. Bezüglich des Inhalts sind die Aktualität und die klare Aufbereitung mit Schlussfolgerungen wichtige Einflussfaktoren (Innvær et al., 2002). Hinsichtlich der Charakteristik ist nach der Wissensunterscheidung von Polanyi und Sen (1966) implizites Wissen (nicht codierbar) grundsätzlich schwieriger zu transferieren, als explizites Wissen (codierbar). Daft und Lengel (1984) liefern mit der Information Richness Theorie einen essentiellen Beitrag zur Charakterisierung des Wissens und der Auswirkungen auf den Wissenstransfer. Die Grundaussage ist, dass die Komplexität des zu transferierenden Wissens für die Wahl des Kommunikationsmediums entscheidend ist, wobei Face-to-Face-Kommunikation reichhaltiger in Bezug auf den Wissenstransfer ist als schriftliche Kommunikation. Bezüglich der Medienreichhaltigkeit handelt es sich bei Ergebnissen von Sortenversuchen vor allem um quantitatives (explizites) Wissen und wird vor allem durch schriftliche Kommunikation in Form von Broschüren, in Zeitungen und durch Veröffentlichungen im Internet kommuniziert. Es stellt sich die Frage, ob dieser, vor allem schriftliche Wissenstransfer für die quantitativen und qualitativen Informationen geeignet ist.

Der Kontext, in dem der Wissenstransfer stattfindet, ist ein weiterer wichtiger Einflussfaktor (Easterby-Smith et al., 2008). Die Beziehung zwischen WissenssenderIn und WissensempfängerIn ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die Qualität des Wissenstrfers (Bell und Zaheer, 2007; Hansen und Løvås, 2004), wobei vor allem Vertrauen zwischen SenderIn und EmpfängerIn förderlich ist (Innvær et al., 2002; Szulanski, 2000, Schmid, 2013). Die von dem/der EmpfängerIn wahrgenommene Kompetenz des/der SenderIn hat maßgeblichen Einfluss auf den Wissenstransfer (Blaich, 2004). Auch die Glaubwürdigkeit des/der SenderIn spielt eine entscheidende Rolle im Wissenstransferprozess (Ko et al., 2005; Leeuwis und Ban, 2004; Sankowska, 2013).

4 Material und Methode

Die Datenerhebung erfolgte in ähnlichen Studien im Bereich des Wissenstrfers unter anderem durch quantitative Befragungen (u.a. Bekkers und Freitas, 2008; Hoeve und Drost, 2002). Für diese Studie wird die Methode der Online-Befragung gewählt, mit dem Ziel, durch die Stichprobe quantitative Ergebnisse zu erhalten und um Zusammenhänge und Einflussfaktoren im Bereich Wissenstransfer im Sortenversuchswesen statistisch zu überprüfen.

Die Messung der Einflussfaktoren für den Wissenstransfer erfolgte vor allem mit Hilfe fünfstufiger Likert-Skalen (Bortz und Döring, 2007). Alter und Betriebsgröße sind aufgrund der Klassenbildung ordinal skaliert. Auf die Frage nach den genutzten Informationskanälen für die Sortenversuche der LK OÖ konnten Mehrfachnennungen als Antwort gegeben werden. Für die Auswertungen wurden bei der Untersuchung der Einflussfaktoren auf den Wissenstransfer je nach Skalierung der Pearson-Korrelationskoeffizient (metrisch-skaliert) oder der Spearman-Rangkorrelationskoeffizient (ordinal-skaliert) angewendet. Für die Untersuchungen bezüglich der regionalen Relevanz der Sortenversuche der LK OÖ wurde bei Varianzhomogenität die einfaktorische Varianzanalyse ANOVA sowie bei mangelnder Varianzhomogenität der Welch-Test angewendet.

Grundlage und Untersuchungsobjekt der durchgeführten Befragung sind die Sortenversuche der LK OÖ. Der Fragebogen wurde auf Basis der vorhandenen Literatur in Zusammenarbeit mit BeraterInnen der LK OÖ, die für die Durchführung der Sortenversuche zuständig sind, erstellt und ein Pretest (n= 5) gemacht. Die Kommentare aus dem Pretest wurden eingearbeitet und der fertige Online-Fragebogen durch die LK OÖ per E-Mail mit Zuganglink an oberösterreichische LandwirtInnen aus dem Arbeitskreis Ackerbau (n= 468) in Oberösterreich und an die oberösterreichischen Mitglieder der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz (ÖAIP) (n= 790) gesendet. Der Arbeitskreis Ackerbau ist ein Teil der bundesweiten Arbeitskreisberatung, die ein Teil des Ländlichen Entwicklungsprogramm der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union sind. Ziel der Arbeitskreisberatung ist es, die Optimierung und Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen

Produktion zu unterstützen (Ländliches Fortbildungsinstitut, 2018). Die ÖAIP ist ein Verein und hat den vorrangigen Zweck wissenschaftliche Forschung und Erwachsenenbildung auf dem Gebiet des integrierten Pflanzenschutzes zu betreiben (ÖAIP, 2017). Die Grundgesamtheit für die Befragung sind LandwirtInnen mit speziellem Interesse an Weiterbildung und technischer Entwicklung, da die Teilnahme in beiden Organisationen jeweils freiwillig ist und einerseits Zeit und andererseits Geld investiert werden muss, um teilnehmen zu können.

5 Ergebnisse

Von den kontaktierten LandwirtInnen haben 236 Personen den Fragebogen vollständig ausgefüllt (Nettorücklaufquote von 18,8 %). 33 Personen beendeten die Befragung vorzeitig. In Tabelle 1 sind die grundlegende Daten bezüglich Alter, Hauptbetriebszweig und bewirtschafteter Ackerfläche der Befragten aufgelistet.

Ein Vergleich der durchschnittlichen bewirtschafteten Ackerfläche der befragten LandwirtInnen von Marktfruchtbetrieben (höchste Anzahl an Betrieben [n=48] in Klasse 31-40 ha) und den jenen der oberösterreichischen Betriebe mit Betriebsform Marktfruchtbau laut INVEKOS Daten (2015) (Mittelwert: 20,9 ha) lässt auf einen Unterschied in der Betriebsstruktur zwischen allen österreichischen Betrieben und jenen der Stichprobe schließen.

5.1 Informationsquellen für Sortenwahl

Um herauszufinden, wie wichtig Sortenversuche für die Sortenwahl im Vergleich zu anderen Informationsquellen sind, wurden in Zusammenarbeit mit den ExpertInnen mögliche Informationsquellen gesammelt und deren Wichtigkeit abgefragt. Der Fokus dabei liegt darauf, welche Informationsgrundlage (Informationsquelle) herangezogen wird und nicht darauf, wie die Information bezogen wird (Informationskanal).

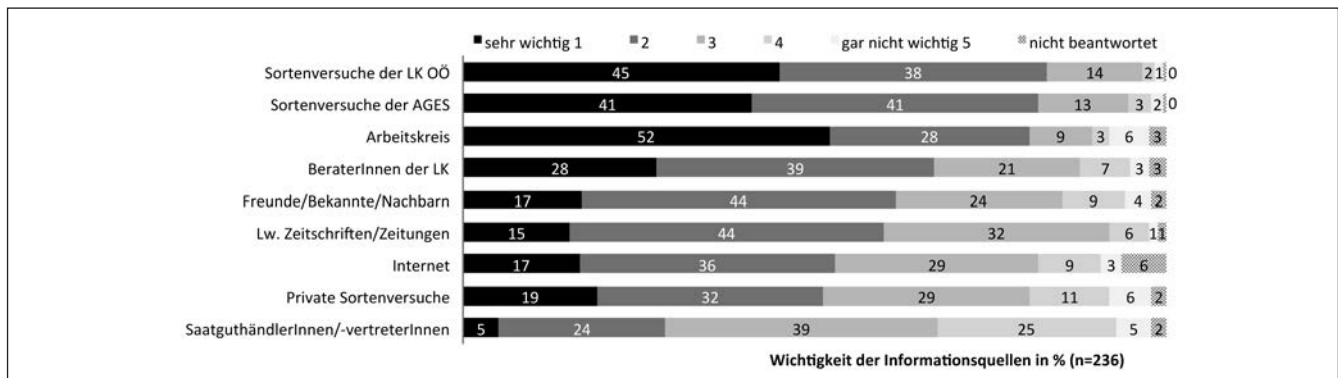
Die Ergebnisse zeigen, dass die Sortenversuche der LK OÖ, die Arbeitskreise und die Sortenversuche der AGES als Informationsquelle einen sehr hohen Einfluss auf die Sortenwahl haben (Abbildung 1). Weniger Einfluss haben Informationen von SaatguthändlerInnen bzw. -vertreterInnen sowie private Sortenversuche. Es wurde darüber hinaus auch die Möglichkeit einer offenen Beantwortung über weitere Informationsquellen gegeben, um weitere mögliche, nicht vorgegebene, Informationsquellen erfassen zu können. Die Antworten wurden inhaltlich gruppiert und aggregiert. Sieben Mal wurden *eigene Erfahrungen und Eigenversuche* als weitere Informationsquellen genannt. Dreimal wurden *Sortenversuche aus Deutschland* genannt und jeweils einmal wurde *Einkaufsgemeinschaft, Mährescherfahrer, private/-r BeraterIn* bzw. und *Beratungskreis* als weitere Informationsquelle angegeben.

Tabelle 1: Statistische Grunddaten der befragten LandwirtInnen

Alter in Jahren										
	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60 und älter	Gesamt	leer
Anzahl	37	21	42	44	39	25	28	9	235	1
%	11,5	8,9	17,8	18,6	16,5	10,6	11,9	3,8	99,6	0,4
Hauptbetriebszweig										
	Marktfrucht	Schweinemast	Ferkelproduktion	Alternativkulturen	Rindermast	Geflügelproduktion	Milchviehhaltung	Anderer	Gesamt	leer
Anzahl	114	51	30	6	10	10	13	2	236	0
%	48,3	21,6	12,7	2,5	4,2	4,2	5,5	0,8	100,0	0
Ackerfläche in ha (Eigenbesitz und Pacht)										
	unter 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	über 80	Gesamt	leer
Anzahl	26	34	46	38	28	27	9	25	233	3
%	11,0	14,4	19,5	16,1	11,9	11,4	3,8	10,4	98,7	1,3

Quelle: Eigene Erhebung, 2015

Abbildung 1: Relevanz verschiedener Informationsquellen bezüglich Sortenwahl



Quelle: Eigene Erhebung, 2015

5.2 Informationskanäle für Sortenversuchsergebnisse

Des Weiteren wurde gefragt, welche Informationskanäle die LandwirtInnen nutzen, um konkret die Ergebnisse der Sortenversuche der LK OÖ zu erhalten. Es wurde angegeben, dass die Printversion der Broschüre der Sortenversuchsergebnisse der LK OÖ (75,8 %) der häufigste Informationskanal für den Bezug der Ergebnisse ist. Die Veröffentlichung der Ergebnisse in der von der LK OÖ herausgegebenen Wochenzeitschrift „Der Bauer“ (65,8 %) liegt an zweiter Stelle. Vorträge und Feldbautage (58,5 %) und der Download der Broschüre im Internet (35,5 %) sind weitere wichtige Informationskanäle. Eher unwichtig als Informationsquelle sind Bekannte und KollegInnen (9,2 %).

5.3 Einflussfaktoren auf den Wissenstransfer von Sortenversuchsergebnissen

Neben den allgemeinen Informationsquellen und konkreten Informationskanälen ist es von besonderem Interesse, welche Faktoren Einfluss darauf haben, ob LandwirtInnen Sortenversuchsergebnisse für die Sortenwahl nutzen. Konkret wurden verschiedene Einflussfaktoren auf die Relevanz der Ergebnisse der Sortenversuche der LK OÖ auf die Sortenwahl der LandwirtInnen getestet. In den Klammern werden nachfolgend die Antworthäufigkeiten der fünfstufigen Likert-Skala (von „trifft sehr zu“ bis „trifft gar nicht zu“) ausgewiesen.

Um herauszufinden, ob die LK OÖ als Wissenssenderin für LandwirtInnen kompetent und glaubwürdig ist, wurde gefragt, ob die Sortenversuche fachlich korrekt durchgeführt werden, was für den überwiegenden Teil der Befragten zutrifft (60,5 %; 27,7 %; 6,8 %; 4,1 %; 0,9 %). Die fachliche Korrektheit der Ergebnisse hat einen schwach positiven signifikanten Einfluss auf die Relevanz der Ergebnisse für die Sortenwahl ($r = -0,22$; Sig. $<0,01$).

Des Weiteren wurde die Frage gestellt, ob die Ergebnisse der Sortenversuche der LK OÖ als beeinflusst von privaten Unternehmen wahrgenommen werden, was für das Vertrauen in die durchführende Institution wichtig ist. Die Sortenver-

suche werden größtenteils als unbeeinflusst wahrgenommen (51,0 %; 38,3 %; 9,0 %; 2,0 %; 0,0 %) und es gibt einen schwach positiv signifikanten Einfluss auf die Relevanz der Ergebnisse für die Sortenwahl ($r = 0,35$; Sig. $<0,01$).

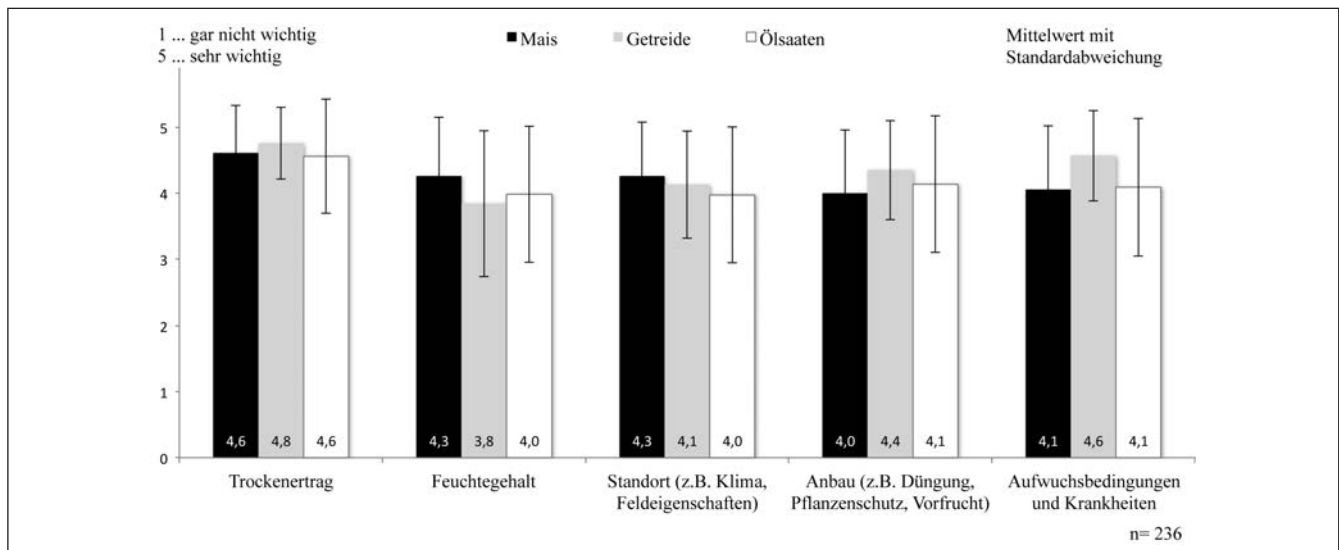
Eine weitere Fragestellung war, ob die Ergebnisse der Sortenversuche klar und übersichtlich gestaltet sind, was sich laut Literatur positiv auf die Annahme des Wissens auswirkt. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass die Ergebnisse der Sortenversuche überwiegend als klar und übersichtlich gestaltet empfunden werden (42,7 %; 46,8 %; 9,5 %; 0,9 %; 0,5), was einen schwach positiv signifikanten Einfluss auf die Relevanz der Ergebnisse für die Sortenwahl hat ($r = 0,29$; Sig. $<0,01$).

Es wurden auch soziale, sozioökonomische und strukturelle Eigenschaften der LandwirtInnen in die Untersuchung aufgenommen. Dabei wurden das Alter, die Betriebsgröße und der Betriebssitz ausgewählt. Konkret wurde bezüglich des Betriebssitzes überprüft, ob es zwischen LandwirtInnen in unterschiedlichen Bezirken signifikante Unterschiede bezüglich der Zufriedenheit mit der räumlichen Verteilung der Versuche gibt. Es wurde herausgefunden, dass die Zufriedenheit bezüglich der räumlichen Verteilung der Sortenversuche für Mais (Sig. $<0,01$), Getreide (Sig. $<0,01$) und Ölsaaten (Sig. $<0,01$) signifikant unterschiedlich für die LandwirtInnen in den jeweiligen Bezirken ist. Der Betriebszweig (Sig. 0,49) und der Betriebssitz (Bezirk) (Sig. 0,06) haben keinen signifikanten Einfluss auf die Relevanz der Ergebnisse der Sortenversuche der LK OÖ für den eigenen Betrieb haben.

5.4 Relevanz der Inhalte von Sortenversuchen

Die Relevanz der spezifischen Inhalte der Sortenversuche der LK OÖ hinsichtlich der Sortenwahl war eine weitere wichtige Fragestellung. In Abbildung 2 ist ersichtlich, dass vor allem der Trockenertrag für alle drei Ackerkulturen am wichtigsten ist. Bei Getreide sind auch die Aufwuchsbedingungen von hoher Bedeutung. Bei Mais spielen der Feuchtegehalt und die Standorteigenschaften auch eine wesentliche Rolle für die Sortenwahl.

Abbildung 1: Relevanz verschiedener Informationsquellen bezüglich Sortenwahl



Quelle: Eigene Grafik, 2018

6 Diskussion

Bezüglich der Methodik repräsentiert die Grundgesamtheit der Befragung nicht die Allgemeinheit der oberösterreichischen Ackerbauern. Dies zeigen auch die Vergleiche der Stichprobe mit den INVEKOS-Daten. Bei der Bewertung der Ergebnisse muss der Umstand berücksichtigt werden, dass es sich um eine interessierte Gruppe handelt, die womöglich größeres Interesse an wissenschaftlichen Ergebnissen hat, als der Durchschnitt der oberösterreichischen Ackerbauern.

Durch die Befragung ist ersichtlich, dass die Sortenversuche der LK OÖ, aber auch die Sortenversuche der AGES die wichtigste Rolle für die Sortenwahl spielen. Die hohe Relevanz der Arbeitskreise als Informationsquelle kann dadurch begründet werden, dass in der Erhebungsgesamtheit überdurchschnittlich viele ArbeitskreisteilnehmerInnen vertreten sind. Die Studie von Hoeve und Drost (2002), die sich mit den Informationsquellen für LandwirtInnen im Hinblick auf Innovation beschäftigt, kommt auf den ersten Blick zu anderen Ergebnissen. Es werden vor allem fachspezifische Zeitschriften, KollegInnen, MitbewerberInnen, HändlerInnen und KundInnen genannt, die bei der Befragung in der vorliegenden Studie weiter hinten gereiht sind. Die unterschiedlichen Ergebnisse können unter anderem dadurch begründet sein, dass bei der Sortenwahl spezifisches explizites Wissen benötigt wird, das schriftlich einfach übermittelt werden kann. Einzig Netzwerke von KollegInnen mit der Möglichkeit des gegenseitigen Austausches (z.B. Arbeitskreise) werden sowohl in der eigenen Erhebung als auch bei Hoeve und Drost (2002) als wichtig erachtet.

Ein wichtiger Punkt war es herauszufinden, ob die Wissenstransfer-Kanäle für die Art des übermittelten Wissens passend sind. Allgemein gibt es in der Information Richness-Theorie die Empfehlung, dass das Kommunikationsmedium passend zur Botschaft gewählt werden soll (Daft und Len-

gel 1984). Wie die Ergebnisse zeigen, wird das Wissen bei Sortenversuchen vor allem in schriftlicher Form transferiert. Auch wurde festgestellt, dass die klare Aufbereitung der Ergebnisse die Relevanz hinsichtlich der Sortenwahl positiv beeinflusst. Dies zeigt, dass die schriftliche Übermittlung von Sortenversuchsergebnissen für die Komplexität der Informationen eine passende Art der Informationsübertragung ist. Des Weiteren zeigten Jansen et al. (2010), dass unterschiedliche Typen von LandwirtInnen unterschiedliche Informationskanäle bevorzugen. Mit dem Hintergrund, dass die Grundgesamtheit der Befragung eine interessierte Gruppe von LandwirtInnen und homogener als die Gesamtheit der oberösterreichischen LandwirtInnen mit Ackerbau ist, kann davon ausgegangen werden, dass die bevorzugten Informationskanäle für LandwirtInnen mit Ackerbau insgesamt heterogener sind.

Betrachtet man die untersuchten Faktoren, die den Wissenstransfer von Sortenversuchsergebnissen beeinflussen, so decken sich die Ergebnisse mit der Literatur in Bezug auf das Vertrauen zwischen WissenssenderIn und WissensempfängerIn. In der Literatur wird der Einfluss von Vertrauen im Wissenstransfer als sehr wichtig eingeschätzt. Die Ergebnisse der Befragung bestätigen, dass das Vertrauen in die durchführende Institution von hoher Bedeutung für die Annahme des Wissens ist. Allgemein wird der Einfluss von privaten Sortenversuchen, SaatgutändlerInnen und SaatgutvertreterInnen auf die Sortenwahl im Vergleich zu den anderen abgefragten Informationsquellen als gering eingestuft. Im Gegensatz dazu werden Informationen öffentlicher Institutionen (LK OÖ, AGES) als wichtiger eingestuft, was auf ein höheres Vertrauen in Informationen öffentlicher Institutionen schließen lässt. Auch die Glaubwürdigkeit in die durchführende Institution beeinflusst laut Literatur und den Ergebnissen der Untersuchung den Wissenstransfer positiv (Blaich, 2004). Bezüglich sozialer, sozioökonomischer und

struktureller Eigenschaften der LandwirtInnen konnte nur beim Betriebssitz ein signifikanter Einfluss nachgewiesen werden. Für Institutionen, die Sortenversuche durchführen ist es daher wichtig, Sortenversuchsstandorte regional passend zu verteilen, sodass die Ergebnisse für LandwirtInnen am eigenen Betrieb für den Anbau übertragbar sind.

Literatur

- Bekkers, R. und Freitas, I.M.B. (2008) Analysing knowledge transfer channels between universities and industry - To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37, 10, 1837-1853.
- Bell, G.G. und Zaheer, A. (2007) Geography, networks, and knowledge flow. *Organization Science*, 18, 6, 955-972.
- Bendt, A. (2000) Wissenstransfer in multinationalen Unternehmen. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Blaich, G. (2004) Wissenstransfer in Franchisenetzen: Eine lerntheoretische Analyse. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Bortz, J. und Döring, N. (2007) Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 4. Auflage. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bundesamt für Ernährungssicherheit. (2017) Sortenzulassung. URL: <http://www.baes.gv.at/pflanzensorten/zulassung/> (11.09.2017).
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2011) Beratung zur Nachhaltigkeit im Pflanzenschutz – Empfehlungen des Fachbeirates für nachhaltigen Pflanzenbau im BVL. Braunschweig.
- Cohen, W.M. und Levinthal, D.A. (1990) Absorptive capacity- A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35, 1, 128-152.
- Daft, R.L. und Lengel, R.H. (1983) Information Richness. A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design. Texas A & M University.
- Diepenbrock, W., Ellmer, F. und Lèon, J. (2016) Ackerbau, Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung. 4. Auflage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Easterby-Smith, M., Lyles, M.A. und Tsang, E.W. (2008) Inter-organizational knowledge transfer: Current themes and future prospects. *Journal of Management Studies*, 45, 4, 677-690.
- Garforth, C., Rehman, T., McKemey, K., Tranter, R., Cooke, R., Yates, C. und Dorward, P. (2004) Improving the design of knowledge transfer strategies by understanding farmer attitudes and behaviour. *Journal of Farm Management*, 12, 1, 17-32.
- Gielen, P.M., Hoeve, A. und Nieuwenhuis, L.F.M. (2016) Learning Entrepreneurs - Learning and Innovation in Small Companies. *European Educational Research Journal*. 2, 1, 90-106.
- Hansen, M.T. und Løvås, B. (2004) How do multinational companies leverage technological competencies? Moving from single to interdependent explanations. *Strategic Management Journal*, 25, 8-9, 801-822.
- Hoeve, A. und Drost, H. (2002) *Leren Vernieuwen – een onderzoek naar zoek – en leergedrag van agrarisch ondernemers*. Wageningen University and Research Centre/ Stoas Research.
- Innvær, S., Vist, G., Trommald, M. und Oxman, A. (2002) Health policy-makers' perceptions of their use of evidence - a systematic review. *Journal of Health Services Research and Policy*, 7, 4, 239-244.
- Jansen, J., Steuten, C., Renes, R., Aarts, N. und Lam, T. (2010) Debunking the myth of the hard-to-reach farmer – Effective communication on udder health. *Journal of Dairy Science*, 93, 3, 1296–1306.
- Ko, D.-G., Kirsch, L.J. und King, W.R. (2005) Antecedents of knowledge transfer from consultants to clients in enterprise system implementations. *MIS quarterly*, 29, 1, 59-85.
- Kuhlmann, F. (2007) *Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft (3. überarbeitete Neuauflage)*. Frankfurt am Main: DLG-Verlag.
- Ländliches Fortbildungsinstitut (2018): Arbeitskreisberatung – Was sind Arbeitskreise. URL: <http://www.arbeitskreisberatung.at> (20.05.2018).
- Leeuwis, C. und Van den Ban, A.W. (2004) *Communication for Rural Innovation - Rethinking Agricultural Extension*. 3. Auflage. Oxford: Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Müller, W. (1993) Risiko und Ungewissheit. In: *Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre*. Stuttgart: Schaffer-Pöschel.
- Österreichische Arbeitsgemeinschaft für Integrierten Pflanzenschutz (2017) *Wir über uns*. URL: <http://www.oeaip.at/index.php?id=1078> (11.09.2017).
- Polanyi, M. und Sen, A. (1966) *The tacit dimension*. Chicago: University of Chicago press.
- Rogers, M. E. (1995) *Diffusion of innovations*. New York: Simon and Schuster.
- Sankowska, A. (2013) Relationships between organizational trust, knowledge transfer, knowledge creation, and firm's innovativeness. *The Learning Organization*, 20, 1, 85-100.
- Schmid, H. (2013) *Barrieren im Wissenstransfer - Ursachen und deren Überwindung*. München: Springer-Verlag.
- Schuster, W. und Lochow, J. (1992) *Anlage und Auswertung von Feldversuchen - Anleitungen und Beispiele für die Praxis der Versuchsarbeit (3. überarbeitete Auflage)*. DLG-Verlag.
- Shonkoff, J. P. (2000). Science, policy, and practice – Three cultures in search of a shared mission. *Child development*, 71, 1, 181-187.
- Szulanski, G. (1996) Exploring internal stickiness – Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 2, 27-43.
- Szulanski, G. (2000) The Process of Knowledge Transfer – A Diachronic Analysis of Stickiness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 1, 9-27.

Marketing und KonsumentInnen

Consumer expectations regarding hay and pasture-raised milk in South Tyrol

Konsumentenerwartungen an Heu- und Weidemilch in Südtirol

Gesa Busch*, Sarah Kühl and Matthias Gauly

Freie Universität Bozen, Fakultät für Naturwissenschaften und Technik, Italy

*Correspondence to: gesa.busch@unibz.it

Received: 12 December 2017 – Revised: 16 May 2018 – Accepted: 18 May 2018 – Published: 12 December 2018

Summary

The mountain landscapes in South Tyrol are characterized by small-scale dairy farms and alpine pastures that currently run the risk of being abandonment due to cost disadvantages. New marketing concepts for milk can be one solution to remunerate mountain farmers for their efforts. Crucial for the success of new strategies is consumers' appreciation. Therefore, this study analyses the expectations of 171 South Tyrolean consumers regarding hay and pasture-raised milk. The results show that associations with hay milk refer to "barns", and "hay (feeding)" whereas associations with pasture-raised milk are "pasture", "naturalness" and "free-roaming cows". Both concepts offer opportunities for milk marketing in South Tyrol, whereas pasture-raised milk is evaluated more positive compared to hay milk.

Keywords: milk marketing, hay milk, pasture raised milk, consumer attitudes, mountain dairy farming

Zusammenfassung

Die Berglandschaft Südtirols ist durch kleinstrukturierte Milchviehbetriebe mit Almen, Wiesen und Weiden charakterisiert, welche aktuell Gefahr laufen, aufgrund von Kostennachteilen, aufgegeben zu werden. Neue Marketingkonzepte für Milch können eine Möglichkeit sein, um Landwirte für ihren Aufwand im Berggebiet ausreichend zu entlohnen. Entscheidend für den Erfolg solcher Strategien ist die Wertschätzung durch die KonsumentInnen. Deshalb untersucht diese Studie die Erwartungen von 171 Südtiroler KonsumentInnen an Heu- und Weidemilch. Die Ergebnisse zeigen, dass als freie Assoziationen zum Begriff Heumilch häufig „Stall“ und „Heu(fütterung)“ genannt werden. Assoziationen mit Weidemilch hingegen sind „Weide“, „Natürlichkeit“ und „freilaufende Kühe“. Beide Konzepte offerieren Möglichkeiten für die Milchvermarktung in Südtirol, wobei Weidemilch etwas positiver als Heumilch gesehen wird.

Schlagworte: Milchmarketing, Heumilch, Weidemilch, KonsumentInneneinstellung, Berglandwirtschaft

1 Introduction

The competition and price pressures on agricultural markets force farmers and food processors to find innovative ways for marketing their products in order to retrieve sufficient prices that cover production costs. In the milk market, the exploration of premium segments where consumers are less price sensitive (Hermann and Schröck, 2011; Milch-Marketing, 2015) promise higher returns. Product differentiation

using ag-related marketing claims have gained importance in recent years in Europe. In the Netherlands and Germany for example, pasture-raised milk certifies pasture access for dairy cows and in Austria, hay milk is widely established in the market and certifies traditional feeding of cows.

South Tyrol is the northern-most province of Italy and is dominated by an alpine landscape and small-scale mountain farms. The grasslands and mountain pastures are mainly used for fodder production and pasturing of livestock such

as dairy cattle, sheep and goats. Dairy farming is a key pillar and milk and milk products are the second most important product category in terms of value in the South Tyrolean agriculture (ASTAT, 2016). About 4,900 dairy farmers produce around 380 mio. kg of milk per year (Sennereiverband Südtirol, 2016). However, in a national and international comparison these farms have cost disadvantages due to geography, location, size and accompanying higher workload. Nevertheless, they are a crucial factor for the maintenance of the typical landscape that is central for tourism (Cocca et al., 2012; Monteiro et al., 2011). Therefore, product differentiation can be of special interest for farmers in such areas in order to compensate for comparably higher costs and efforts in dairy farming. Such product differentiation can be claimed through labelling and certification on the product in order to communicate the differences in production to the consumer. At best, higher prices for certain production processes can further move farmers to use their land in a way that is supported by society, e.g. through maintaining traditional landscapes with small-scale farms or through animal friendly husbandry systems. A study by Bontemps et al. (2013) confirmed that labels, e.g. the label for protected designations of origin (PDO), could reduce the risk of small farms being abandoned.

Approximately one third of dairy products produced in South Tyrol are sold within the region Trentino-South Tyrol, whereas the larger part is exported to other regions in Italy (Sennereiverband, 2018). Some dairies in South Tyrol already started the marketing of hay milk in 2016 with the aim to increase farmers' income but the concept is comparably new for the region. Furthermore, no South Tyrolean dairy is marketing pasture-raised milk so far. Until now, little is known about consumers' buying motives and associations with pasture-raised and hay milk originated in South Tyrol. Nevertheless, for a sustainable success, consumers' willingness to accept these products is crucial. Therefore, the aim of this study is to analyse consumer understandings of and attitudes towards pasture-raised and hay milk in South Tyrol. In addition, the willingness to buy these milk types will be analysed in order to draw conclusions for implementing such products in the market on a regional level. Although the local market is the smaller one for South Tyrolean dairy products, we focused on local consumers due to the public debates on sustainability and milk production ongoing on a local level in South Tyrol.

The direct comparison of both hay and pasture-raised milk is a new approach and allows looking for similarities and differences. This is of interest not only for South Tyrol but also for other regions where dairies are active in milk market differentiation because consumers tend to perceive only little differences between milk types such as organic and pasture-raised (Conner et al., 2008).

2 Criteria for pasture-raised milk and hay milk in different countries

The particularity of pasture-raised milk is that cows have access to pasture for a defined minimum period per year. In the Netherlands and Germany, the standard that has been established in the market is a pasture access of at least 120 days per year with a minimum of six hours per day (shortly: 120/6 standard). This standard is not statutory but an industry driven solution (Milch-Marketing, 2015; Friesland-Campina, 2017). The reasons why consumers buy and pay more for pasture-raised milk are multifactorial and include the assumption of better welfare for animals as well as better milk qualities (Frewer et al., 2005).

The marketing of hay milk is mainly focused on feeding criteria. For the production of hay milk, silage and any kind of fermented fodder are banned and roughage must make up at least 75% of the energy of the yearly ration of dry feed (EU regulation 2016/304), which limits the feeding capacity for concentrates. Especially in mountain areas, hay milk production has its advantages as a traditional production practice in small-scale mountain farms and for cheese production. In 2003, some Austrian dairies and farmers consolidated and established the "Arge Heumilch" to support and maintain small mountain farms that produce hay milk and use this kind of milk for market differentiation. However, a large-scale marketing campaign of the "Arge Heumilch" was needed to reach considerable market shares. The hereby-resulting publicity of hay milk ensured that retailers included hay milk products in their range (top agrar, 2012). On European level, hay milk makes up around 3% of the entire European milk production (Arge Heumilch, 2017) whereas in Austria hay milk accounts for 15% of the market share for milk (Arge Heumilch, 2017). In the provinces Vorarlberg and Tyrol the share even reaches 40% (top agrar Südplus, 2015). Since 2016 hay milk is also protected as a "traditional specialty guaranteed" (TSG) by the EU regulation 2016/304. Both hay and pasture-raised milk production could be valuable approaches for regions such as South Tyrol where small-scale mountain dairy production importantly constitutes to the milk production but suffers cost disadvantages.

3 Methods

3.1 Survey design and data analyses

In order to answer the outlined research questions, a standardized questionnaire with predominantly closed questions is used. The questionnaire consists of four parts. In part 1, socio-demographic characteristics such as gender, age and education of participants are collected. This is followed by a part about participants' milk consumption habits. Part 3 deals with participants' associations regarding pasture-raised and hay milk characteristics. This part starts with an open question asking respondents to report first associations with the terms 'pasture-raised milk' and 'hay milk'. In the follow-

ing, respondents are asked about their expectations regarding both milk types on a semantic differential scale with opposing word-pairs. Expected and desired production methods on the farmers' side are further tested using five-point Likert-scales and nominal scales. All statements are presented in randomized order to control for systematic order effects. The survey closes with questions about the willingness to buy pasture-raised and hay milk produced in South Tyrol.

Data are analysed using IBM SPSS Statistics 23. Descriptive analysis, cross tabulation with χ^2 -tests and t-tests are used to further analyse the data. In order to analyse the open questions, categories to structure and bundle the mentioned terms are built and validated by two researchers independently. The categories are derived from data and all answers are matched to the best suitable category (Thomas, 2006; Cope, 2010). Cohen's kappa coefficient is calculated to validate the results (0.91 for the term pasture-raised milk and 0.93 for the term hay milk) (Kraemer, 2015). In a second step, the categories are discussed and adapted until a perfect agreement was achieved.

3.2 Participant recruitment and sample description

Participants for the study were conveniently sampled in summer 2016. A link to the self-guided online questionnaire was distributed using snowball system. A total of 171 German-speaking residents from South Tyrol could be used for data analysis.

Table 1 shows some of the participants' characteristics and compares them to data from the official statistics in South Tyrol. The sample consists of more females, a higher percentage of younger people under the age of 29 and a higher share of well educated participants in comparison to the population. Therefore, the results cannot be interpreted on a national scale for South Tyrol. Nevertheless, they give first

insights into the topic under discussion for a certain group of residents.

4 Results

4.1 Associations and product expectations regarding pasture-raised milk and hay milk

When participants are asked about the first three words that come to their mind when they hear the terms 'pasture-raised milk' or 'hay milk', their answers differ remarkably between these two (see Table 2). All in all, the terms associated with both milk types are quite broad and touch many aspects but we also observe some differences. For pasture-raised milk, the most frequent words refer to pasture, meadow or more specific to cows on pasture, followed by terms mentioning naturalness. In addition, many associations to free-ranging, free movement of cows and freedom are drawn. Terms from these three categories appear less frequent for associations with 'hay milk'. In this case, connections with barns and indoor housing are commonest and contrastingly, such words completely lack for 'pasture-raised milk'. For 'hay milk', the mentioning of hay and hay based diets for cows or renouncing silage or concentrate supplements in the cows' diet are also very frequent, especially compared with the much lower numbers in the 'pasture-raised milk' question.

When participants are asked about what they think is true for the production of pasture-raised and hay-milk, the evaluations are all rather positive (see Figure 1). Pasture-raised milk is evaluated more positive compared to hay milk in terms of animal friendliness, sustainable production, cow health and healthiness of the product (t-tests; $p \leq 0.05$). For all other tested attributes, no differences between the two products are found.

Table 1: Distribution of gender, age and education in the sample in comparison to the South Tyrolean population.

Characteristics	Specification	Sample	South Tyrolean population
Gender ¹	Male	43.9%	49.3%
	Female	56.1%	50.7%
Age ¹	15-29	49.7%	19.4%
	30-49	25.7%	34.2%
	50+	24.6%	46.4%
Education ¹	No graduation (yet)	1.3%	8.4%
	Middle school	7.5%	41.5%
	Vocational training	8.8%	-
	General qualification for university entrance	37.7%	25.7%
	University degree	44.7%	7.2%

Data for the South Tyrolean population is reported from ASTAT (2017)

Table 2: Percentages of participants' first three free associations with the terms 'pasture-raised milk' and 'hay milk' organized by categories in an alphabetical order.

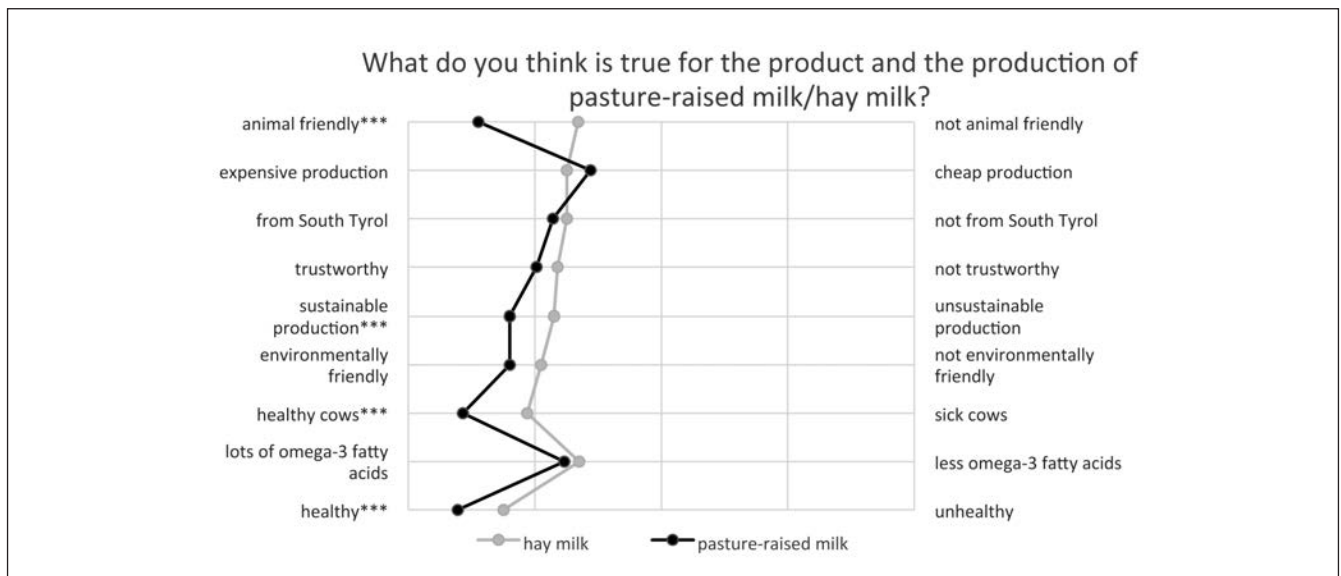
Categories	% of all answers	
	pasture-raised milk	hay milk
barn/stable/indoor housing	-	7.0%
cow	2.7%	1.2%
fodder/feeding	-	2.5%
free-range (cows)/outlet/being free/free movement	6.2%	0.8%
fresh/freshness	4.3%	1.6%
grass/green fodder/pasture fodder	4.9%	-
hay	0.6%	5.7%
hay feeding/only hay as fodder	-	5.3%
health/healthy	4.7%	2.5%
mountain pasture/alpine meadow/mountain meadow	5.8%	1.0%
nature/naturalness/natural	8.6%	3.3%
no silage/no concentrate	1.6%	4.3%
organic	3.3%	2.5%
pasture/meadow/grassland/cows on pasture	11.7%	1.2%
species-appropriate/animal welfare/happy cows	3.5%	0.2%
taste/tasteful/pleasure	1.4%	2.0%
winter	-	2.5%
others	5.8%	10.1%

Question: "What comes to your mind when hearing the term pasture-raised milk/hay milk? Please give three words if possible."

Listed are those categories with at least 2% of all answers for either pasture-raised or hay milk.

Total answers=513, including missing values: 98 for pasture-raised and 93 for hay milk.

Figure 1: Display of means of participants' product expectations regarding pasture-raised and hay milk measured on a five-point semantic differential scale with opposing word-pairs. Stars indicate significant differences between hay and pasture-raised milk (t-test, ***= $p \leq 0.001$; *= $p \leq 0.05$).



Source: Own data.

4.2 Expectations regarding feeding, housing and outdoor access for the production systems pasture-raised or hay milk

In order to see how trustworthy criteria for pasture-raised and hay milk should be designed from a consumers' perspective, questions regarding feeding, housing and outdoor access of cows were included in the survey. Figure 2 illustrates respondents' expectations regarding different feedstuff used in the cows' diet. Hereby, the expected allowed quantities of fresh grass, hay, herbs and straw differ between pasture-raised milk and hay milk (χ^2 -tests; $p \leq 0.05$). For both milk types, more than half of participants agree that fresh grass, hay and herbs are reasonable for feeding the cows with a higher acceptance for fresh grass and herbs in the case of pasture-raised milk and for hay in the case of hay milk. About 15% of respondents expect feeding concentrates and 30% expect feeding vitamins/minerals. The least accepted feed stuffs for a cow producing pasture-raised or hay milk are grass silage, maize silage and soy.

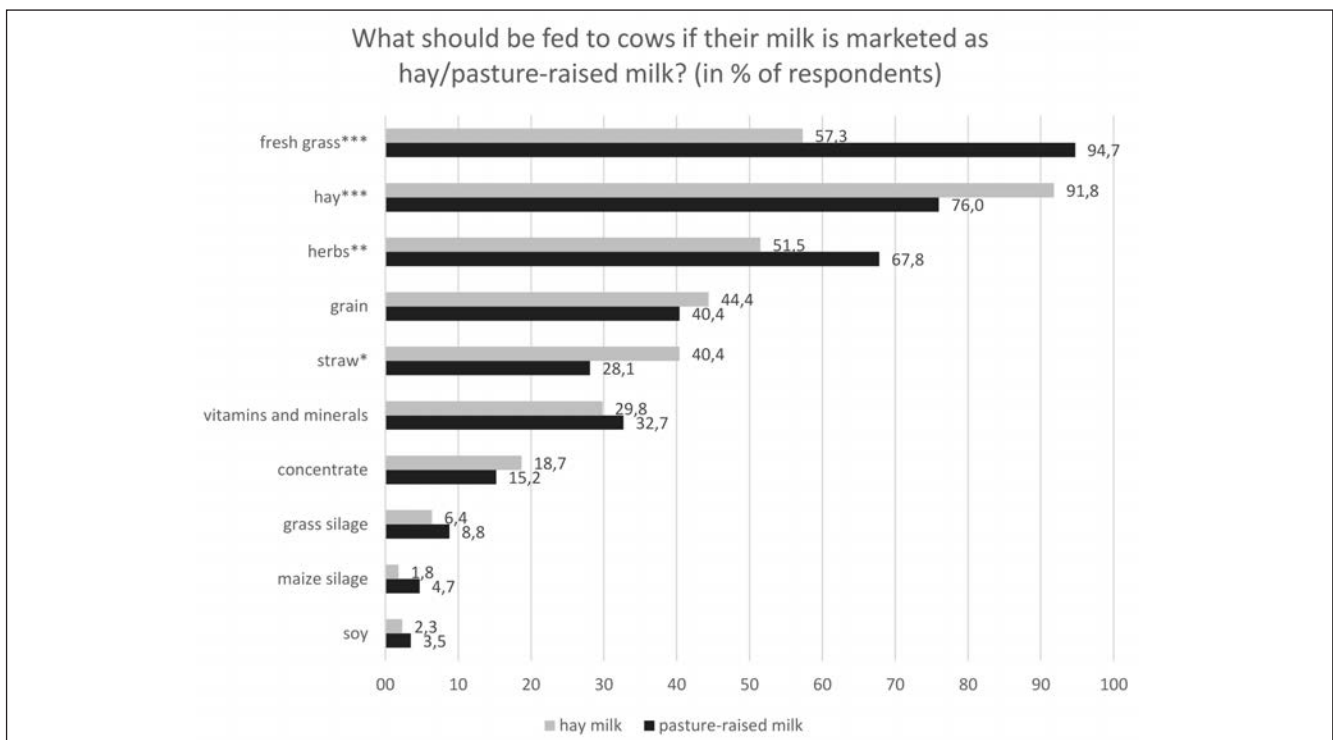
Further, 59.2% of respondents agree that it is reasonable to market pasture-raised milk also during winter or during bad weather periods when pasture access for cows cannot be offered. 24.2% of respondents are unsure about this aspect and 16.6% disagree. In the winter period, 85% of respondents think a free-stall housing with outdoor access is the best option for keeping the pasture cows. 14% select free-stall housing without outdoor access and less than 3% of all respondents select tie-stalls (multiple answers were possible).

4.3 Core target-group for pasture-raised milk and hay milk

The willingness to buy pasture-raised or hay milk is comparably high. Over 70% of all respondents state to probably or for sure buy pasture-raised or hay milk from South Tyrol (see Table 3).

In order to see how potential buyers of pasture-raised and hay milk differ regarding the importance of product characteristics, we compared participants who stated to buy pas-

Figure 2: Participants' opinions about feed allowances in the cows' diet for producing hay and pasture-raised milk. Stars indicate significant differences between hay and pasture-raised milk (t-test; ***= $p \leq 0.001$ **= $p \leq 0.01$ *= $p \leq 0.05$).



Source: Own data.

Table 3: Willingness-to-buy pasture raised and hay milk produced in South Tyrol (in % of respondents).

Would you be willing to buy...	yes for sure	probably yes	I don't know	probably not	No for sure.
... pasture-raised milk from South Tyrol?	47.2%	35.2%	11.9%	3.8%	1.9%
... hay milk from South Tyrol?	41.2%	35.3%	15.0%	7.2%	1.3%

Source: Own data.

Table 4: Mean comparison of importance ratings of product characteristics for pasture-raised and hay milk between potential buyers and non-buyers of pasture-raised and hay milk.

	Pasture-raised milk			Hay milk		
	Potential buyers	Potential non-buyers	t-value	Potential buyers	Potential non-buyers	t-value
Environmental sustainability	1.62 (0.72)	1.93 (0.96)	2.24*	1.58 (0.70)	1.78 (0.75)	1.60 ^{n.s.}
Animal friendly housing for dairy cows	1.35 (0.58)	1.61 (0.79)	2.38*	1.58 (0.70)	1.55 (0.73)	-0.26 ^{n.s.}
Pasture access for dairy cows	1.37 (0.57)	1.65 (0.86)	2.43*	1.65 (0.78)	1.86 (0.90)	1.45 ^{n.s.}
Nice packaging	3.58 (1.22)	3.43 (1.14)	-0.79 ^{n.s.}	3.22 (1.33)	3.75 (1.07)	2.51*
No silage	1.82 (1.10)	2.24 (1.11)	2.32*	1.60 (0.87)	2.12 (1.13)	3.12**
No concentrate feedstuff	1.82 (1.08)	2.27 (1.11)	2.50*	1.93 (1.12)	2.18 (1.11)	1.30 ^{n.s.}

Potential buyers = all respondents that stated “Yes, for sure” when asked about their willingness to buy pasture-raised or hay milk respectively. Potential buyers pasture-raised milk = 47.8%. Potential buyers hay milk = 40.5%.

Question: Which importance would the following attributes have for you when buying pasture-raised milk/hay milk? Scale from 1 = very important, 2 = important, 3 = I don't know, 4 = rather unimportant, 5 = unimportant. Displayed are means and standard deviations in brackets. Stars indicate differences between the two buyer groups (t-test; ***= $p \leq 0.001$ **= $p \leq 0.01$ *= $p \leq 0.05$; n.s. = not significant).

ture-raised or hay milk from South Tyrol (“Yes, for sure” = potential buyers) with participants who showed a lower willingness to buy such products (all other answers = potential non-buyers). Table 4 shows how important different product attributes are to these groups when thinking about buying pasture-raised or hay milk. In the case of pasture-raised milk, potential buyers value environmental sustainability, animal friendliness of dairy housing, pasture access for dairy cows as well as a silage- and concentrate free diet for dairy cows higher compared to potential non-buyers of pasture-raised milk. Contrastingly, for potential hay milk buyers a nice packaging would be of higher importance compared to potential non-buyers as well as a silage-free diet of the cows is more important to them. For other product characteristics, there are no differences between potential buyers and non-buyers of hay milk.

5 Discussion

To the best of our knowledge, our study is the first comparing consumer attitudes, associations and willingness-to-buy towards pasture-raised and hay milk. The results show that consumers evaluate both milk types positive in many aspects such as health value, trustworthiness, sustainability of production and environmental friendliness. Pasture-raised milk gains slightly better evaluations in almost all aspects. The production of pasture-raised milk is assumed to be more animal-friendly and healthier for the cows compared to hay milk production from a consumers' point of view. The open associations reveal broader insights into underlying frames that are associated with both milk types: Whereas hay milk is highly associated with indoor housing (barn/stable) and hay feeding, pasture-raised milk is associated to free ranging cows, naturalness, freshness, and mountain meadows. Pasture access for dairy cows is the most natural and ani-

mal-friendly system for dairy cows evaluated by consumers (Frewer et al., 2005; Schuppli et al., 2014; Cardoso et al., 2016). This could be one of the reasons why pasture-raised milk is perceived to be advantageous for animal welfare. It becomes clear that consumers do differentiate between the two milk concepts. Hay milk focuses on feeding and ration composition whereas pasture raised milk on outdoor access and grazing for dairy cows. Almost half of respondents in the survey state that they would definitely buy pasture-raised milk from South Tyrol and little less state a willingness to buy hay milk. The different perceptions of pasture-raised and hay milk are also visible in the comparison of potential buyers and non-buyers. Potential buyers of pasture-raised milk value animal-friendly housing conditions and pasturing for dairy cows whereas potential buyers of hay milk mostly attach importance to feeding without silage and nice packaging. This result shows that there are diverse target groups and thereby substantiate existing studies showing that milk types and labels are perceived and rated differently by consumers (e.g. Dhar and Foltz, 2005; Hellberg-Bahr et al., 2012). However, if the attitudes revealed in this study transform into buying decisions in the real market remains, due to a hypothetical study design, unanswered.

For pasture-raised milk, the majority of respondents supports that cows should be fed with grass, hay and herbs whereas concentrates and silage are widely rejected. The feeding of dairy cows has already shown to be connected with milk quality by consumers (Tempesta and Vecchiato, 2013). This could also be an explanation for the strong rejection of certain feedstuffs in this study. The results contrast the current criteria for pasture-raised milk applied in the Netherlands or Germany. Thus, consumer expectations exceed existing standards for pasture-raised milk. Including feed restrictions, similar to hay milk criteria, might be an option to increase trust in pasture-based milk concepts because currently a gap between perceptions and practices is

existing, exposing the risk of perceived fraud by consumers. Either pasture-raised milk concepts should include feeding restrictions in their requirements or they should communicate very clearly that the claim only refers to pasture access and not to feeding. In addition, husbandry systems during wintertime are an issue. Our results reveal that 85% of consumers would prefer free-stall housing with outdoor access. Meeting this demand could be challenging in South Tyrol or other mountain areas as tie stalls are still a common system. However, farmers and marketers should consider and communicate these aspects to avoid false expectations in the target group. A large gap between consumers' expectations and reality can lead to mistrust or even market failure if consumers will realize that their expectations are not fulfilled (Akerlof, 1970; Parasuraman et al., 1985; von Meyer-Höfer et al., 2015).

Consumers in the sample connect both milk types with the province of South Tyrol. Thus, marketing a locally produced pasture-raised or hay milk in South Tyrol corresponds with the image of livestock farming in the region. In addition, the association of pasture-raised milk with mountain pasture and alpine meadow underpins this correspondence for pasture-raised milk. In contrast, associations including the terms 'alpine' or 'mountain' were not mentioned in the case of hay milk, although hay milk is mainly produced in mountain areas such as Austria so far. Pasture-raised milk is currently produced in plain areas, such as the Netherlands or Northern Germany. Thus, producing and marketing locally produced pasture-raised milk in the alpine space including South Tyrol could be an alternative for differentiation from the standard market. A mixed marketing concept that combines both milk types would be conceivable: Pasturing in summer and hay fodder during wintertime. This could further fit with consumers' expectations towards feeding of cows producing pasture-raised milk (grass, hay, herbs and less concentrates and silage) and could reduce mistrust towards pasture-raised milk sold in wintertime (Kühl et al., 2017).

Additionally, further studies already show that the origin of food is an important buying motive for consumers and can achieve positive perceptions towards a product (Eurobarometer, 2011). Many European consumers assume benefits from products produced in mountain areas such as natural and traditional production or health values (Matscher and Schermer, 2009). Thus, milk produced in mountain regions could profit from the positive image (van Ittersum et al., 2003), especially because the local population in our study associated pasture-raised milk with alpine areas and mountain meadows.

6 Conclusion

Consumers rate pasture-raised milk more positive compared to hay milk. At least in South Tyrol, consumers associate pasture-raised milk with mountains and alpine meadows. This finding is new and points out that also marketing pasture-raised milk could be more promising than a solely con-

centration on the production of hay milk. A combination of pasturing dairy cows with hay feeding in winter could possibly meet consumers' demands and would combine the advantages of both systems without compromising the regions' farm structure. Highlighting these criteria could tighten the competitive advantage and thereby maintain traditional landscapes and small-scale farms that are crucial for tourism and the whole economy in the region.

7 Limitations and outlook

We point out that sample size as well as sample composition used in this study were non-representative. The younger and well educated respondents in the sample may have led to biased results with regard to welfare attitudes. In order to validate the results presented herein, subsequent studies should aim for a larger and a random sample according to the distribution in the South Tyrolean population. With regard to the products tested, a comparison of expectations towards standard (conventional) milk would have been interesting. By doing so, the perceived characteristics of specialty products such as hay or pasture-raised milk could have been highlighted more clearly.

References

- Akerlof, G.A. (1970) The market for 'lemons', qualitative uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 3, 488-500.
- Arge Heumilch (2017) Arge Heumilch. URL: <https://www.heumilch.at/heumilch/die-arge-heumilch/> (20.10.2017).
- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2016) *Landwirtschaft in Zahlen 2014*. URL: http://astat.provinz.bz.it/de/aktuelles-publikationen-info.asp?news_action=4&news_article_id=534504 (22.04.2018):
- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2017) *Statistisches Jahrbuch für Südtirol 2016*. URL: <http://astat.provinz.bz.it/de/statistisches-jahrbuch.asp> (10.04.2017).
- Bontemps, C., Bouamra-Mechemache, Z. and Simioni, M. (2013) Quality labels and firm survival: some first evidence. *European Review of Agricultural Economics*, 40, 3, 413-439.
- Cardoso, C.S., Hötzel, M.J., Weary, D.M., Robbins, J.A. and von Keyserlingk, M.A.G. (2016) Imagining the ideal dairy farm. *Journal of Dairy Science*, 99, 2, 1663-1671.
- Cocca, G., Sturaro, E., Gallo, L. and 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.
- Conner, D.S., Campbell-Arvai, V. and Hamm, M.W. (2008) Consumer preferences for pasture-raised animal products: Results from Michigan. *Journal of Food Distribution Research*, 39, 2, 11-25.
- Cope, M. (2010) Coding qualitative data. In: Flick, U., Kar-

- doff, V. E. and Steinke, I. (Eds.) *A companion to qualitative research*. London: Sage Publications, 279–294.
- Dhar, T. and Foltz, J.D. (2005) Milk by any other name ... consumer benefits from labeled milk. *American Journal of Agricultural Economics*, 87, 1, 214-228.
- Eurobarometer (2011) The common Agricultural Policy – Special Eurobarometer 368. URL: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_368_en.pdf (04.09.2017).
- Frewer, L.J., Kole, S., van de Kroon, S.M.A. and de Lauwere, C. (2005) Consumer Attitudes towards the Development of Animal-Friendly Husbandry Systems. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 18, 345-367.
- Friesland-Campina (2017) Weidegang: koeien in de wie. URL: <https://www.frieslandcampina.com/nl/duurzaamheid/mvo-in-de-praktijk/weidegang-koeien-in-de-wei/> (11.09.2017).
- Hellberg-Bahr, A., Steffen, N. and Spiller, A. (2012) Marketingpotentiale für Weidemilch. *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 21, 1, 3-12.
- Hermann, R. and Schröck, R. (2011) Wie reagieren die Käufer von Biolebensmitteln auf Preisänderungen? Zur Bedeutung von Intensiv- und Gelegenheitskäufern. *Ernährungsumschau*, 58, 11, 614-619.
- Kraemer, H.C. (2015) Kappa Coefficient. *Wiley StatsRef: Statistic Reference Online*, 1, 1-4. URL: <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat00365.pub2> (07.06.2018).
- Kühl, S., Schlüterbusch, L. and Spiller, A. (2017) Trust in Ag-related marketing claims: A segmentation with German consumers. *British Food Journal*, 119, 9, 1999-2012.
- Matscher, A. and Schermer, M. (2009) Zusatznutzen Berg? Argumente für den Konsum von Bergprodukten. *Agrarwirtschaft*, 58, 2, 125-134.
- Milch-Marketing (2015) Kaum Nachfrageimpulse durch Preissenkungen. *Milch-Marketing*, 6, 36-37. URL: https://www.blmedien.de/data/emags/moproweb/Milch-Marketing_06_2015/ (07.06.2018).
- Monteiro, A.T., Fava, F., Hiltbrunner, E., della Marianna, G.D. and Bocchi, S. (2011) Assessment of land cover changes and spatial drivers behind loss of permanent meadows in the lowlands of Italian Alps. *Landscape and Urban Planning*, 100, 3, 287-294.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985) A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, 4, 41-50.
- Schuppli, C.A., von Keyserlingk, M.A.G. and Weary, D.M. (2014) Access to Pasture for Dairy Cows: Responses from an Online-Engagement. *Journal of Animal Science*, 92, 11, 185-192.
- Sennereiverband Südtirol (2016) Tätigkeitsbericht 2015. URL: http://www.suedtirolermilch.com/images/files/Taetigkeitsbericht_2015.pdf (07.05.2017).
- Sennereiverband Südtirol (2018) Unsere Milchhöfe. URL: <https://www.suedtirolermilch.com/sennereiverband/unsere-milchhoeffe> (22.04.2018).
- Tempesta, T. and Vecchiato, D. (2013) An analysis of the territorial factors affecting milk purchase in Italy. *Food Quality and Preference*, 27, 1, 35-43.
- Thomas, D.R. (2006) A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*, 27, 237-246.
- Top agrar online (2012) Vom Ladenhüter zum Trendsetter. URL: <https://www.topagrar.com/archiv/Heumilch-Vom-Ladenhueter-zum-Trendsetter-848166.html> (11.09.2017)
- Top agrar südplus (2015) Jetzt Heumilch erzeugen? URL: <https://www.topagrar.com/archiv/Jetzt-Heumilch-erzeugen-1792736.html?action=download> (11.09.2017)
- Van Ittersum, K., Candel, M.J.J.M. and Meulenberg, M.T.G. (2003) The influence of the image of a product's region of origin on product evaluation. *Journal of Business Research*, 56, 215-226.
- Von Meyer-Höfer, M., Nitzko, S. and Spiller, A. (2015) Is there an expectation gap? Consumers' expectations towards organic. *British Food Journal*, 117, 5, 1527-1546.



Mind the Gap: Determinanten der Diskrepanz von Verbrauchereinstellung und Kaufverhalten am Beispiel Gentechnikfreier Trinkmilch

Mind the Gap: Determinants of the discrepancy between consumer attitude and buying behavior using the example of GM-free milk

Anne Jankowski und Julia Höhler*

Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Justus-Liebig-Universität Gießen

*Correspondence to: julia.hoehler@agr.uni-giessen.de

Received: 10 Oktober 2017 – Revised: 13 April 2018 – Accepted: 22 Mai 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die Ablehnung von Gentechnik in Verbraucherumfragen ist groß. Gleichzeitig zeigten die Marktdaten für gentechnikfreie Milch lange Zeit ein anderes Bild. Diese Diskrepanz zwischen Verbrauchereinstellung und -verhalten gibt Anlass für eine empirische Untersuchung möglicher Einflussfaktoren, die Verbraucher daran hinder(te)n, gentechnikfreie Milch zu kaufen. Die Ergebnisse der auf einem Choice Experiment basierenden logistischen Regression zeigen, dass neben der Einstellung soziodemografische Faktoren wie Alter, Geschlecht, Bildungsstand und der Ort des Aufwachsens das Kaufverhalten beeinflussen. Des Weiteren können konkrete Handlungspläne, Verunsicherung der Konsumenten hinsichtlich Gentechnik und die direkte Erkennbarkeit der Produkte als Einflussfaktoren identifiziert werden. Mit steigendem subjektiven Wissen und Bildungsstand sinkt die Kaufbereitschaft für gentechnikfreie Milch.

Schlagerworte: Attitude-Behavior-Gap, Konsumentenverhalten, Gentechnik, Verhaltensökonomie, Zahlungsbereitschaft für gentechnikfreie Milchprodukte

Summary

The rejection of genetic engineering in consumer surveys is high. At the same time, the market data for GM-free milk showed a different picture for a long time. This discrepancy between consumer attitude and behavior leads to an empirical investigation of possible influencing factors which prevent(ed) consumers from buying GM-free milk. The results of the logistic regression based on a choice experiment show that, in addition to attitude, sociodemographic factors such as age, sex, educational level, and the place of growing up influence the purchasing behavior. Furthermore, concrete plans for action, uncertainty among consumers regarding genetic engineering, and the direct recognizability of the products can be identified as influencing factors. With rising subjective knowledge and educational level, the buying intention for GM-free milk decreases.

Keywords: attitude behavior gap, consumer behavior, genetic engineering, behavioral economics, willingness to pay for gmo free dairy products

1 Einleitung

Besonders in Zeiten niedriger Milchpreise sind lukrative Absatzwege für Molkereien wichtig, um ihr Geschäft robust und zukunftsfähig zu gestalten. Eine Möglichkeit scheint es zu sein, auf gentechnikfreie¹ Milch zu setzen und sich somit im Kühlregal von anderen Anbietern abzuheben. Landwirtschaftliche Medien berichten in Deutschland von einer mehrheitlichen Ablehnung von gentechnisch veränderten (gv-) Lebensmitteln durch die Verbraucher (Lehnert, 2010, R4). Der Marktanteil gentechnikfreier Milch entsprach lange Zeit nicht den ausgedrückten Präferenzen der Verbraucher und blieb hinter den Wachstumsprognosen zurück. Es herrschte eine Diskrepanz zwischen der ausgedrückten Einstellung und dem Kaufverhalten. Ein solches Phänomen wird als Attitude-Behavior Gap (ABG) bezeichnet. Fehlschlüsse von der Verbrauchereinstellung auf das Kaufverhalten haben tiefgreifende und kostspielige Auswirkungen für die Vermarkter.

Landwirtschaftliche Medien gehen davon aus, dass Milcherzeuger und Molkereien eine wachsende Nachfrage nach gentechnikfreier Milch problemlos bedienen könnten, allerdings müssten Verbraucher und der Lebensmitteleinzelhandel (LEH) den Mehrwert der Produkte honorieren (Hein et al., 2014, 11). Paul Ritter von Allgäuland fasst die Situation auf dem Markt für gentechnikfreie Lebensmittel zusammen: „Das Geschäft ist ausbaufähig, aber kein Massengeschäft. Weil der Verbraucher zwar GVO²-Freiheit wünscht, aber nicht im größeren Stil kauft“ (Lehnert, 2010, R9). Aus der Diskrepanz zwischen der Einstellung und dem Kaufverhalten leitet sich die der Arbeit zu Grunde liegende Forschungsfrage ab: Was hindert die Konsumenten daran, ihrer Einstellung zum Einsatz von Gentechnik im Lebensmittelsektor entsprechend, Milchprodukte in gentechnikfreier Qualität zu kaufen? Welche Faktoren beeinflussen das Kaufverhalten neben der Einstellung?

Sowohl für Landwirte und Molkereien, die bereits in eine Umstellung auf gentechnikfreie Milcherzeugung investiert haben, als auch für diejenigen, die noch auf der Suche nach einer Differenzierungsmöglichkeit sind, ist diese Frage von Belang. Auch für den LEH ist diese Frage nicht uninteressant. Entspricht die starke Gentechnik-Ablehnung der Öffentlichkeit nicht der Verbrauchereinstellung, könnte dies den Landwirten und Molkereien Klarheit verschaffen und Raum für andere Vermarktungsstrategien schaffen. Zur Beantwortung der Forschungsfrage werden aus der aktuellen Literatur mögliche Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten erarbeitet. Mittels eines Choice Experiments und eines Fragebogens werden anschließend Daten erhoben. Darauf folgend wird der Einfluss der Faktoren in einer logistischen Regression überprüft.

2 Theoretischer Rahmen

Die Einstellung kann als subjektiv empfundene Eignung eines Gegenstands zur Bedürfnisbefriedigung aufgefasst werden. Das von der Einstellung beeinflusste Verhalten spiegelt sich in der Kaufentscheidung wider. Inwieweit die Einstellung das Verhalten beeinflusst, ist die zentrale Fragestellung einer langjährigen Debatte (Trommsdorff und Teichert, 2011, 131).

Als dominanter Erklärungsansatz für den Zusammenhang zwischen Einstellung und intendiertem Verhalten erweist sich die Theorie des geplanten Verhaltens (Smith et al., 2008, 316). Hier bildet die Verhaltensabsicht oder Intention den zentralen Faktor, der direkten Einfluss auf das Verhalten zeigt (Ajzen, 1991, 181). Drei Faktoren beeinflussen die Intention: Einstellung zum Verhalten, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Die Einstellung bezieht sich auf eine positive oder negative Assoziation mit dem Verhalten. Die subjektive Norm wird durch den wahrgenommenen sozialen Druck charakterisiert, ein bestimmtes Verhalten auszuführen oder zu meiden. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle bezieht sich auf die wahrgenommenen Hindernisse oder Vereinfachungen, ein bestimmtes Verhalten auszuführen (Smith et al., 2008, 188).

Konsumenten stehen zudem intrinsischen Barrieren gegenüber, die sie hindern, ihrer Einstellung entsprechend zu handeln. Es bestehen motivationale, kognitive und verhaltensbezogene Hindernisse (Valor, 2008, 316). Auch Ablenkung beeinflusst die Umsetzung von Intentionen negativ. Die tatsächliche Verhaltenskontrolle, ebenso wie der situative Kontext, haben sich als moderierende Einflussfaktoren der ABG erwiesen (Sheeran und Webb, 2016, 507). Es lassen sich zudem verschiedene Kontrollfaktoren für die Umsetzung einer Intention ableiten: Wissen, Können, Ressourcen, Gelegenheit, Verfügbarkeit, Kooperation und das Auftreten unerwarteter Situationen (Sheeran, 2002, 10).

Die Hypothesen leiten sich sowohl aus der Theorie des geplanten Verhaltens als auch aus bisherigen Untersuchungen des Kaufverhaltens bei Lebensmitteln ab.

Die erste Hypothese befasst sich mit der Einstellung zu Gentechnik und ihrer Auswirkung auf das Kaufverhalten. Die Hypothese dazu lautet:

H₁: Je stärker Gentechnik abgelehnt wird, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Die Literatur zeigt, dass auch sozioökonomische und -demographische Komponenten Einfluss auf das Kaufverhalten haben (Costa-Font et al., 2008, 102).

H_{2,1}: Je älter der Konsument ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

H_{2,2}: Wenn Kinder in einem Haushalt leben, dann wird eher gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

H_{2,3}: Je höher das Einkommen ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

1 Gentechnikfreie Milch = Milch von Kühen, die keine gentechnisch veränderten Futtermittel gefüttert bekamen.

2 GVO = Gentechnisch veränderte Organismen

H_{2,4}: Wenn weibliche Konsumenten für den Milchkauf verantwortlich sind, wird eher gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

H_{2,5}: Je höher der Bildungsstand der Konsumenten ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

H_{2,6}: Je ländlicher die Regionen sind, aus denen die Konsumenten kommen, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

H_{2,7}: Je höher das subjektiv wahrgenommene Wissen über die Gentechnik, desto eher wird gentechnikfreie Milch gekauft.

Des Weiteren beeinflussen wahrgenommene Hürden oder Erleichterungen das Kaufverhalten. Der Preis gilt als klassische Kaufbarriere und Auslöser für die Inkonsistenz zwischen Einstellung und Verhalten (Eckhardt et al., 2010, 430).

H_{3,1}: Je geringer der Preis für gentechnikfreie Milchprodukte, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Konsumenten sind nicht gewillt, für ihren Konsum „Unannehmlichkeiten“ zu akzeptieren (Carrigan und Attalla, 2001, 570).

H_{3,2}: Je geringer der persönliche Aufwand für den Kauf gentechnikfreier Milch eingeschätzt wird, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Herrscht unter den Verbrauchern ein hohes Maß an Misstrauen gegenüber staatlichen Institutionen, überträgt sich dieses auf die von ihnen bereitgestellten Informationen zum Thema Gentechnik. Gleichzeitig erhöht sich die Risikowahrnehmung (Hartl und Herrmann, 2009, 49).

H_{3,3}: Je höher das Vertrauen in die Verbraucherinformationen auf den Verpackungen ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Ein Großteil der Lebensmittelkäufe lässt sich als habituell beschreiben. Dieses Verhalten unterliegt dem Prozess der Produktwiedererkennung und bedarf nur einer geringen kognitiven Kontrolle. Es wird von einer Gewohnheitsbarriere gesprochen.

H_{3,4}: Je geringer die Gewohnheit beim Milcheinkauf ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Durch eine höhere Kontrolle der Aufmerksamkeit kann die Qualität von Entscheidungen verbessert werden (Vermeir und Verbeke, 2006, 604).

H_{3,5}: Je höher das Involvement des Konsumenten ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Es gilt als motivationale Hürde, wenn der Kunde nicht das Gefühl hat, durch die eigene Kaufentscheidung einen Einfluss auf das Angebot auszuüben (Valor, 2008, 316).

H_{3,6}: Je höher der eigene Einfluss auf das Milchangebot wahrgenommen wird, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Ein weiterer Faktor ist die Instabilität der Verhaltensintention. Konkrete Wenn-Dann-Pläne können zu einer höheren Konsistenz zwischen Intention und Verhalten führen (Sheeran, 2002, 29). Während es sich bei Milch zwar allgemein um ein Low-Involvement-Produkt handelt, dessen Kauf oft habituell erfolgt, könnte die Art der Milch (z.B. Bio, gentechnikfrei) durchaus mit höherem Involvement und konkreten Handlungsplänen verbunden sein.

H_{3,7}: Je konkreter der Plan des Kaufs von gentechnikfreier Milch ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Zeitdruck verändert die Bewertung von Produkten am Point of Sale (POS) u. a. dadurch, dass Verpackungsinformationen weniger oder keine Aufmerksamkeit geschenkt wird (Silayo und Speece, 2004, 625).

H_{3,8}: Je weniger ein Konsument beim Milchkauf unter Zeitdruck steht, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Konsumenten werden durch zu wenige oder zu viele Informationen verunsichert. Dementsprechend wirken auch komplexe Themen, die für den Konsumenten nicht nachzuvollziehen sind (Vermeir und Verbeke, 2006, 175).

H_{3,9}: Je verunsicherter der Konsument durch widersprüchliche Informationen zum Thema Gentechnik ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

Cook et al. (2002, 559) benennen das Erkennen von gv-Lebensmitteln als Kontrollproblem.

H_{3,10}: Je offensichtlicher die Kennzeichnung von Milch ohne Gentechnik ist, desto eher wird gentechnikfrei hergestellte Milch gekauft.

3 Datenerhebung

Um die aufgeführten Hypothesen zu überprüfen, wurde ein Fragebogen mit Choice Experiment entwickelt. Der Link zur Erhebung wurde elektronisch an alle Angehörigen einer Universität in Deutschland versendet. Mittels Filterfragen wurden Bio-Milch-Käufer und Nicht-Käufer von der Umfrage ausgeschlossen. Durch eine Abbruchquote von 24,7% ergaben sich 294 Fälle zur Auswertung.

Tabelle 1: Soziodemografische Charakteristika der Stichprobe

Variable	Ausprägung	Anzahl absolut	Relativer Anteil [%]
Geschlecht	Weiblich	216	73,5
	Männlich	75	25,5
Schulabschluss	Hochschulreife	260	88,4
	Realschulabschluss	17	5,8
	Hauptschulabschluss	6	2,0
	Sonstiges	11	3,7
Berufsabschluss	Kein Hochschulabschluss	60	20,4
	Hochschulabschluss	127	43,2
	Kein Abschluss	78	26,5
	Sonstiges	29	9,9
Haushaltsnettoeinkommen	< 1.000 €	130	44,2
	1.000 € - 3.500 €	98	33,3
	> 3.500 €	32	10,9
	Keine Angabe	34	11,6
Kinder im Haushalt	ja	34	11,6
	nein	260	88,4
Ort des Aufwachsens	≤ 20.000 Einwohner	209	71,1
	> 20.000 Einwohner	85	28,9
Alter	Mittelwert ± Std.-Abw.	30,46 ± 11,79	

Quelle: Eigene Erhebungen

Tabelle 1 beschreibt die soziodemografischen Charakteristika der Stichprobe. Es handelt sich nicht um eine für die Gesamtbevölkerung Deutschlands repräsentative Stichprobe. Frauen und Teilnehmer mit Hochschulreife sind überrepräsentiert. Das Haushaltsnettoeinkommen liegt niedriger als im bundesweiten Durchschnitt (Destatis, 2018). Die Ergebnisse des Choice Experiments und die angegebenen Zahlungsbereitschaften sind vor diesem Hintergrund zu interpretieren.

Das Choice-Experiment wurde in Form einer Limit Conjoint-Analyse umgesetzt. Die traditionelle Conjoint-Analyse wurde hierbei um die Abfrage, bis zu welchem Rangplatz der Proband bereit ist, die sortierten Objekte zu kaufen, ergänzt (Hahn und Voeth, 1997, 12f). In den Produktprofilen wurden die Ausprägungen der Attribute *Preis*, *Kennzeichnung von Regionalität* und *Kennzeichnung von Gentechnik-freiheit* dargestellt. Alle Teilnehmer bekamen imaginäre 10 €, um 3 Liter Milch zu kaufen. 10 der Teilnehmer bekamen die Trinkmilch ihrer Wahl ausgeliefert und den Rest der 10 € ausgezahlt. Durch den monetären Anreiz und die Verbindlichkeit der Entscheidung wird die Kaufentscheidung der Konsumenten realer. Es kann eine höhere Validität der Ergebnisse der Conjoint-Analyse erreicht werden (SPENCE und TOWNSEND, 2006, 660).

Die Erhebung der Einstellung erfolgte mittels einer sechsstufigen Likert-Skala. Neben der Einstellung wurden weitere mögliche Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten, wie die Kaufbereitschaft, die Kaufintention, das subjektive Wissen und verschiedene Kaufbarrieren abgefragt. Auch

die Zahlungsbereitschaft für gentechnikfreie Milch wurde erhoben.

4 Ergebnisse

Die Nutzenwerte, Standardfehler und Wichtigkeitswerte der Conjoint-Analyse werden in Tabelle 2 dargestellt. Entgegen der Erwartungen erhält der mittlere Preis von 0,99 €/L den höchsten Nutzenwert. Durch den vergleichsweise niedrigen Milchpreis zum Erhebungszeitpunkt und die Präsenz der „Milchkrise“ in den Medien könnten die Teilnehmer für den Milchpreis sensibilisiert worden sein (Höhler und Hildenbrand, 2017). Gleichzeitig könnte das vergleichsweise niedrige Nettohaushaltseinkommen die Zahlungsbereitschaft und damit den Nutzen nach oben hin limitieren. Die Teilnehmer bevorzugen Milch aus der Region und ohne Gentechnik, im Vergleich zu Milch, auf der keine Angaben zu beiden Themen bereitgestellt werden. Die geringen Standardfehler weisen auf eine gute Modellgüte hin. Die Wichtigkeitswerte zeigen die den Eigenschaften zugesprochene Bedeutung. Dem Preis wird mit 43 % die höchste Wichtigkeit zugesprochen, gefolgt von Regionalität mit etwa 33 % und dem Einsatz von Gentechnik mit rund 24 %. Das Produkt mit dem höchsten Nutzenwert (6,56) ist ein Liter Milch für 0,99 €, aus der Region und mit dem „ohne Gentechnik“-Label.

Tabelle 2: Nutzenstatistik der Conjoint-Analyse

		Nutzenschätzung	Standardfehler	Wichtigkeitswerte
Preis	1,12 €	-0,556	0,112	43,023
	0,99 €	0,393	0,132	
	0,52 €	0,162	0,132	
Regionalität	Aus Ihrer Region	1,052	0,084	32,836
	Keine Angabe zur Region	-1,052	0,084	
Gentechnik	Ohne Gentechnik	0,471	0,084	24,141
	Keine Angabe zum Einsatz von Gentechnik	-0,471	0,084	
(Konstante)		4,639	0,089	

Quelle: Eigene Erhebungen

Das subjektive Wissen wird mittels der Aussage erhoben, dass sich die Teilnehmer über Gentechnik sehr gut informiert fühlen. Die Likert-Skala verläuft von „stimme voll zu“ = 1 bis „stimme überhaupt nicht zu“ = 6. Der Mittelwert liegt bei 3,52. 53,1 % der Probanden können der Aussage eher nicht bis überhaupt nicht zustimmen, 22,4 % stimmen eher zu. 12,6 % fühlen sich sehr gut informiert. Weder zwischen dem subjektiven Wissen und dem Berufsabschluss, noch zwischen dem subjektiven Wissen und dem Schulabschluss liegen signifikante Korrelationen vor.

Die Probanden geben an, im Schnitt bei ihrem letzten Einkauf 0,79 €/L für Milch gezahlt zu haben, die nicht gentechnikfrei war oder von der sie nicht wussten, ob sie gentechnikfrei war. Für gentechnikfreie Milch geben die Probanden im Durchschnitt 0,90 €/L aus. Der Unterschied liegt bei 0,11 €/L (15,4 %). Jene Probanden, die keine gentechnikfreie Milch gekauft haben, geben an, 1,08 €/L für Milch bezahlen zu wollen, von der sie sicher wüssten, dass sie gentechnikfrei produziert wurde. Das entspricht einem absoluten Unterschied von 0,29 €/L (36,7 %) zwischen bezahltem Preis und Zahlungsbereitschaft. Knapp zwei Drittel (65,6 %) der Befragten tendieren dazu, bei ihrem nächsten Einkauf gentechnikfreie Milch zu kaufen, während dies ein Drittel eher nicht plant.

Die Items zur Einstellung werden mit einer Faktoranalyse zu Faktoren zusammengefasst. Das Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium (0,756 – „ziemlich gut“), der Bartlett-Test sowie der Anteil von Elementen unterhalb der Diagonalen ungleich Null in der Anti-Image Kovarianzmatrix (16,67%) weisen auf die gute Verwendbarkeit der Daten hin. Die gewählte Extraktionsmethode ist die Hauptkomponentenanalyse. Es ergibt sich eine 3-Faktor-Lösung. Die Lösung erklärt 59,54 % der Gesamtvarianz. Tabelle 3 zeigt die Faktoren und die dazugehörigen Werte von Cronbachs Alpha. Die Akzeptanzschwelle für die Skalenreliabilität ist in der Literatur umstritten. SPENCE und TOWNSEND (2006, 662) erkennen die Skalenreliabilität erst ab einem Cronbachs alpha $\geq 0,7$ an. COSTA-FONT und GIL (2009, 405) argumentieren mit einem Wert von 0,7, akzeptieren aber auch einen Wert $> 0,6$. In der vorliegenden Untersuchung wird ebenfalls ein Schwellenwert ab 0,6 akzeptiert.

Tabelle 3: Einstellungsfaktoren

Faktor	Cronbachs Alpha
„Wahrgenommene Nutzen“	0,795
„Wahrgenommene Risiken“	0,694
„Vertrauen“	0,651

Quelle: Eigene Erhebungen

Der Einfluss der Einstellung auf das Kaufverhalten wird mittels einer binären logistischen Regression untersucht. Die abhängige Variable wird aus dem Ergebnis der Conjoint-Analyse neu gebildet. Alle auf Rang 1 platzierten Milchvarianten werden nach ihrer Ausprägung des Attributs *Gentechnik* sortiert. Produkte mit dem „ohne Gentechnik“ Siegel erhalten eine 1, Produkte ohne erhalten eine 0. Des Weiteren werden die Daten danach gefiltert, welche Personen zugestimmt haben, die auf Rang 1 platzierte Milch zu kaufen. Aufgrund mangelnder Angaben fallen weitere Fälle aus der Analyse, sodass $n = 282$ Fälle einbezogen werden.

Tabelle 4 zeigt alle Einflussfaktoren, die auf die abhängige Variable wirken.³ Der Omnibus-Test der Modellkoeffizienten erweist sich als signifikant. Der Hosmer-Lemeshow-Test zeigt eine gute Anpassung des Modells. Nagelkerkes R^2 ist mit 0,461 als sehr gut zu bewerten.

In Tabelle 4 wird ersichtlich, dass die Kaufwahrscheinlichkeit für gentechnikfreie Milch bei steigender Nutzenwahrnehmung von Gentechnik um 29,1 % sinkt. Steigt die Risikowahrnehmung um eine Einheit, ist die Chance, dass gentechnikfreie Milch gekauft wird, 1,6-mal höher. H_1 kann bestätigt werden. Von den soziodemografischen Variablen erweisen sich Alter ($H_{2,1}$), Geschlecht ($H_{2,4}$), Berufsabschluss ($H_{2,5}$) und Ort des Aufwachsens ($H_{2,6}$) als signifikante Einflussfaktoren. Die Koeffizienten von Kindern im Haushalt ($H_{2,2}$) und Einkommen ($H_{2,3}$) sind hingegen nicht signifikant von Null verschieden. Sind die Probanden jünger als 24 Jahre

3 Aus Platzgründen sind hier nur jene Variablen angegeben, deren Koeffizienten auf dem unten angegebenen Niveau signifikant von Null verschieden sind.

Tabelle 4: Einstellung, demografische Faktoren und Kaufbarrieren als Determinanten des Kaufverhaltens (Auszug der Ergebnisse)

Effekt	Kriterien für die Modellanpassung	Likelihood-Quotienten-Tests		
	β	Wald	Sig.	Exp(B)
Wahrgenommener Nutzen	-0,343*	3,005	0,083	0,709
Wahrgenommene Risiken	0,517**	4,426	0,035	1,677
< 24 Jahre	-1,349**	4,265	0,039	0,260
Weiblich	1,229***	9,074	0,003	3,419
Kein Hochschulabschluss	1,695**	6,108	0,013	5,445
Kein Berufsabschluss	1,750**	5,458	0,019	5,755
Aufgewachsen (Ort \leq 20.000 E.)	-0,672*	2,912	0,088	0,511
Subjektives Wissen	-0,404**	6,047	0,014	0,668
Konkreter Handlungsplan	-0,374***	7,571	0,006	0,688
Offensichtliche Kennzeichnung	0,332**	4,110	0,043	1,394
Überforderung	0,346**	5,378	0,020	1,413
Konstante	-0,608	0,073	0,787	0,544

Referenzkategorie: Letzte *p=0,1 **p=0,05 ***p=0,01

Quelle: Eigene Erhebungen

alt, sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass gentechnikfreie Milch gekauft wird im Vergleich zu Probanden, die älter als 34 Jahre sind. Ist die befragte Person weiblich, liegt die Chance höher, dass gentechnikfreie Milch gekauft wird. Das subjektiv wahrgenommene Wissen und die Herkunft beeinflussen das Kaufverhalten entgegen der vermuteten Richtung. Steigt das subjektiv wahrgenommene Wissen über Gentechnik an, so sinkt die Kaufwahrscheinlichkeit. Objektives Wissen zeigte hingegen keinen signifikanten Einfluss im Modell.

Nur drei Kaufbarrieren weisen einen signifikanten Einfluss auf. Steigt die Zustimmung, dass ein konkreter Plan beim Milchkauf ($H_{3,7}$) besteht, dann sinkt die Kaufwahrscheinlichkeit um 31,2 %. Dementsprechend wirkt der Faktor entgegen der Richtung der formulierten Hypothese.

Steigt die Zustimmung zur Aussage, dass auf den ersten Blick erkannt werden kann, dass Milch gentechnikfrei produziert wurde, so steigt die Chance, dass gentechnikfrei gekauft wird. Fühlen sich Probanden in der Gentechnikdebatte überfordert, so steigt die Kaufwahrscheinlichkeit. $H_{3,9}$ und $H_{3,10}$ können bestätigt werden. Der Preis ($H_{3,1}$), der persönliche Aufwand für den Kauf ($H_{3,2}$), das Vertrauen in die Verbraucherinformationen ($H_{3,3}$), die Gewohnheit beim Milcheinkauf ($H_{3,4}$), das Involvement ($H_{3,5}$), der wahrgenommene eigene Einfluss auf das Milchangebot ($H_{3,6}$) sowie Zeitdruck beim Einkauf ($H_{3,8}$) zeigen keinen signifikanten Einfluss auf die Kaufwahrscheinlichkeit.

5 Diskussion

Konsumenten handeln nicht immer ihrer geäußerten Einstellung entsprechend. Dieses Phänomen zeigt(e) sich in der ablehnenden Haltung gegenüber dem Einsatz von Gentechnik in der Lebensmittelwertschöpfungskette und den Marktda-

ten für gentechnikfreie Milchprodukte. Die Diskrepanz erweist sich für die Akteure der Wertschöpfungskette als problematisch. Für sie ist es entscheidend, zu wissen, ob sich eine Investition in den Markt für gentechnikfreie Milchprodukte rentiert. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, diese Diskrepanz zu untersuchen und Determinanten der ABG aufzudecken. Zur Einstellung und ihrem Einfluss auf Kaufentscheidungen existieren verschiedene Theorien und Modelle. Bisherige Studien widmen sich häufig ethischem oder biologischem Konsum. Zu gv-Lebensmitteln und insbesondere zu gv-Milch existieren wenige Studien. Aus der bestehenden Literatur lassen sich jedoch verschiedene Kaufbarrieren ableiten, die auch im Fall von gentechnikfreier Milch einen moderierenden Einfluss auf die Umsetzung einer Einstellung in Kaufverhalten ausüben könnten. Entsprechende Hypothesen wurden im zweiten Abschnitt des Beitrages formuliert.

Die Ergebnisse der logistischen Regression zeigen, dass die Einstellung, in Form des wahrgenommenen Nutzens und Risikos, einen signifikanten Einfluss auf das Kaufverhalten aufweist. Der Einfluss des wahrgenommenen Risikos ist hierbei größer als der des wahrgenommenen Nutzens. Verschiedene Studien zeigen bereits, dass die Nutzenwahrnehmung von der Gentechnik-Anwendung im Lebensmittelsektor mit einer positiven Einstellung zu dem Thema einhergeht. Auch der Umkehrschluss wird nachgewiesen, und zwar, dass eine Risikowahrnehmung mit einer negativen Einstellung zu Gentechnik einhergeht (Bredahl et al., 1998, 259; Rodríguez-Entrena et al., 2013, 51). Neben der Einstellung gibt es weitere Einflussfaktoren auf das Kaufverhalten. So erweisen sich die soziodemografischen und -ökonomischen Faktoren Alter ($H_{2,1}$), Geschlecht ($H_{2,4}$), Bildungsstand ($H_{2,5}$) und der Ort des Aufwachsens ($H_{2,6}$) als signifikante Determinanten des Kaufverhaltens. Des Weiteren können konkrete Handlungspläne ($H_{3,7}$), Verunsicherung in der Gentechnik-

debatte ($H_{3,9}$) und die direkte Erkennbarkeit der Produkte als gentechnikfrei ($H_{3,10}$) als signifikante Einflussfaktoren identifiziert werden.

Für die Akteure der Wertschöpfungskette bedeuten die Ergebnisse, dass sie durch den Abbau der Kaufbarrieren und die Fokussierung des Marketings auf bestimmte Konsumentengruppen zur Schmälerung der ABG beitragen können. Zunächst lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass es Potenziale für Preissteigerungen bei gentechnikfreier Milch gibt. Geringes subjektives Wissen, niedrige Bildungsabschlüsse und Überforderung durch die aktuelle Gentechnikdebatte erhöhen die Kaufwahrscheinlichkeit. Die Kaufbarriere der Kennzeichnung gentechnikfreier Milch lässt sich als Implikation für den LEH formulieren. Klare Vermarktungskonzepte und eine deutliche Kennzeichnung können den Absatz steigern. Da vor allem ältere und weibliche Konsumenten zu gentechnikfreier Milch greifen, wäre die Ausrichtung des Marketings auf männliche und/oder jüngere Konsumenten sinnvoll, um auch diese Zielgruppe(n) zu gewinnen. Ferner wird durch einen konkreten Handlungsplan die Kaufwahrscheinlichkeit gesenkt. Besteht kein Handlungsplan, jedoch ein klares Vermarktungskonzept mit deutlicher Kennzeichnung, könnte der Absatz gesteigert werden. Da die Datengrundlage nicht repräsentativ ist, sind weitere Untersuchungen notwendig, um diese Empfehlung im Hinblick auf die Grundgesamtheit zu stützen. Auch ist nicht auszuschließen, dass sozial erwünschtes Antwortverhalten zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt hat.

Noussair et al. (2004, 118) nehmen an, dass mit wachsender Erfahrung die Akzeptanz für gv-Produkte ansteigen wird. Andererseits wird das „ohne Gentechnik“-Siegel in Deutschland mittlerweile seit 2009 vergeben. Die Verbraucher konnten dementsprechend bereits seit acht Jahren Erfahrungen mit gentechnikfreier Milch sammeln. Das zunehmende Angebot von gentechnikfreier Milch im LEH (z.B. EDEKA, Lidl) spricht eher für eine abnehmende Akzeptanz von Milch, die mit gentechnisch verändertem Futter erzeugt wurde.

Literatur

- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational behaviour and human decision processes*, 50, 179-211.
- Bredahl, L., Grunert, K. und L. Frewer (1998) Consumer attitudes and decision-making with regard to genetically engineered food products – a review of literature and a presentation of models for future research. *Journal of Consumer Policy*, 21, 251-277.
- Carrigan, M. und A. Attalla (2001) The myth of the ethical consumer – do ethics matter in purchase behaviour? *Journal of Consumer Marketing*, 18, 7, 560-578.
- Cook, A., Kerr, G. und K. Moore (2002) Attitudes and intentions towards purchasing GM food. *Journal of Economic Psychology*, 23, 557-572.
- Costa-Font, M., Gil, J. und B. Traill (2008) Consumer acceptance, valuation of and attitudes towards genetically modified food: Review and implications for food policy. *Food Policy*, 33, 99-111.
- Costa-Font, M. und J. Gil (2009) Structural equation modelling of consumer acceptance of genetically modified (GM) food in the Mediterranean Europe: A cross country study. *Food Quality and Preference*, 20, 399-409.
- Destatis (2018) Einkommen, Einnahmen & Ausgaben. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Gesellschaft-Staat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/EinkommenEinnahmenAusgaben/Tabellen/Haushaltsnettoeinkommen.html>.
- Eckhardt, G., Belk, R. und T. Devinney (2010) Why don't consumers consume ethically? *Journal of Consumer Behaviour*, 9, 426-436.
- Hahn, C. und M. Voeth (1997) Limit-Cards in der Conjoint-Analyse – Eine Modifikation der traditionellen Conjoint-Analyse. Münster: Arbeitspapier Nr. 21 des betriebswirtschaftlichen Instituts für Anlagen und Systemtechnologien der westfälischen Wilhelms-Universität Münster.
- Hartl, J. und R. Herrmann (2009) Do they always say no? German consumers and second generation foods. *Agricultural Economics*, 40, 551-560.
- Hein, O., Kastner, E. und H. Ludwig (2014) Milch »ohne Gentechnik« bleibt in Bayern ein Trend. *Deutsche Molkerei Zeitung*, 14, 8-11.
- Höhler, J. und A. Hildenbrand (2017) Der Milchpreis in der deutschen Presse: Nur „Milchkrisen“ in der Berichterstattung? In: Wolfgang Britz, Stefanie Bröring, Monika Hartmann, Thomas Heckeley, Karin Holm-Müller (Hrsg.) *Agrar- und Ernährungswirtschaft: Regional vernetzt und global erfolgreich*. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., 52, 303-315.
- Lehnert, S. (2010) Das Geschäft mit der „Gentechnik-freien“ Milch. *Top agrar*, 8, R4-9.
- Noussair, C., Robin, S. und B. Ruffieux (2004) Do consumers really refuse to buy genetically modified food? *The Economic Journal*, 114, 102-120.
- Rodríguez-Entrena, M., Salazar-Ordeóñez, M. und S. Sayadi (2013) Applying partial least squares to model genetically modified food purchase intentions in southern Spain consumers. *Food Policy*, 40, 44-53.
- Sheeran, P. (2002) Intention-Behavior Relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12, 1-36.
- Sheeran, P. und T. Webb (2016) The intention-behavior gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10, 503-518.
- Silayoi, P. und M. Speece (2004) Packaging and purchase decisions. An exploratory study on the impact of involvement level and time pressure. *British Food Journal*, 106, 607-628.

- Smith, J., Terry, D., Manstead, A., Louis, W., Kotterman, D. und J. Wolfs. (2008) The attitude-behavior relationship in consumer conduct: The role of norms, past behavior, and self-identity. *The Journal of Social Psychology*, 148, 3, 311 – 333.
- Spence, A. und E. Townsend (2006) Examining Consumer Behavior toward genetically modified food in Britain. *Risk Analysis*, 26, 657-670.
- Trommsdorf, V. und T. Teichert (2011) *Konsumentenverhalten*. 8. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Valor, C. (2008) Can Consumers buy responsibly? Analysis and solutions for market failures. *Journal of Consumer Policy*, 31, 315-326.
- Vermeir, I. und W. Verbeke (2006) Sustainable food consumption: exploring the consumer “attitude-behavioral intention” gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19, 169-194.



Consumer patriotism in public farm animal welfare perceptions in South Tyrol: a segmentation study

Konsumentenpatriotismus in der öffentlichen Wahrnehmung von Tierwohl in Südtirol:
eine Segmentierungsstudie

Gesa Busch* and Christian Fischer

Freie Universität Bozen, Italy

*Correspondence to: gesa.busch@unibz.it

Received: 11 December 2017 – Revised: 16 May 2018 – Accepted: 18 May 2018 – Published: 12 December 2018

Summary

The acceptance of local livestock farming practices within society is crucial for the long-term success of a regions' food supply. Consumer patriotism as a positive discrimination in the public perception of animal welfare levels in a region can lead to a loss of trust if the leap of faith is disillusioned. Therefore, this study analyses public perceptions of animal welfare levels in South Tyrol and uses a segmentation approach in order to account for diverse opinions in the population. The results show that consumer patriotism is related to welfare perceptions for the majority of respondents. Only one fourth of participants is highly concerned about animal welfare, also on South Tyrolean farms.

Keywords: : animal welfare, public perception of farming, consumer patriotism, local production

Zusammenfassung

Die Akzeptanz lokaler Tierhaltungspraktiken in der Öffentlichkeit ist für den langfristigen Erfolg der Lebensmittelversorgung in einer Region von großer Bedeutung. Konsumentenpatriotismus, verstanden als positive Diskriminierung des Tierwohlniveaus in der eigenen Region, kann langfristig zu einem Vertrauensverlust führen, wenn Vorstellungen und Realitäten auseinandergehen. Daher untersucht diese Studie die öffentliche Wahrnehmung des Tierwohlniveaus in Südtirol und bedient sich dabei eines Segmentierungsansatzes, um heterogene Meinungen in der Bevölkerung aufzudecken. Die Ergebnisse zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen Konsumentenpatriotismus und Tierwohlwahrnehmung bei der Mehrheit der Probanden gibt. Nur ein Viertel der Befragten ist auch um das Tierwohl auf Südtiroler Bauernhöfen besorgt.

Schlagworte: Tierwohl, öffentliche Wahrnehmung der Landwirtschaft, Konsumentenpatriotismus, lokale Produktion

1 Introduction

In many European countries, livestock farming systems face several challenges with regard to the acceptance of practices within the broader public. Animal welfare levels in conventional production systems are, from the public's point of view, often perceived to be comparably low (e.g. Boogaard et al., 2011; De Jonge and van Trijp, 2013; Kanis et al., 2003) and negative impacts on the environment as well as on hu-

man health are expected (Fraser, 2001). Societal views, perceptions and finally acceptability of production systems and associated farm animal welfare levels are important factors for the future development of a successful livestock industry. The 'license to produce', understood as societies' legitimation for farmers to produce food can only be maintained in the long-run if systems and practices are accepted by the majority of people. Knowing possible concerns of the public and recognizing chances derived from the criticism is of

fundamental importance for livestock farming in order to initiate changes to improve animal welfare. Looking at different countries within Europe, there are cultural differences. Citizens seem to be more concerned about animal welfare in northern-European countries such as Sweden, Denmark, Germany or Austria compared to citizens in Italy, Hungary, France or Spain (EU, 2015; Veissier et al., 2008).

The province of South Tyrol is located in the Italian Alps and is often recognized as the cultural melting pot between northern and southern Europe. It is unique due to its historic and cultural status lying in between Austria and Italy. Livestock farming plays an important role in the province and mountain areas in the region are characterized by small-scale livestock farms, especially those keeping dairy cows and other ruminants such as goats and sheep. Some beef cattle and laying hen farms are also present (Autonome Provinz Bozen, 2017). Welfare problems in the regions' animal production may derive from farm structure and management. Small dairy farm sizes are dominating with an average of 15 cows per farm. Farms are mostly (70%) run as part-time farms (Sennereiverband, 2017). This leads to many farms that have not invested in improving barn facilities during the past, resulting in a high proportion of dairy tie stall-systems that are associated with welfare deficits (Haley et al., 2000; Krohn, 1994). Further, the steepness of farmland (nearly half of the agricultural land has a slope gradient of more than 30% (Sennereiverband, 2017)) is one of the factors that leads to a low number of lactating cows having outdoor access. Nevertheless, the strong attachment of the local population to the territory may lead to a leap of faith in local farming and somehow bias perception of farming realities especially in comparison to other regions. Consumer patriotism or ethnocentrism is the systematic positive discrimination or preferential treatment given to products from domestic or local origin (Balabanis et al., 2001; Meas, 2014). Consumers prefer domestic/local products or express higher confidence in domestic/local production processes due to the closer distance to producers, enabling consumers to more easily meeting and talking to them. Moreover, there is the possibility to personally verify production, resulting in higher levels of trust (Upadhyay and Singh, 2006). Consumer patriotism/ethnocentrism has been found to occur for many products, including beef (Meas, 2014; Hoffmann et al., 2011).

To the best of our knowledge, there are indeed no studies exclusively analyzing the perceptions and attitudes of the South Tyrolean public towards animal welfare levels on domestic livestock farms. The aim of this study is to analyze societal views on animal welfare in South Tyrol that take consumer patriotism into account. Several studies have shown that there is not only one public opinion towards animal welfare topics (Busch et al., 2017a; Krystallis et al., 2009; Vanhonacker et al., 2007). According to that hypothesis, we applied a segmentation approach in order to detect possible variations in opinions. With this study, we intend to detect potential missing acceptance of local production practices in the livestock sector and stimulate discussion.

2 Data collection, sample description and analyses

Participants for this study were sampled conveniently and questioned using a standardized online survey with closed questions in April and May 2015. The link was advertised through press releases in local journals, as well as on the webpage and in the newsletter of the Consumer Advisory Service South Tyrol. Therefore, there was no control about sample composition. In total, 833 people participated. For the analyses presented herein, the sample consists of 536 people in total due to incomplete answers and missing values that led to an exclusion of some participants. Given the current population of South Tyrol of just above 500,000 inhabitants, the survey includes about one out of 1,000 South Tyrolians.

2.1 Sample design

The distribution of demographics within the sample and within the population of South Tyrol is displayed in Table 1. In the sample, there are more females and more German speaking participants compared to the population. With regard to age distribution, the sample is younger compared to official data. In addition, the share of participants from places of residency with less than 10,000 inhabitants is higher compared to the population. Therefore, the sample is not representative and the results cannot be interpreted as valid for the South Tyrolean population. However, it might give insights into opinions of an interesting group, namely the German-speaking food shopper who is still predominately female and younger.

2.2 Data analyses

Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 23. An exploratory factor analysis with principal component analysis and varimax rotation (see Field, 2009) was undertaken in which we included seven statements about attitudes towards farm animal welfare issues in general and two statements about the perception of welfare laws and welfare controls. One reliable factor was identified that we named "Involvement with animal welfare" and that consists of the nine variables displayed in Table 2 (Kaiser Meyer Olkin criterion = 0.88; Bartlett's test of sphericity: $p = 0.000$; total variance explained = 55.1%; Cronbach's Alpha = 0.89). Using this factor, as well as two further single variables referring to the perception of animal welfare levels and discussion specifically in South Tyrol, we undertook a three-step cluster analysis to identify different attitude groups with regard to farm animal welfare. We decided to use this three-step approach because it tries to illuminate the weaknesses of different clustering approaches if applied alone. In a first step, outliers were identified using the Single Linkage Procedure. We removed ten outliers for further analysis. In a second step, the number of clusters as well as cluster centers were identified using Ward Clustering Method. A three cluster solution was found to have the best fit. These cluster centers were then used as starting point in the K-means procedure. Using a par-

Table 1: Distribution of sex, age and first language in the sample (N=536) in comparison to the population of South Tyrol.

Characteristic	Specification	Sample	Population South Tyrol
Sex ^a	Male	30.8%	49.3%
	Female	69.2%	50.7%
Age groups ^b	15-19	4.6%	5.7%
	20-29	28.7%	11.4%
	30-39	22.8%	12.5%
	40-49	19.5%	16.0%
	50-59	15.5%	14.4%
	≥60	9.0%	24.2%
First language ^c	German	93.1%	69.4%
	Italian	6.9%	26.1%
Place of residency ^d	Village (< 10,000 inhabitants)	68.1%	56.2%
	City (> 10,000 inhabitants)	31.9%	43.8%

^a Numbers for distribution in South Tyrol deriving from ASTAT 2016.

^b Numbers for distribution in South Tyrol deriving from ASTAT 2015.

^c Numbers for distribution in South Tyrol deriving from ASTAT 2016a.

^d Numbers for distribution in South Tyrol deriving from ASTAT 2018.

N=536

Table 2: Mean comparison of cluster building variables (one factor and two single statements) between the three clusters using ANOVA.

	Cluster 1 "The concerned patriots" (n=286)	Cluster 2 "The unconcerned" (n=110)	Cluster 3 "The concerned" (n=140)	Total (N=536)
Factor 1: Involvement with animal welfare	-0.25 (0.54)	1.45 (0.72)	-0.81 (0.34)	-0.05 (0.96)
^a I often feel sorry for farm animals.***	1.63 (0.70)	3.00 (0.86)	1.12 (0.35)	1.78 (0.93)
^a Animals on farms often suffer from stress and pain.***	1.69 (0.71)	2.89 (0.85)	1.19 (0.41)	1.81 (0.90)
^a I advocate for better standards in animal husbandry.***	2.01 (0.89)	2.72 (0.95)	1.40 (0.62)	1.99 (0.95)
^a It is not okay to tie animals in the barn permanently.***	1.32 (0.68)	2.50 (0.94)	1.15 (0.55)	1.52 (0.87)
^a I am not okay with keeping animals the whole year inside the barn.***	1.23 (0.55)	2.46 (0.99)	1.07 (0.33)	1.44 (0.82)
^a I am satisfied with today's animal farming.***	3.31 (0.73)	2.20 (0.80)	3.81 (0.47)	3.21 (0.89)
^a I do not think too much about quality of life for farm animals.***	3.66 (0.70)	3.15 (0.90)	3.84 (0.58)	3.60 (0.76)
^a Do you think that animals are protected sufficiently by current legislation?***	3.51 (0.56)	2.21 (0.77)	3.84 (0.44)	3.33 (0.83)
^a Do you think that current controls and law executions are sufficient to guarantee the protection and well-being of animals in agriculture?***	3.43 (0.59)	2.21 (0.86)	3.82 (0.38)	3.28 (0.84)
Do you associate 'local' products (i.e. from South Tyrol) with good animal husbandry practices and high animal protection levels?***	1.94 (0.36)	1.58 (0.56)	3.39 (0.49)	2.24 (0.83)
Do you think that in the South Tyrolean public (media/politics/economy) there are sufficient discussions about the topics animal protection and animal welfare for farm animals?***	3.40 (0.58)	2.16 (0.73)	3.85 (0.36)	3.26 (0.82)

Displayed are means and standard deviations in brackets. Scales: 1=fully applies, 2=rather applies, 3=rather does not apply, 4= does not apply
 ***=Differences between clusters are highly significant according to ANOVA (p<0.001). a = Variables were bundled in the factor for building the clusters.

Table 3: Comparison of clusters with regard to animal product consumption, care for species and situation in South Tyrol using cross tabulation with χ^2 -test.

		Cluster 1 "The concerned patriots" (n=286)	Cluster 2 "The unconcerned" (n=110)	Cluster 3 "The concerned" (n=140)	Total (N=536)
How did you change your animal product consumption over the last years?***	Reduced	61.4%	24.5%	82.6%	59.1%
	Stable	35.3%	67.3%	16.7%	37.1%
	Increased	3.5%	8.2%	0.7%	3.8%
	No answer	1.1%	0%	1.4%	0.9%
What are the reasons why animals from local production (i.e. from South Tyrol) might have a better life? (multiple answers possible)	Smaller farms***	72.4%	75.5%	40.0%	64.6%
	Outlet/pasture access/alpine pasture in summer***	83.9%	78.2%	56.4%	75.6%
	Less production pressure for the animals n.s.	26.9%	26.4%	17.1%	24.3%
	Shorter transport routes***	51.7%	34.5%	35.0%	43.8%
	More intense animal care***	28.7%	41.8%	10.7%	26.7%
	Others***	2.8%	4.5%	15.0%	6.3%
According to your opinion, in what way did the conditions for farm animals in South Tyrol change in the last 10 years?***	Worsened	31.7%	10.9%	48.8%	31.7%
	Unchanged	33.8%	16.8%	35.0%	30.4%
	improved	34.6%	72.3%	16.3%	37.9%
Sex***	Female participants	75.2%	34.5%	84.3%	69.2%
Language*	German	93.0%	88.2%	97.1%	93.1%
Place of residency ^{n.s.}	City (>10,000 inhabitants)	35.7%	28.2%	27.1%	31.9%

***=Differences between clusters are highly significant according to χ^2 -test ($p \leq 0.001$).

*=Differences between clusters are significant according to χ^2 -test ($p \leq 0.05$)

n.s.=Differences between clusters are not significant according to χ^2 -test ($p > 0.05$)

Table 4: Mean comparisons between the clusters with regard to healthiness of products, familiarity with husbandry systems and subsidies for farmers.

	Cluster 1 "The concerned patriots" (n=286)	Cluster 2 "The unconcerned" (n=110)	Cluster 3 "The concerned" (n=140)	Total (N=536)
Do you think that products from healthy and species-appropriately kept animals are also healthier for humans?***	3.70 ^a (0.64)	3.35 ^b (0.78)	3.43 ^b (1.03)	3.56 (0.81)
Are you familiar with current animal husbandry standards?***	2.59 ^a (0.73)	2.77 ^a (0.93)	3.09 ^b (0.69)	2.76 (0.79)
Age of participants in years ^{n.s.}	38.61 (14.33)	38.59 (14.07)	38.35 (12.73)	38.54 (13.85)

Scale: 1= does not apply, 2=rather does not apply, 3=rather applies, 4=fully applies.

Displayed are means and standard deviations in brackets.

***=Differences between clusters are highly significant according to ANOVA ($p \leq 0.001$).

n.s.= Differences between clusters are not significant according to ANOVA ($p > 0.05$).

tioning K-Means cluster procedure, participants were assigned to one of the three clusters. According to discriminant analysis, 96.6% of all cases are classified correctly indicating a good cluster solution. ANOVA and cross tabulation with χ^2 -tests are used to test for differences between the clusters. We further conducted a regression analysis in order to test for the influence of socio-demographics (age, gender, lan-

guage and residency) on welfare perceptions bundled in the factor. Gender was found to have a significant influence whereas the other variables were not. Thereby, women are more critical and concerned about animal welfare than men. This finding is also reflected in the results of the cluster analyses (see cluster descriptions).

3 Results – Public attitudes towards farm animal welfare in South Tyrol

The cluster analysis found three different clusters based on attitudes towards animal welfare in general and on the local level in South Tyrol (Table 2).

Cluster 1 – The concerned patriots

Cluster 1 is the largest of the three clusters and contains 53% of participants. We named this cluster “The concerned patriots”. Participants in this cluster show a comparably high concern about animal welfare issues in general. They rather believe that farm animals suffer stress and pain, they feel sorry for farm animals and are not satisfied with today’s farming practices. Nevertheless, this cluster associates local products from South Tyrol with good husbandry practices and high animal welfare levels (Table 2). These participants perceive advantages in local production that lead to a better life for farm animals. This is mainly expected due to outlet/pasture access or alpine pasture during summer, smaller farm sizes and shorter transport routes for the animals in the province. Heterogeneous opinions about how conditions for farm animals changed in the last 10 years are observable with one third of participants thinking they have worsened, one third being of the opinion they remained the same and one third stating they have improved. Consumption habits are similar compared to the total sample average with around 60% having reduced their animal product consumption over the last years (Table 3). Compared to the other two clusters, the concerned patriots-cluster perceives a strong correlation between animal health and welfare on the one and product impact on human health on the other hand. They further have the least familiarity with current animal husbandry standards of all clusters (Table 4). With regard to socio-demographics, there is a higher amount of female participants in this cluster (Table 3). No differences with regard to age, or place of residency with the other two clusters are observable, whereas the share of German speaking participants is in between the other two clusters (93%, Tables 3 and 4).

Cluster 2 – The welfare unconcerned

Cluster 2 is with 21% of participants the smallest. Participants belonging to this cluster show the highest satisfaction with current animal farming practices. They are least active in animal advocacy and have the highest satisfaction with legislation and controls regarding farm animals (Table 2). Therefore, we named this cluster “The welfare unconcerned”. They further have the most positive perception of local products and believe that in the South Tyrolean public there are sufficient discussions about animal protection and welfare (Table 2). Advantages of local production are perceived due to outlet/pasture access or alpine pasture during summer, smaller farm sizes and more intense animal care on farms. Over 70% of participants within this cluster believe that conditions for farm animals in South Tyrol have

improved within the last 10 years. Most participants within this cluster show a stable consumption of animal products and only one fourth of cluster participants have reduced their consumption of products from animal origin (Table 3). Unlike cluster 1 participants, these people see a less strong relationship between animal health and welfare on the one hand and healthy products for humans on the other hand. Own knowledge about current husbandry systems is perceived similarly as by cluster 1 participants (Table 4). The proportion of male participants in this cluster is higher compared to the other two clusters (66% compared to 25%/16%; $p \leq 0.001$).

Cluster 3 – The welfare concerned

This cluster consists of 26% of study participants. We named this cluster “The welfare concerned” because respondents show the highest compassion for farm animals and are least satisfied with current farming practices. They especially feel problematic about keeping animals inside a barn the whole year and tying them in the barn. In contrast to the other two clusters, respondents do not associate products from South Tyrol with good husbandry practices and welfare levels. In addition, respondents have the opinion that there are not sufficient discussions in the South Tyrolean public on the topic of farm animal welfare (Table 2). Over 80% of the cluster participants’ reduced their consumption of animal products over the last years. Nearly half of participants in this cluster believe that conditions for farm animals in South Tyrol have worsened in the last ten years (Table 3). This cluster has the highest subjective knowledge about animal husbandry and shows, in comparison to cluster 1 and 2, a lower perception of relationships between animal health and welfare and healthiness of food products, although differences are only marginal (Table 4). With regard to demographic characteristics, the share of female participants in this cluster is higher, especially compared to cluster 2 (84% compared to 35%) and the cluster has the highest proportion of German speaking participants (97% compared to 93% in cluster 2 and 88% in cluster 3; $p \leq 0.05$).

4 Discussion

The study results show that there are heterogeneous opinions in the South Tyrolean population with regard to animal welfare perceptions and concerns. This general finding is in line with other studies showing segmentation to be a useful tool for identifying groups of people that share homogeneous opinions about animal welfare within the group and that have heterogeneous opinions between the groups (e.g. Te Velde et al., 2002; Vanhonacker and Verbeke, 2014). In our study, about half of respondents form the largest of the clusters (cluster 1- The concerned patriots). Although concerned about and rather not satisfied with livestock farming, this group is positive about local production of animal products in South Tyrol. This effect is also known as country-of-

origin effect or domestic country bias describes that country or region of origin acts as an extrinsic quality cue for consumers and that products coming from the home country or region are preferred over others (e.g. Hoffmann, 2000; Balabanis and Diamantopoulos, 2004). Accordingly, the unconcerned study group (cluster 2) also associates products from the region with good animal welfare levels without being concerned about animal welfare in general. This may be explained by participants who either do not care about animal welfare or who are really satisfied about current welfare in livestock production. In contrast, the third group (cluster 3) is rather critical regarding local husbandry practices. Full indoor housing and tying animals inside the barns, both common practices in dairy farming in South Tyrol, are evaluated very critical by the majority of respondents. To sum up, nearly 80% of participants (cluster 1 and 3) in our study are somehow concerned about animal welfare in general and one quarter does not associate local products with good husbandry practices. This indicates that there is potential for livestock farming to become a contentiously discussed topic in South Tyrol. Discussions in apple production about the use of pesticides in South Tyrol currently show how public disagreement with production methods in agriculture can lead to severe difficulties in the farming communities and can cause a public outcry (<http://wundervonmals.com/>).

These critiques and concerns cause severe challenges for livestock farming in the region. Especially when considering that small farm sizes are perceived positively. From a scientific point of view, there is no evidence for a relationship between farm size and animal welfare as other factors such as management and housing are more important (Busch et al., 2017b). Nevertheless, smaller farms have a higher likelihood of keeping animals in tie-stalls instead of loose housing (Robbins et al., 2016). The strong positive association of local production with outdoor access and alpine pasture in summer is only partly reflecting the current state of production. Mostly young cattle are in the mountains during summer while dairy cows often stay in the stables all year long. These examples show that there might be some conflict once the public gets aware of practices. Further, public goals might also be conflicting like maintaining small farms versus improving husbandry systems, although both are preferred by the public. In order to maintain/regain acceptance of local husbandry practices these issues should be addressed and adjusted according to widely held social values in the long-run. New strategies for the development of mountain farming are needed. Just informing and trying to convince people about why animals are kept e.g. in tie stalls or indoor all yearlong is rather not a successful strategy to (re-)gain acceptance (National Academy of Science, Engineering, and Medicine, 2017). The observed consumer patriotism tendencies don't provide sufficient inputs for initiating strategies towards animal welfare improvements. Biased perception decreases problem awareness and may slow down change initiatives. While positive discrimination of local products or practices may be a human and understandable notion and good in the short run, it is not in the best interest of the bearer in a long-

term perspective. In the case of South Tyrol, an open and honest debate of local realities and ways for improvement could accelerate innovation and secure the acceptability of agricultural activities.

Acknowledgements

We are grateful to Eva Siller for her engagement in data collection for this study. We further thank the Consumer Advisory Service South Tyrol who supported participant acquisition.

References

- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2018) Südtirol in Zahlen 2017. URL: [http://astat.provinz.bz.it/downloads/Siz_2017\(6\).pdf](http://astat.provinz.bz.it/downloads/Siz_2017(6).pdf) (26.04.2018).
- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2015) Demografische Daten für Südtirol. URL: http://www.provincia.bz.it/astat/de/bevoelkerung/439.asp?demographischestruktur_action=4&demographischestruktur_article_id=316043 (20.11.2016).
- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2016) Statistisches Jahrbuch für Südtirol 2016. URL: [http://astat.provinz.bz.it/downloads/Jahrbuch_2016\(6\).pdf](http://astat.provinz.bz.it/downloads/Jahrbuch_2016(6).pdf)
- ASTAT (Landesinstitut für Statistik) (2016a) Südtirol in Zahlen 2016. URL: http://astat.provinz.bz.it/downloads/Siz_2016.pdf (14.11.2017).
- Autonome Provinz Bozen – Südtirol (2017) Agrar- und Forstbericht 2016. URL: <http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/flip/afb2016/> (24.11.2017).
- Balabanis, G., Diamantopoulos, A., Mueller, R. and Melewar, T. (2001) The Impact of Nationalism, Patriotism and Internationalism on Consumer Ethnocentric Tendencies. *Journal of International Business Studies*, 32, 1, 157-175.
- Balabanis, G. and Diamantopoulos (2004) Domestic country bias, country-of-origin effects, and consumer ethnocentrism: a multidimensional unfolding approach. *Academy of Marketing Science Journal*, 32, 1, 80-95.
- Boogaard, B.K., Bock, B.B., Osting, S.J., Wiskerke, J.S.C. and van der Zijpp, A.J. (2011) Social acceptance of dairy farming: the ambivalence between the two faces of modernity. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 24, 3, 259–282.
- Busch, G., Weary, D.M., Spiller, A. and von Keyserlingk, M.A.G. (2017) American and German attitudes towards cow-calf separation on dairy farms. *PLoS ONE*, 12, 3, e0174013.
- Busch, G., von Cossel, C., Gieseke, D. and Spiller, A. (2017a) On the relationship between herd size and animal welfare in dairy cattle. In: *Nutztierhaltung und Gesellschaft. Kommunikationsmanagement zwischen Landwirtschaft und Öffentlichkeit*. Hamburg: Dr. Kovac.
- De Jonge, J. and Van Trijp, H.C.M. (2013) The impact of broiler production system practices on consumer percep-

- tions of animal welfare. *Poultry Science*, 92, 12, 3080-3095.
- EU (2015) Attitudes of Europeans towards Animal Welfare. Special Eurobarometer 442. URL: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw_arch_hist_sp_barometer_fa_en.pdf (15.11.2017).
- Field (2009) *Discovering statistics using SPSS*. 3rd ed. London: SAGE publication.
- Fraser, D. (2001) The “New Perception” of animal agriculture: Legless cows, featherless chickens, and a need for genuine analysis. *Journal of Animal Science*, 79, 3, 634-641.
- Haley, D.B., Rushen, J. and de Passillé, A. M. (2000) Behavioural indicators of cow comfort: Activity and resting behaviour of dairy cows in two types of housing. *Canadian Journal of Animal Science*, 80, 2, 257-263.
- Hoffmann, C., Stiefenhofer, A. and Streifeneder, T. (2011) Die Produktion von Qualitätsrindfleisch – eine Alternative für Südtirols Milchbauern. *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 20, 2, 117-126.
- Hoffmann, R. (2000) Country of origin – a consumer perception perspective of fresh meat. *British Food Journal*, 102, 3, 211-229.
- Kanis, E., Groen, A.B.F. and De Greef, K.H. (2003) Societal concerns about pork and pork production and their relationships to the production system. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 16, 2, 137-162.
- Krohn, C.C. (1994) Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie stall) environments. III. Grooming, exploration and abnormal behavior. *Applied Animal Behaviour Science*, 42, 3, 73-86.
- Krystallis, A., Dutra de Barcellos, M., Kuègler, J.O., Verbeke, W. and Grunert, K.G. (2009) Attitudes of European citizens towards pig production systems. *Livestock Science*, 126, 1-3, 46-56.
- Meas, T. (2014) The effects of country of origin image and patriotism on consumer preference for domestic versus imported beef. *Theses and Dissertations-Agricultural Economics*, 27. https://uknowledge.uky.edu/agecon_etds/27 (13.11.2017).
- National Academy of Sciences, Engineering, and Medicine (2017) *Communicating Science Effectively: A Research Agenda*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Robbins, J.A., von Keyserlingk, M.A.G., Fraser, D. and Weary, D.M. (2016) Farm size and animal welfare. *Journal of Animal Science*, 94(12), 5439-5455.
- Sennereiverband Südtirol (2017) *Unsere Milch. Unsere Zukunft*. URL: https://www.suedtirolermilch.com/images/files/Nachhaltigkeitsbericht_DE-DS-low.pdf (13.11.2017).
- Te Velde, H., Aarts, N., and van Woerkum, C. (2002) Dealing with ambivalence: farmers’ and consumers’ perceptions of animal welfare in livestock breeding. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 15, 2, 203-219.
- Upadhyay, Y. and Singh, S.K. (2006) Preference for domestic goods: a study of consumer ethnocentrism. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 10, 3, 59-68.
- Vanhonacker, F. and Verbeke, W. (2014) Public and consumer policies for higher welfare food products: Challenges and opportunities. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27, 1, 153-171.
- Vanhonacker, F., Verbeke, W., van Poucke, E., and Tuytens, F.A.M. (2007) Segmentation based on consumers’ perceived importance and attitude toward farm animal welfare. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 15, 3, 91-107.
- Veissier, I., Butterworth, A., Bock, B. and Roe, E. (2008) European approaches to ensure good animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 113, 4, 279-297.

Die unterschiedlichen Vorstellungen deutscher BürgerInnen zur Haltung von Milchkühen und Fleischrindern

German citizens' different perceptions regarding dairy and cattle husbandry

Inken Christoph-Schulz^{1,*}, Doreen Saggau², Nanke Brümmer¹ und Anja Rovers¹

¹ Thünen-Institut für Marktanalyse, Braunschweig, Germany

² Universität Kiel, Germany

*Correspondence to: inken.christoph@thuenen.de

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 3 Oktober 2018 – Accepted: 5 Oktober 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere wird von der Gesellschaft zunehmend kritisiert. Am Beispiel der Rinderhaltung wurden die Vorstellungen deutscher BürgerInnen mit Hilfe von Gruppendiskussionen explorativ erfasst, wobei zwischen den Nutzungsrichtungen Milch und Fleisch unterschieden wurde, da sich die Haltung der Tiere in Deutschland mitunter gravierend unterscheidet. Dadurch soll LandwirtInnen, berufsständigen Vertretungen sowie politischen EntscheidungsträgerInnen ein erster Eindruck vermittelt werden, wie die DiskutantInnen die Haltung der Tiere in diesen Produktionslinien wahrnehmen. Die Vorstellung der DiskussionsteilnehmerInnen zu diesen zwei Nutzungsrichtungen war dabei in weiten Bereichen ähnlich. Unterschiede wurden in erster Linie bei der allgemeinen Beschreibung des Haltungssystems der Tiere sowie dem vermuteten Medikamenteneinsatz gesehen. Letzterer wie auch das größtenteils angenommene geringe Platzangebot wurde für beide Produktionslinien ausgiebig diskutiert und die angenommene prophylaktische Medikation stark kritisiert.

Schlagerworte: BürgerInnen, Vorstellungen, Milchviehhaltung, Fleischrinderhaltung, Gruppendiskussionen

Summary

Animal husbandry is more and more criticized by the society. Through the example of dairy and cattle farming perceptions of German citizens were analysed by using focus groups. This differentiation was made due to different farming practices regarding these two production lines in Germany. Farmers as well as policy makers will get hints about main points of criticism and how first steps for improving societal perception could be look like. Discussants' perceptions were in many ways relatively equal regarding the two different production types. Insufficient space and assumed prophylactically medical treatment were mainly criticized. Just a few differences concerning citizens' perception were detected; like regarding assumed living space and special aspects concerning the medical treatment.

Keywords: citizens, perceptions, dairy husbandry, cattle husbandry, focus groups

1 Einleitung und Hintergrund

In Deutschland und den übrigen EU-Mitgliedstaaten hat die landwirtschaftliche Nutztierhaltung seit der Jahrtausendwende erheblich an gesellschaftlicher Akzeptanz verloren (EC, 2016; BMEL, 2017). Die Gründe hierfür sind vielfältig: Zum einen hat die Gesellschaft die stetige Weiterentwicklung der Landwirtschaft größtenteils nicht realisiert, zum anderen zeigt die Berichterstattung der Medien häufig kritische Bedingungen für die Tiere. Dies löst bei einer Vielzahl von BürgerInnen Ablehnung oder gar Entsetzen über die dargestellte Tierhaltung aus (Spiller et al., 2012). Auf europäischer Ebene ist zu beobachten, dass die empfundene Notwendigkeit des Schutzes landwirtschaftlicher Nutztiere zwischen 2006 (Zustimmung bei 77%) und 2015 (82%) angestiegen ist (EC, 2007; 2016).

Als Reaktion auf den drohenden Akzeptanzverlust haben in Deutschland verschiedene AkteurInnen verstärkt versucht, mit unterschiedlichen Maßnahmen langfristig das Tierwohl zu verbessern und somit die gesellschaftliche Akzeptanz der Nutztierhaltung zu erhöhen. Beispielhaft sind hier die in 2015 gestartete Brancheninitiative „Initiative Tierwohl“ (<https://initiative-tierwohl.de/>), die „Nutztierhaltungsstrategie“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL, 2017) oder oder Imagekampagnen des Bauernverbandes (Preppner, 2016) zu nennen. Außerdem wurde 2015 ein Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik (WBA) beim BMEL zum Tierwohl veröffentlicht (BMEL, 2015). In diesem Gutachten hat der WBA neun Leitlinien für eine zukunftsfähige, in weiten Teilen der Bevölkerung akzeptierte Nutztierhaltung erstellt.

Im Fokus der öffentlichen Kritik stehen vor allem die Schweine- und Geflügelhaltung (Kayser et al., 2012; Weible et al., 2016), während die Milchviehhaltung von befragten BürgerInnen positiver bewertet wird (Evans und Miele, 2008; Brümmer et al., 2018).

Die gesellschaftliche Wahrnehmung der heutigen Landwirtschaft und insbesondere der modernen Tierhaltung ist Gegenstand zahlreicher Studien (Spiller et al., 2012; Weible et al., 2016). Der Fokus liegt dabei hauptsächlich auf Tierwohl- beziehungsweise Tierschutzaspekten sowie der Rolle der Landwirtschaft in der Gesellschaft. Defizite in der heutigen Nutztierhaltung werden von den Befragten vor allem am vermuteten Platzmangel festgemacht. Dabei sehen viele BürgerInnen einen Zusammenhang zwischen dem Platzangebot und anderen Kritikpunkten der Haltung, wie zum Beispiel dem Medikamenteneinsatz (Weible et al., 2016; Rovers et al., 2017).

Auch wenn die Milchviehhaltung bisher in Studien besser bewertet wurde als die Schweine- und Geflügelhaltung (Evans und Miele, 2008; Brümmer et al., 2018) werden seit einiger Zeit auch zunehmend kritische Stimmen laut: Im Vordergrund stehen dabei vor allem das vermutete unzureichende Platzangebot, die angenommene prophylaktische Medikation (Christoph-Schulz et al., 2015), das betäubungslose Enthornen der Kälber (Gauly, 2015) sowie das Schlachten trächtiger Rinder (Deutscher Tierschutzbund,

2017). In Deutschland besteht eine Präferenz für höhere Tierschutz- und Umweltstandards in der Milchviehhaltung: Etwa die Hälfte befragter KonsumentInnen gibt an, Weidebeziehungsweise Biomilch zu bevorzugen, was sich jedoch nicht zwangsläufig in einem entsprechendem Kaufverhalten widerspiegelt. So war nur eine Gruppe von 30% bereit, für Weidemilch 79 Cents statt der zum Zeitpunkt der Befragung üblichen 61 Cents für konventionelle Trinkmilch zu zahlen. Die übrigen Befragten wiesen geringere Zahlungsbereitschaften auf (Hellberg-Bahr und Steffen, 2012).

In Bezug auf die Rinderhaltung können Studien zeigen, dass vor allem extrinsische Eigenschaften von Rindfleisch (neben dem Preis vor allem Label) entscheidende Kriterien für die VerbraucherInneneinstellung sind (Henchion et al., 2017). In Deutschland wirken sich die ökologische Haltung, allgemein verbesserte Haltungsbedingungen und eine grasbasierte Fütterung positiv auf die Zahlungsbereitschaft für Rindfleisch aus und auch Informationen über die Haltungssysteme sind relevant. Personen, die zuvor informiert wurden, äußerten beispielsweise eine über doppelt so hohe Zahlungsbereitschaft für Rindfleisch aus extensiver Mutterkuhhaltung als Personen, die nicht informiert wurden (Risius und Hamm, 2017).

Die Akzeptanz oder Nicht-Akzeptanz für eine Thematik oder ein Produkt leitet sich unter anderem aus der Wahrnehmung beziehungsweise den Vorstellungen diese Thematik betreffend ab. In der Regel generiert sich erst, wenn Akzeptanz vorliegt, auch die Konsumententscheidung und die notwendige (Mehr-) Zahlungsbereitschaft (Christoph, 2008, 28/150). Daher ist es im vorliegenden Fall dringend erforderlich, die Vorstellungen der BürgerInnen zur Milchvieh- und Fleischrinderhaltung zu kennen, um so Erkenntnisse zu erlangen, wieso beispielsweise die derzeitige gängige Haltung vermehrt von BürgerInnen abgelehnt/nicht akzeptiert wird.

Aus dem zuvor Geschriebenen ergeben sich für den vorliegenden Artikel folgende Forschungsfragen (FF):

- FF 1: Wie wird die Milchvieh- bzw. Fleischrinderhaltung in Deutschland durch ausgewählte BürgerInnen wahrgenommen?
- FF 2: Gibt es spezifische Kritikpunkte, die durch die BürgerInnen geäußert werden?
- FF 3: Gibt es Unterschiede bezüglich der Wahrnehmung dieser beiden Nutzungslinien?

Dieser Beitrag ist Teil eines großangelegten Forschungsprojektes (SocialLab – Nutztierhaltung im Spiegel der Gesellschaft), das anstrebt, realistische Wege aufzuzeigen, wie die landwirtschaftliche Nutztierhaltung aus Sicht der unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen (wie etwa BürgerInnen, VerbraucherInnen, LandwirtInnen) verbessert werden kann. Ziel des vorliegenden Artikels ist es, auf Basis der hier präsentierten Ergebnisse LandwirtInnen und politischen EntscheidungsträgerInnen eine erste Orientierung über die Hauptkritikpunkte der BürgerInnen zu geben und erste Hinweise zu einer Verbesserung der Wahrnehmung der Milchvieh- und Rinderhaltung aufzuzeigen.

2 Methodik und Sampling

Als Methodik wurde mit leitfadengestützten Gruppendiskussionen ein exploratives Verfahren gewählt. Gruppendiskussionen generieren Informationen durch eine gemeinsame Diskussion der Teilnehmenden und die dabei stattfindende Interaktion. Der Moderator der Diskussion stellt dabei zunächst gemäß einem Leitfaden offene Fragen an die Gruppe. Bei der Auswertung der Diskussionsinhalte stehen nicht Einzelmeinungen im Vordergrund, zeigen aber die Bandbreite der unterschiedlichen Ansichten auf. Primär geht es um den Austausch der GruppenteilnehmerInnen untereinander (Halkier, 2010). Gruppendiskussionen liefern somit detaillierte Einblicke zu Fragen wie der Vorstellung über ein bestimmtes Thema, über Hauptkritikpunkte und/oder Aspekte, die eher eine untergeordnete Rolle spielen (Lamnek, 2005). Dies wäre in standardisierten Befragungen nicht möglich. Vor diesem Hintergrund wurde die Methode als geeignet angesehen, um die Vorstellung der BürgerInnen über die Milchvieh- und Fleischrinderhaltung möglichst spontan zu beleuchten. Für die Gestaltung der offenen Fragen des Diskussionsleitfadens wurde das Gutachten des WBA (BMEL, 2015) hinzugezogen. Die sieben tierbezogenen Leitlinien dieses Gutachtens, die sich auf unterschiedliche Haltungspareparameter beziehen, dienten dabei als Grundlage für den Leitfaden. Begonnen wurden die Diskussionen mit der allgemeinen Vorstellung der heutigen Milchviehhaltung („Wie stellen Sie sich die heutige Milchviehhaltung vor?“). Im Diskussionsverlauf folgten weitere, spezifischere Nachfragen zu den wesentlichen Inhalten der verschiedenen Leitlinien¹ aus dem Gutachten, die zur besseren Verständlichkeit für die Teilneh-

mer gemäß Tabelle 1 in Schlagworte paraphrasiert wurden. Diese Schlagworte wurden in offenen Fragen aufgegriffen (wie zum Beispiel „Wie stellen Sie sich die Gestaltung eines Milchviehstalles vor?“). Der Leitfaden wurde im Vorfeld mit einem Milchvieh- und Fleischrinderexperten diskutiert.

Die sechs Gruppendiskussionen dieser Studie wurden in den drei deutschen Städten² Schwerin, Essen und Kempten im September 2015 durchgeführt. Diese Orte wurden auf Basis unterschiedlicher Konzentrationen von rinderhaltenden Betrieben und verschiedenen vorherrschenden Formen der Milchvieh- bzw. Rinderhaltung ausgewählt (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011). An den Diskussionen haben jeweils vier³ bis zehn Personen teilgenommen, die auf Basis der Kriterien⁴ Alter (20 bis 70 Jahre), Geschlecht (33% bis 67% weiblich) und Erwerbstätigkeit (33% bis 67% erwerbstätig) mit Hilfe eines Marktforschungsunternehmens akquiriert wurden. Faktoren wie Alter, Geschlecht und Erwerbstätigkeit können einen Einfluss auf die Vorstellungen haben. Die Kriterien dienten daher dem Vermeiden zu homogener Gruppen, da heterogene Gruppen in der Regel ein stärkeres Diskussionspotential haben. Die Diskussionen waren nicht auf Fleisch- und MilchkonsumentInnen beschränkt, um auch Meinungen von Personen zu erhalten, die ihren Konsum zum Beispiel aufgrund der Haltungsbedingungen eingestellt hatten. In vier der sechs Gruppen waren daher auch Personen mit vegetarischer und/oder veganer Ernährungsweise vertreten. Ziel war es demnach, ein möglichst breites Meinungsspektrum zu generieren, das unterschiedliche regionale Gegebenheiten abdeckt. Gleichwohl wurde aufgrund der Limitationen von Gruppendiskussionen hinsichtlich Stichprobengröße und Repräsentativität auf eine

Tabelle 1: Umformulierung der Leitlinien für die Gruppendiskussionen

Nr.	Leitlinie	Paraphrasierung
(1)	Zugang aller Nutztiere zu verschiedenen Klimazonen, vorzugsweise Außenklima	Auslauf, Freilandzugang und Belüftung
(2)	Angebot unterschiedlicher Funktionsbereiche mit verschiedenen Bodenbelägen	Gestaltung des Stalls und Bodenbeschaffenheit
(3)	Angebot von Einrichtungen, Stoffen und Reizen zur artgemäßen Beschäftigung, Nahrungsaufnahme und Körperpflege	Einrichtungsgegenstände im Stall und Beschäftigungsmöglichkeiten für die Tiere
(4)	Angebot von ausreichend Platz	Platzangebot und Tierzahlen
(5)	Verzicht auf Amputationen	Eingriffe am Tier
(7)	Deutlich reduzierter Arzneimittelinsatz	Einsatz von Medikamenten und Antibiotika sowie Fütterung

Quelle: eigene Darstellung, modifiziert nach BMEL (2015)

1 Da der Fokus dieser Studie auf der Tierhaltung liegt, wurden die Leitlinien (6): ‚routinemäßige betriebliche Eigenkontrollen anhand tierbezogener Tierwohlindikatoren‘, (8): ‚verbessertes Bildungs-, Kenntnis- und Motivationsstand der im Tierbereich arbeitenden Personen‘ und (9): ‚eine stärkere Berücksichtigung funktionaler Merkmale in der Zucht‘ nicht in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt.

2 Dabei wurden unterschiedliche Konzentration und Formen der Rinderhaltung berücksichtigt.
 3 Einmalige Ausnahme aufgrund kurzfristiger Abmeldungen.
 4 Personen, die einen beruflichen oder ausbildungsbedingten Bezug zur Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie oder Marktforschung hatten, wurden von einer Teilnahme ausgeschlossen.

detaillierte Auswertung von regionsspezifischen Unterschieden oder Soziodemographika verzichtet⁵.

Die Diskussionen hatten eine Länge von jeweils etwa 120 Minuten und wurden auf Tonband aufgezeichnet. Um zu vermeiden, dass sich die TeilnehmerInnen gezielt auf die Diskussionen vorbereiteten, war das genaue Thema im Vorfeld nicht bekannt. Während der Diskussion wurden auch auf explizite Nachfrage keine zusätzlichen Informationen durch die Moderation bereitgestellt.

Die Aufzeichnungen wurden anschließend transkribiert und mit einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Mayring 2002, Lamnek 2005). Mit Hilfe von MAXQDA 12, einem Programm zur qualitativen Datenanalyse, wurden die Aussagen der Diskutanten in ein Kategoriensystem überführt (in Anlehnung an Mayring 2015). Die Hauptkategorien orientierten sich an den paraphrasierten Leitlinien (siehe Tabelle 1) und waren somit vorgegeben. Ein Kodierleitfaden mit jeweiligen Unterkategorien wurde innerhalb einer vierköpfigen ForscherInnengruppe erstellt und diskutiert. Die Unterkategorien wurden anhand der Diskussionsinhalte entwickelt, so wie z.B. zur Fütterung die Unterkategorien Gras, Heu und Kraftfutter. Die Ergebnisse wurden ebenfalls im Anschluss an die Auswertung im Projektteam diskutiert.

3 Ergebnisse

Gemäß dem Aufbau des Leitfadens diskutierten die TeilnehmerInnen zuerst ihre Vorstellungen der heutigen Milchviehhaltung und danach jene der Fleischrinderhaltung. Generell wurde mit der Frage „Wie stellen Sie sich die heutige Milchvieh-/Fleischrinderhaltung vor?“ begonnen. Erst wenn die TeilnehmerInnen nichts mehr äußerten, wurden gezielte Nachfragen gestellt. Im Folgenden werden die Vorstellungen gemeinsam für unterschiedliche Haltungsaspekte beschrieben. Dabei ist generell anzumerken, dass bei den Diskussionen zu den meisten Themen selten Konsens herrschte und es immer wieder TeilnehmerInnen gab, die eine andere Meinung als die Mehrheit vertraten.

3.1 Auslauf, Freilandzugang und Belüftung

Bei den Milchkühen bestand größtenteils die Vorstellung, dass diese nur in Ställen gehalten werden und nicht auf die Weide kämen. Ausnahmen wurden für das Allgäu eingeräumt. Bei Fleischrindern wurde ebenfalls mehrheitlich davon ausgegangen, dass die Tiere häufig „keinen Auslauf“⁶

(E, m)⁷ hätten. Diese Ansicht wurde von einem Teilnehmer

5 Dies ist Gegenstand sich anschließender, standardisierter Befragungen.

6 Alle in Anführungszeichen und kursiv geschriebenen Begriffe oder Sätze enthalten den Originalwortlaut aus den Gruppendiskussionen. Auslassungszeichen zeigen eine sinnneutrale Kürzung an. In den Klammern stehen die jeweilige Stadt sowie das Geschlecht des/der DiskutantIn.

7 E = Essen am 22.9.2015, K = Kempten am 24.9.2015, S = Schwe-

damit begründet, dass die Tiere „nicht gemolken werden müssen“ (E, w). Allerdings wurde von einzelnen TeilnehmerInnen auch beschrieben, dass sie sich in einem großen Stall frei bewegen könnten. Dies war aber eher die Ausnahme. Im Vergleich zu den Milchkühen wurde häufiger die Vorstellung vertreten, dass die Tiere auch auf einer Weide gehalten würden. Der Weidegang und die damit verbundene Bewegung wurden einerseits als vorteilhaft für die Fleischqualität eingestuft. Andererseits wurde geäußert, dass Rinder mit Weidegang weniger zunehmen würden oder sich verletzen könnten.

Kontrovers verlief die Diskussion zur Frage der Stallbelüftung. Einerseits wurde vermutet, dass dies hauptsächlich über Klimaanlage geschehe. Andererseits beschrieben einige TeilnehmerInnen auch das genaue Gegenteil, wie folgendes Zitat veranschaulicht: „Das ist das einzige, was die Kühe, Milchkühe immer genug haben, frische Luft. Weil das ist kostenlos. Also die, ..., diese Offen-Ställe sind so Standard.“ (S, w, 29).

In Bezug auf die Fleischrinder existierten vergleichbare Vorstellungen. Während bei einigen DiskutantInnen die Vorstellung herrschte, dass es „ziemlich stickig“ (E, m) sei, gingen andere davon aus, dass es im Stall für die Tiere sei, „als wären die draußen auf dem Feld“ (E, m). Auch hier gab es für beide Tierarten keine mehrheitlich vertretene Vorstellung.

3.2 Gestaltung des Stalls und Bodenbeschaffenheit

Die Ställe wurden größtenteils als zu klein beschrieben und Begriffe wie „Kabinen“ oder „Metallkäfige“ gewählt. Für die Tiere sei dies „furchtbar“ (E, w). Von einigen TeilnehmerInnen wurden allerdings mit eigenen Worten Boxenlaufställe beschrieben und zum Großteil recht positiv bewertet.

Die Beschaffenheit des Stallbodens wurde für beide Nutzungsrichtungen ähnlich beschrieben. Die TeilnehmerInnen äußerten zur Milchviehhaltung mehrheitlich, dass die Tiere auf Betonböden oder Spaltenböden stünden. In Bezug auf die Spaltenböden gingen einige TeilnehmerInnen davon aus, dass die Tiere nur auf Spalten stünden, während andere beschrieben, dass sie nur im Kotbereich des Stalls auf Spalten stünden und ansonsten der Boden im übrigen Stall mit Stroh ausgelegt sei. Insgesamt gab es bei Fleischrindern weniger Vorstellungen zum Boden. Es wurde vielmehr mehrheitlich vermutet, dass die Tiere auf „Gittern“ (etwa E, w, 28) stünden.

3.3 Platzangebot und Tierzahlen

In erster Linie wurden zwischen 200 bis 300 Milchkühe pro Betrieb vermutet. Deutlich höhere Zahlen im niedrigen Tausenderbereich waren eine Ausnahme. Das Allgäu stellte wieder einen Sonderfall dar: „Hier in unserem Bereich, ..., wird es sich so um 30 bis 80 Kühe handeln“ (K, m).

rin am 17.9.2015; m = männlich, w = weiblich, Zahl = Alter, nicht alle TeilnehmerInnen haben ihr Alter angegeben.

Auch für die Fleischrinder wurde kein einheitliches Bild dargestellt. Die Aussagen gingen von wenigen Tieren bis zu ähnlichen Bestandsgrößen wie in der Milchviehhaltung. Ein „großer Mastbetrieb“ (E, m) wurde mit 500 Tieren beschrieben. Ein klarer Trend hinsichtlich der Tierzahl konnte für keine der beiden Produktionslinien ermittelt werden.

3.4 Einrichtungsgegenstände im Stall und Beschäftigungsmöglichkeiten für die Tiere

In Hinblick auf Einrichtungsgegenstände im Stall stand die eingesetzte Technik im Vordergrund und die Vorstellungen lagen wieder auseinander. Während einige TeilnehmerInnen vermuteten, dass „alles voll automatisch ablaufen“ (E, m) würde, und es in einem Milchviehstall aussähe „wie in 'ner Fabrik (...) weil da so viel Maschinen rumstehen“ (E, w), konnten andere TeilnehmerInnen dieser Aussage nicht zustimmen.

Bei der Fleischrinderhaltung herrschte eine weitestgehende Übereinstimmung bezüglich des Technikeinsatzes. Es wurde von Futterautomaten und Reinigungsrobotern berichtet. Im Gegensatz zur Milchviehhaltung wurden zusätzlich Waagen beschrieben, die die Gewichtszunahme der Tiere überprüften

In Bezug auf Beschäftigungsmöglichkeiten wurde für beide Produktionslinien wenig, und dann in erster Linie Kuhbürsten, genannt. Diese wurden im Vergleich häufiger beim Milchvieh vermutet.

3.5 Eingriffe am Tier

Auf die Frage, was für Eingriffe am Tier vorgenommen würden, wurde relativ wenig von den DiskutantInnen spontan geäußert. Von einigen wenigen TeilnehmerInnen wurde bei den Milchkühen die Besamung genannt, aber nicht weiter kommentiert. Deutlich kontroverser wurde die Enthornung der Tiere gesehen: Während die Hornlosigkeit von einigen als „schlimm“ (K, w) empfunden wurde, entgegneten etwas mehr TeilnehmerInnen, dass Horn keine Nerven habe und die Enthornung daher kein Problem darstellen sollte. Im übergeordneten Sinne äußerte ein Teilnehmer jedoch die Notwendigkeit, generell zu hinterfragen, wieso mit dem Tier etwas gemacht würde beziehungsweise welcher Effekt erreicht werden sollte: „Um die Milchproduktion zu erhöhen, um vielleicht dem Tier das Leben da einfacher zu gestalten?“ (E, m).

Bei den Fleischrindern wurde zumeist als Erstes die Enthornung der Tiere angesprochen. Dabei gab es TeilnehmerInnen, die davon ausgingen, dass dieser Eingriff selektiv geschehe. Mehr TeilnehmerInnen gingen jedoch davon aus, dass generell enthornt würde und es „unnormale wäre“, wenn dies nicht gemacht würde, wie das folgende Zitat beispielhaft veranschaulicht: „Und ich denke, das sind ja noch massive Tiere, die einfacher gestrikt sind. Ich denke, da wird's auch Auseinandersetzungen geben, ... und dann werden die garantiert auch die Hörner abkriegen“ (E, w, 50). Die Enthornung der Fleischrinder wurde im Vergleich zum

Milchvieh emotionsloser diskutiert. Uneinigkeit herrschte in Bezug auf die mögliche Kastration der männlichen Tiere.

3.6 Einsatz von Medikamenten und Antibiotika sowie Fütterung

Es ist anzumerken, dass das Thema einer möglichen Medikation von den ModeratorInnen nicht aktiv in die Diskussionen gegeben wurde, sondern stets automatisch im Zusammenhang mit dem Futter diskutiert wurde. Vorherrschend beim Milchvieh war die Vorstellung, dass die Tiere „viele Antibiotika“ (E, m) bekämen, die teilweise auch prophylaktisch verabreicht würden. Nur in Ausnahmefällen wurde einer solchen Aussage vehement widersprochen und auf die Nachweisbarkeit verwiesen.

Bei den Fleischrindern herrschte ebenfalls bei einigen DiskutantInnen die Ansicht, dass die Tiere regelmäßig Medikamente erhielten, zum Beispiel damit „... sie ruhig gestellt sind“ (E, m). Zudem wurde vermutet, dass bei den Fleischrindern „Hormone eingesetzt [werden], damit ... schneller Muskelmasse gebildet wird“ (S, w, 43). Allerdings herrschte Unsicherheit darüber, inwiefern dies eine Standardbehandlung sei. Eine mögliche prophylaktische Antibiotikabehandlung wurde seltener vermutet. Dies wurde durch einen Teilnehmer damit begründet, dass sie nicht „auf so engem Raum sind und sich besser aus dem Weg gehen können“ (E, w).

Die Fürsorge für die Tiere in Bezug auf die Tiergesundheit wurde unter ökonomischen Gesichtspunkten diskutiert. Bezogen auf die Milchviehhaltung äußerte ein Teilnehmer „... dass es im Sinne der Industrie, und der Bauern [ist], dass die Kühe gesund gehalten werden. Das heißt, die müssen ja, auch wenn sie es wahrscheinlich nicht des Tieres wegen tun (...)“ (S, m, 49).

Im Rahmen der Fleischrinderdiskussion äußerten die TeilnehmerInnen allerdings auch, dass sie sich keine „... Gedanken machen würde[n] wegen der medizinischen Behandlung“ (K, m). Dies wurde damit erklärt, dass sie „viel mehr Berichte vom Fernsehen über diese Massentierhaltungen bei Hühnern und bei Puten (...) über dieses übermäßige Verabreichen von Antibiotika“ kennen würden „als in Kuhställen“ (K, m).

In Bezug auf das Futter von Milchkühen reichten die Vorstellungen von „eigentlich essen die ja nur Wiese“ (E, w, 31) bis hin zu „ganz komisch das Zeug“ (S, m, 24). Gerade Kraftfutter wurde dabei sehr kontrovers und eher ablehnend diskutiert, da die Vermutung bestand, dass dieses sehr viele Zusatzstoffe enthielte, wie beispielhaft einer der Diskutanten wie folgt beschrieb: „Ich stell mir das Futter, also das ist in Pellets gepresst. Also hat nix natürliches mehr. Und war mit Medikamenten verseucht“ (E, w, 28).

Unterschiedlich wurde auch das Futter der Fleischrinder beschrieben. Hier reichten die Vorstellungen von Heu, Gras über Mais bis hin zu „Mastfutter, damit die viel Fett ansetzen und Fleisch machen“ (E, w). Wieder wurde mehrheitlich vermutet, dass dem Futter Zusatzstoffe beigemischt würden und die VerbraucherInnen nicht wissen, was alles in dem

Futter sei. Es wurde jedoch auch ein Zusammenhang zwischen der Futterqualität und der Fleischqualität hergestellt: „Also wenn es jetzt ein qualitativ hochwertiges sein soll, ..., dann bekommt das Vieh ordentliches Futter“ (E, w, 28).

4. Zusammenfassung und Fazit

Der vorliegende Artikel stellt die Vorstellungen ausgewählter deutscher BürgerInnen in Bezug auf ausgesuchte Haltungparameter der Milchvieh- und Fleischrinderhaltung gemäß der Leitlinien des WBA-Gutachtens (BMEL, 2015) dar. Generell fiel auf, dass nur in Ausnahmefällen konkrete Kenntnisse zu den verschiedenen Themen vorlagen. Oftmals äußerten die TeilnehmerInnen von sich aus, dass sie unsicher seien.

In Bezug auf die zu Beginn aufgestellten Forschungsfragen, lässt sich zusammenfassend folgendes sagen.

FF 1 (Wahrnehmung): Es fiel auf, dass nur in Ausnahmefällen konkrete Kenntnisse zu den verschiedenen Haltungparametern vorlagen, die Vorstellungen aber dennoch eher kritisch/ablehnend sind. Oftmals äußerten die TeilnehmerInnen von sich aus, dass sie unsicher seien. Die Haltung der Tiere wurde meist kritisch gesehen. Hier standen vor allem der vermutete Platzmangel, die angenommene prophylaktische Medikation sowie die Auswirkungen auf die Tiere im Vordergrund. Dies deckt sich mit vielen Studien zur Haltung landwirtschaftlicher Nutztierhaltung im Allgemeinen aber auch zur Milchviehhaltung im Speziellen (u.a. Christoph-Schulz et al., 2015; Weible et al, 2016).

FF 2 (Kritikpunkte): Sowohl bei Milchkühen als auch bei Fleischrindern kritisierten zahlreiche DiskutantInnen, dass dem Futter Zusätze wie Hormone oder Antibiotika beigefügt würden. Zudem wurde für beide Produktionslinien vermutet, dass die meisten Tiere zu wenig Platz hätten. Beides deckt sich mit Ergebnissen zur Milchviehhaltung von Christoph-Schulz et al. (2015). Dass Platz beziehungsweise Freilandhaltung ein wichtiger Haltungparameter in der Milchviehhaltung sind, zeigten ebenfalls Hellberg-Bahr und Steffen (2012). Die Relevanz der Haltung sowie des Futters auf die Zahlungsbereitschaft konnte durch Risius und Hamm (2017) belegt werden.

FF 3 (Unterschiede): Es fiel auf, dass zahlreiche Vorstellungen die Milchvieh- und Fleischrinderhaltung betreffend, ähnlich sind und es nur begrenzt deutliche Unterschiede gibt: Beim Milchvieh wurde häufiger als beim Fleischrind vermutet, dass regelmäßig Antibiotika gegeben werden, was sich mit Ergebnissen von Christoph-Schulz et al., (2015) deckt. Beim Fleischrind wurde vor allem eine mögliche Hormongabe zwecks besseren Fleischansatzes diskutiert. Dieses Ergebnis zeigt, dass die Vorstellungen mitunter nicht der Realität entsprechen, da innerhalb der EU die Hormongabe zwecks Verbesserung des Fleischansatzes generell verboten ist (BFR, 2014).

Zudem wurde angenommen, dass Milchkühe fast ausschließlich in Ställen und Fleischrinder im Vergleich häufi-

ger auf der Weide gehalten würden. Dieser Unterschied ist in der Realität nicht festzustellen, da in Deutschland für beide Produktionslinien in erster Linie eine Laufstallhaltung vorliegt (Thünen-Institut, 2018).

Viele Annahmen der DiskussionsteilnehmerInnen entsprechen nicht oder nur teilweise der landwirtschaftlichen Praxis. Mit Hilfe einer proaktiven kontinuierlichen Kommunikationsstrategie sollte versucht werden, die realen Bedingungen zumindest der interessierten Öffentlichkeit zu vermitteln (wie etwa Platzangebot beim Milchvieh, notwendiger Raufutteranteil, Rückstandskontrollen auf Medikamente).

Weiterer Forschungsbedarf besteht zum Beispiel hinsichtlich der Herkunft der geäußerten Vorstellungen. Es wurde zwar von den TeilnehmerInnen angegeben, dass sie ihr Wissen hauptsächlich über Printmedien oder das Fernsehen hätten. Wie aber beispielsweise die Vorstellung zu der Haltung in „Boxen“ oder „Metallgittern“ konkret zustande kam, konnte nicht befriedigend geklärt werden. Die Autorinnen vermuten, dass es sich dabei um Bilder von Kühen in Fressgittern handelte und den Betrachtern dieser Bilder unklar war, dass die Tiere nicht 24 Stunden in diesen fixiert sind. Zudem kann auch der Fachbegriff des Boxenlaufstalls für Verwirrung gesorgt haben. Dies zeigt, wie wichtig es bei der Kommunikation mit der breiten Öffentlichkeit ist, Bilder und Begriffe auf ihre Wirkung zu überprüfen. Dies kann beispielweise mit Hilfe eines ausführlichen kognitiven Pretests geschehen. Mit Hilfe solcher Tests können falsche oder fehlerhafte Assoziationen zu Bildern oder auch Begriffen aufgedeckt werden.

Der hier vorgestellte qualitative Ansatz liefert aufgrund seines explorativen Charakters ein sehr differenziertes Bild über die Vorstellungen zur Milchvieh- und Fleischrinderhaltung. Rückschlüsse auf die Wahrnehmung der deutschen Bevölkerung können aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht getroffen werden. Daher sind sämtliche hier vorgestellten Ergebnisse als vorläufig anzusehen und bedürfen der Validierung durch eine quantitative deutschlandweite Befragung. Diese wurde bereits durchgeführt und wird derzeit ausgewertet.

Danksagung

Das Projekt “SocialLab – Nutztierhaltung im Spiegel der Gesellschaft” wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages gefördert. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung (FKZ: 2817202813). SocialLab Deutschland ist ein Zusammenschluss folgender Partner: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Thünen-Institut für Marktanalyse (Gesamtkoordination), Georg-August-Universität Göttingen, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Fachhochschule Südwestfalen Soest, Technische Universität München, Privates

Forschungs- und Beratungsinstitut für angewandte Ethik und Tierschutz INSTET GmbH.

Literatur

- BFR (Bundesinstitut für Risikobewertung) (2014) Fragen und Antworten zu Hormonen in Fleisch und Milch. URL: https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_hormonen_in_fleisch_und_milch-190401.html (3.10.2018).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2015) Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. URL: http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/GutachtenNutzTierhaltung.pdf?__blob=publicationFile (19.10.2017).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2017) Nutztierhaltungsstrategie. Zukunftsfähige Tierhaltung in Deutschland. URL: http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Nutztierhaltungsstrategie.pdf?__blob=publicationFile (19.10.2017).
- Brümmer, N., Salthammer, K., Rovers, A., Christoph-Schulz, I. und Wolfram, J. (2018) Das Abbild der Geflügelhaltung – oder was im Gedächtnis bleibt. DGS-Magazin, 35, 42-45.
- Christoph, I.B. (2008). Die Zahlungsbereitschaft für gentechnisch veränderte Produkte unter Berücksichtigung der Integration psychometrischer Daten in Choice-Modelle. Studien zur Haushaltsökonomie 31. Frankfurt am Main u.a: Lang.
- Christoph-Schulz, I., Salamon, P. und Weible, D. (2015) What is the benefit of organically-reared dairy cattle? Societal perception towards conventional and organic dairy farming. *International Journal of Food System Dynamics* 6 (3), 139-146.
- Deutscher Tierschutzbund e.V. (2017) Schlachtung trächtiger Rinder. URL: https://www.tierschutzbund.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Hintergrundinformationen/Landwirtschaft/Hintergrund_Schlachtung_traechtiger_Rinder.pdf (26.09.2018).
- EC (European Commission) (2007) Attitudes of EU citizens towards animal welfare, Eurobarometer Spezial 270. URL: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_270_en.pdf (19.10.2017).
- EC (European Commission) (2016) Attitudes of Europeans towards Animal Welfare, Special Eurobarometer 442. URL: http://www.izs.it/IZS/Engine/RAServeFile.php/f/pdf_vari_grafica_/Attitudes_of_Europeans_towards_Animal_Welfare.pdf (19.10.2017).
- Evans, A. und Miele, M. (2008) Consumers' views about farm animal welfare. Part II: European comparative report based on focus group research. *Welfare quality Reports* No. 5, ISSN 1749-5164.
- Halkier, B. (2010) Focus groups as social enactments: integrating interaction and content in the analysis of focus groups data. *Qualitative Research* 10, 1, 71-89.
- Hellberg-Bahr, A. und Steffen, N. (2012) Marketingpotentiale für Weidemilch. In: Hambrusch, J., Hoffmann, C., Kantelhardt, J., und Oedl-Wieser, T. (Hrsg.): *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*. Wien: Facultas Verlag, 3-12.
- Henchion, M., McCarthy, M. und Resconi, V.C. (2017) Beef quality attributes: A systematic review of consumer perspectives. *Meat Science* 128, 1, 1-7.
- Gauly, M. (2015) Was können wir in der Milchviehhaltung besser machen? In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.) *Die bayerische Milchwirtschaft im freien Wettbewerb*, 8-14, Tagungsband, ISSN 1611-4159.
- Kayser, M., Schlieker, K. und Spiller, A. (2012) Die Wahrnehmung des Begriffs „Massentierhaltung“ aus Sicht der Gesellschaft. In: *Berichte über Landwirtschaft*, 90, 3, 417-428.
- Lamnek, S. (2005) *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Mayring, P. (2002) *Einführung in die Qualitative Sozialforschung*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Mayring, P. (2015) *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Preppner, K. (2016) *Die Anti-Romantiker*. Prmagazin, 2, 8-13.
- Risius, A. und Hamm, U. (2017) The effect of information on beef husbandry systems on consumers' preferences and willingness to pay. *Meat Science*, 124, 9-14.
- Rovers, A., Christoph-Schulz, I., Brümmer, N. und Saggau, D. (2017) Die aktuelle Wahrnehmung der Tiergesundheit in der deutschen Schweinehaltung. *Journal of the Austrian Society of Agricultural Economics*, 26, 65-74. DOI:10.24989/OEGA.JB.26.8.
- Spiller, A., Kayser, M. und Böhm, J. (2012) Unternehmerische Landwirtschaft zwischen Marktanforderungen und gesellschaftlichen Erwartungen in Deutschland aus Sicht der Forschung. In: *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, 47, 11-22.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2011): *Agrarstrukturen in Deutschland. Einheit in Vielfalt*. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Landwirtschaftzaehlung/AgrarstruktureninDeutschland5411203109004.pdf?__blob=publicationFile (07.07.2017).
- Thünen-Institut (2018) Steckbriefe zur Tierhaltung in Deutschland. URL: <https://www.thuenen.de/de/thema/nutztiershyhaltung-und-aquakultur/nutztierhaltung-und-fleischproduktion-in-deutschland/> (3.10.2018).
- Weible, D., Christoph-Schulz, I., Salamon, P. und Zander, K. (2016) Citizens' perception of modern pig production in Germany: a mixed-method research approach. *British Food Journal*, 118, 8, 2014-2032.



Bedeutung von Nachhaltigkeitsawards in der deutschen Ernährungswirtschaft – Motive der Teilnahme und Kommunikation über einen Preiserhalt

The Relevance of Sustainability Awards in the German Food Industry –
Reasons for participation and used communication instruments

Beate Gebhardt

Universität Hohenheim, Germany

Correspondence to: beate.gebhardt@uni-hohenheim.de

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 17 Mai 2018 – Accepted: 14 Juni 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Mit Nachhaltigkeitspreisen, die im Rahmen eines Wettbewerbs verliehen werden, sollen besonderes Engagement für ökologische und soziale Belange hervorgehoben und belohnt werden. Aus welchen Gründen Unternehmen der deutschen Ernährungsbranche an einem solchen Wettbewerb teilnehmen und wie sie über einen Preiserhalt kommunizieren, wurde mittels Online-Befragung im Jahr 2015 unter 34 von 145 Gewinnern eines Nachhaltigkeitspreises der Jahre 2007 bis 2015 ermittelt. Grundlage waren 32 Wettbewerbe, die Unternehmen der deutschen Ernährungsbranche offenstehen. Die Ergebnisse zeigen, dass für Unternehmen Imagegewinn und Förderung ihrer Glaubwürdigkeit die wichtigsten Gründe einer Wettbewerbsteilnahme sind. Um die Konsumentenseite über den Preiserhalt zu informieren, wird das Internet bevorzugt genutzt. Unternehmensbroschüren und Pressemitteilungen dominieren in der Kommunikation mit Geschäftspartnern. Insgesamt gelten Nachhaltigkeitspreise für Unternehmen als aufmerksamkeitsförderndes, ergänzendes Instrument ihrer Nachhaltigkeitskommunikation.

Schlagerworte: Nachhaltigkeit, Award, Unternehmenskommunikation, Ernährungswirtschaft, Exklusivität

Summary

Sustainability awards that are presented in light of competitions recognise great commitment for ecological and social purposes. By means of an online survey conducted in 2015, we asked 34 out of 145 German food companies that had earned sustainability awards between 2007 and 2015 about the reasons for which they take part in such competitions and the way they inform about received awards. The German food industry can take part in 32 competitions, which served as our basis. Results show that when taking part in a competition, companies particularly strive for a better image and credibility. To inform consumers about received awards, they mainly resort to the internet. Company brochures and press statements prevail in communication with business partners. In summary, sustainability awards boost interest in a company and complement sustainability communication.

Keywords: sustainability, awards, business communication, agricultural food industries, exclusiveness

1 Einleitung

Eine deutliche Zunahme von Preisen (englisch: Awards), die besonderes Engagement für eine nachhaltige Entwicklung würdigen, ist seit einigen Jahren weltweit zu beobachten (Szekel und Knirsch, 2005; Sadowski, 2010). Solche Auszeichnungen, im Folgenden auch Nachhaltigkeitspreise oder Nachhaltigkeitsawards (NHA) genannt, werden zunehmend auch in Deutschland, Österreich und in der Schweiz verliehen (Gebhardt, 2016; 2017; Festa, 2017). Der bekannteste NHA in Deutschland ist der Deutsche Nachhaltigkeitspreis, in Österreich der TRIGOS (Gebhardt und Fülle, 2018). NHA stellen im Rahmen eines Wettbewerbs die Besten aus einem Teilnehmerfeld heraus. Die Preisträger sollen für ihr Engagement in ökologischen, sozialen und ökonomischen Bereichen im integrativen Sinne des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung (Brundlandt und Hauff, 1987) hervorgehoben und belohnt sowie zu weiteren Anstrengungen und Verbesserungen angeregt werden (Gebhardt, 2016; Gallus, 2016).

Als potenzielle Preisträger von NHA gelten neben Privatpersonen, Wissenschaft und Kommunen häufig auch Initiativen sowie Unternehmen. Von diesen verdienen Unternehmen, definiert über ihre Funktion einer wirtschaftlich tätigen Einheit mit Gewinnerzielungsabsicht unabhängig ihrer Wertschöpfungsstufe (BMWI, 2008), ein besonderes Augenmerk. Angesichts von weltweit nahezu unvermindert großen ökologischen und sozialen Problemen (UN, 2016) wird ihnen die wichtigste Rolle in der Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung zugesprochen. Eine deutliche Verantwortungsübernahme der produktiven Seite fordern staatliche Institutionen, beispielsweise auf den UN-Konferenzen in Johannesburg im Jahr 2002 und Rio de Janeiro im Jahr 2012 (UN, 2002; 2012). Auch die Zivilgesellschaft erwartet einen solchen Beitrag von Unternehmensseite (Rückert-John et al., 2012). Nach Mast (2013) erkennen vor allem große Unternehmen ihre Pflicht gegenüber der Gesellschaft und berichten der Öffentlichkeit über ihr Nachhaltigkeitsengagement. Rottwilm und Theuvsen (2016) bestätigen dies für die gesamte Ernährungswirtschaft (EW) in Deutschland: Über 80 Prozent der untersuchten Unternehmen haben das Thema Nachhaltigkeit auf ihren Internetseiten aufgenommen. Idealerweise verbinden Unternehmen Nachhaltigkeitskommunikation mit der Messung und dem Management von Nachhaltigkeitsleistungen (Herzig und Schaltegger, 2007). Stehen Unternehmensaktivitäten und Kommunikationsaufwand nicht im Einklang, besteht Verdacht von „Greenwashing“ (Brugger, 2010). Das ist eine Herausforderung für Unternehmen der EW, für die das Vertrauen der Nachfrageseite besonders wichtig ist. VerbraucherInnen sind durch Skandale und meist fehlende persönliche Einblicke über die Produkt- und Prozessqualität von Lebensmitteln verunsichert (Böhm et al., 2009). Informationsdefizite entstehen insbesondere bei Vertrauenseigenschaften, wie sozial-ökologisch verträglichen Produktionsbedingungen, die für KonsumentInnen am Produkt nicht erkennbar oder eigenständig überprüfbar sind (Akerlof, 1970). Hieraus ergibt sich eine Informationsasymmetrie zwischen Anbieter- und Verbraucherseite,

wenn Anbieter die nötigen Informationen nicht bereitstellen (Nelson, 1970; Sander et al., 2016). Für eine vertrauenswürdige Nachhaltigkeitskommunikation empfehlen ZNU (2013), ebenso wie Jarolimik (2014), Grunert et al. (2014) oder Brugger (2010), Standards und Zertifizierungen, die auf transparenten Kennzahlen basieren und von Dritten gemessen oder überprüft werden können. Mit der Etablierung von NHA und deren Bedeutungszuwachs seit dem Jahr 2007 steht den Unternehmen ein weiteres Instrument zur Verfügung, mit dem sie sich ebenfalls fremdevaluieren als Vorreiter oder als gelungenes Beispiel der gesellschaftlichen Verantwortungsübernahme in der Öffentlichkeit präsentieren können (Gebhardt, 2016; Gebhardt und Fülle, 2018).

Trotz der Bandbreite vorhandener Untersuchungen über Auszeichnungen mit Preisen generell (Hansen und Weisbrod, 1972), bezogen auf Kulturpreise (English, 1995; Cowen, 2000), Mitarbeiterpreise (Frey und Neckermann, 2013) und Preise für Qualitätsmanagementsysteme (Fisher et al., 2001; Wildemann, 2009), werden die Wettbewerbe selbst und ihr Bewertungs- und Vergaberahmen wenig systematisch betrachtet. Die Wirkung von Preisen, beispielsweise hinsichtlich interner Veränderungen bei den Preisträgern oder durch Aufmerksamkeit- oder Nachahmeeffekte von dritter Seite, wird meist über Selbstberichte erfasst und selten mittels objektiver Kriterien gemessen (Gallus, 2016; Clement et al., 2008). NHA als themenbezogene Wettbewerbe wurden bislang selten wissenschaftlich untersucht (Sadowski, 2010; Szekely und Knirsch, 2005), so auch nicht deren Bedeutung in der EW. Diese Lücke zeigt eine Studie (Freischem, 2012), in der erstmals Nachhaltigkeitspreise aus Sicht von Unternehmen und VerbraucherInnen untersucht wurden. Sie gab Anlass für weitere Studien zu Nachhaltigkeitsawards aus Sicht von Vergabeinstitutionen („Geber“), Unternehmen („Nehmer“) sowie Öffentlichkeit („Nutzer“) in Deutschland (Gebhardt, 2016). Folgende Beispiele illustrieren wichtige Ergebnisse hieraus:

- Die meisten Vergabeinstitutionen möchten mittels NHA Akteure mit einem besonderen Nachhaltigkeitsengagement als Vorbild hervorheben und zu deren Nachahmung anregen. Dies bekunden im Jahr 2014 jeweils acht von 10 befragten Vergabeinstitutionen (VI). Internetauftritt sowie Pressearbeit über Fachzeitschriften sind bevorzugte Kommunikationsinstrumente von Geberseite, die als wichtigste Zielgruppe Unternehmen adressiert, selten hingegen VerbraucherInnen (Gebhardt, 2016).
- Eine Befragung unter 22 Unternehmen im Jahr 2012 bestätigt: Unternehmen haben ein großes Interesse, sich als Vorbild in nachhaltigem Wirtschaften darzustellen und sehen NHA als geeigneten Indikator, trotz einiger Vorbehalte hinsichtlich geringer Transparenz und der Vielzahl neuer Wettbewerbe. Aus einem Preiserhalt erfahren Unternehmen positive Effekte hinsichtlich Mitarbeitermotivation und Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern. Die wichtigsten Instrumente ihrer Nachhaltigkeitskommunikation sind der eigene Internetauftritt, Geschäftsberichte sowie

Pressearbeit. Die Teilnahme an Wettbewerben wird als ergänzendes Instrument eingesetzt, selten jedoch gegenüber VerbraucherInnen kommuniziert. Dennoch erwarten Unternehmen, diese Zielgruppe gut zu erreichen. Eine gespiegelte Befragung unter 56 VerbraucherInnen verdeutlicht, dass sich dies nicht erfüllt. Die meisten kennen keine NHA (Freischem, 2012; Gebhardt, 2016).

- Eine Internetanalyse von 134 milchverarbeitenden Unternehmen in Deutschland (Gebhardt und Wischmann, 2017) gibt Einblick in die Unternehmenskommunikation einer Teilbranche der EW. Nachhaltigkeit thematisieren rund die Hälfte der betrachteten Unternehmen auf ihrer Internetseite. Insgesamt 52 Unternehmen haben von 2010 bis 2015 einen Award erhalten, überwiegend für Produktqualität. NHA sowie andere betriebliche Awards sind seltener: Insgesamt wurden im Betrachtungszeitraum neun milchverarbeitende Unternehmen, rund 7%, mit einem NHA ausgezeichnet.

Aus welchen Gründen Unternehmen, an einem NHA teilnehmen und in welcher Weise sie über einen Preiserhalt kommunizieren, wurde bislang nicht untersucht. Nach Meffert et al. (2008) können psychografische Parameter, wie Motive, Bekanntheit beziehungsweise Glaubwürdigkeit, die Bedeutung von Instrumenten erklären. Dies lässt sich auf Awards übertragen. In diesem Sinne ist es Ziel dieses Beitrags, die Bedeutung von NHA für die unternehmerische Nachhaltigkeitskommunikation der EW in Deutschland zu betrachten. Im Detail sollen hierfür

- 1.) die Gründe einer Wettbewerbsteilnahme sowie
- 2.) die Art des Einsatzes von NHA in der Unternehmenskommunikation herausgegriffen werden.

Basis ist eine empirische Untersuchung aus dem Jahr 2015 von 34 Unternehmen der deutschen Ernährungswirtschaft, die im Zeitraum 2007 bis 2015 mit mindestens einem NHA ausgezeichnet wurden. Mit einem Award ausgezeichnete Unternehmen können fundiert über ihre Entscheidungen und Maßnahmen vor und nach einem Preiserhalt berichten (vgl. Abschnitt 3 und 4). In Abschnitt 2 werden die begriffliche Bedeutung von NHA sowie das Interesse daran systematisiert vorangestellt. Abschnitt 5 schließt mit einem zusammenfassenden Fazit.

2 Theoretische Grundlagen und Stand der Forschung

Die Definition von NHA und Beschreibung wesentlicher Charakteristika in Abschnitt 2.1 dient der begrifflichen Einordnung und Bedeutung von NHA. In Abschnitt 2.2 werden zudem mögliche Gründe der Vergabe eines Preises von Seiten der Vergabeinstitution („Geber“) und der Teilnahme an Wettbewerben von Seiten der Unternehmen („Nehmer“) anhand der Literatur zusammengestellt.

2.1 Definition und Charakteristika von NHA

Im Rahmen eines Wettbewerbs stellen Vergabeinstitutionen die Besten aus einem Teilnehmerfeld mit mehreren Konkurrenten zum Wettbewerbszeitpunkt heraus. Ein Award ist hierbei das Symbol der Bestplatzierung, das in einer Trophäe materialisiert werden kann. Einen NHA charakterisieren die Merkmale: 1) Themenbezug, 2) Wettbewerbscharakter, 3) Exklusivität und 4) Kommunikation, die im Folgenden konkretisiert werden. Diese Parameter stehen meist in Wechselwirkung und sind konstitutiv für einen NHA.

Themenbezug: Die thematische Ausrichtung grenzt NHA von anderen Awards ab. Die zugrundeliegenden Kriterien für die Bewertung der Wettbewerbsteilnehmer und die Auswahl der Preisträger orientieren sich am Leitbild und den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung (Brundtland und Hauff, 1987).

Wettbewerbscharakter: Vor allem durch den Wettbewerbscharakter heben sich Awards von anderen Bewertungssystemen, wie Zertifizierungen oder Ratings, ab (Gebhardt, 2016). In einem internen Auswahl- und Vergabeprozess wird über den oder die Preisträger eines NHA entschieden. Hierbei werden alle konkurrierenden Teilnehmer eines Wettbewerbs beziehungsweise einer Preiskategorie anhand bestimmter Vergabekriterien bewertet, miteinander verglichen und eine Reihenfolge der Besten festgelegt.

Exklusivität: Die quantitative Zugangsbegrenzung erzeugt Exklusivität von Preisen. Awards heben nur einen Akteur – oder nur einige wenige – aus einer Vielzahl von Wettbewerbsteilnehmern als „Gewinner“ hervor. Alle, die nicht mit einem Award ausgezeichnet werden oder in der Nominierungsliste stehen, und auch diejenigen ohne Interesse daran, bleiben unbenannt (Frey und Neckermann, 2013).

Kommunikation: NHA-Preisträger werden von Geberseite, meist zusätzlich von Nehmerseite, der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Kommunikation von Geberseite ist systemimmanent. Oft wird in feierlichem Rahmen die Verleihung eines Preises zelebriert und die Preisträger damit in einer Form geehrt, die das Exklusive und Werthaltige dieser Auszeichnung symbolisch hervorheben soll (Cowen, 2000; English, 2005).

Die Grenzen von Awards liegen bei einer Überhäufung mit Auszeichnungen, da die Wirkung und Glaubwürdigkeit von ihrer Seltenheit, also ihrer Exklusivität, abhängt, dem schlechten Image eines Preises oder einer als fragwürdig erscheinenden Reputation der Vergabeinstitution und deren Vergabep Praxis (Hansen und Weisbrod, 1972; Sadowski, 2010). Wettbewerbe beschreiben ihre Vergabekriterien oftmals in Leitlinien und die Vergabe liegt im Ermessen einer Jury. Dies wirkt oft vage und wenig nachvollziehbar (Sadowski, 2010; Frey und Neckermann, 2013; Gebhardt, 2016). Auch der Zugang zu einem Award kann eine Grenze darstellen und Unternehmen an der Teilnahme hindern. Insbesondere eine hohe Komplexität der Vergabekriterien sowie die fehlende Übersicht über geeignete Wettbewerbe werden als zeit- und personalintensive Herausforderungen, insbesondere für kleinere Unternehmen, beschrieben (Szekely und Knirsch, 2005; Econsense, 2009).

Tabelle 1: Interesse unterschiedlicher Akteure an einem NHA

Vergabeinstitutionen („Geber“)	Unternehmen („Nehmer“)
Gesellschaftsorientierte Ziele	
<ul style="list-style-type: none"> • Besonderes Engagement belohnen • Unternehmen zu nachhaltigen Wirtschaften anregen • Vorbilder und innovative Projekte hervorheben • Zur Nachahmung nachhaltiger Praktiken motivieren • Öffentlichkeit über die Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken sensibilisieren • Öffentlichkeit zu nachhaltiger Lebensweise anregen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbild nachhaltigen Wirtschaftens sein • Nachahmeeffekte erzielen • Positive Effekte auf Nachhaltigkeitstrias (Ökologie, Soziales, Ökonomie) bewirken • Öffentlichkeit für Nachhaltigkeitsthemen sensibilisieren
Wettbewerbsorientierte Ziele	
<ul style="list-style-type: none"> • Hochwertigen und glaubwürdigen Preis etablieren • Eigene Unternehmensziele verwirklichen • Andere Geschäftsfelder unterstützen • Netzwerke pflegen / unterstützen 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Aufmerksamkeit / positives Medienecho erzielen • Unternehmen und Produkte sichtbar machen • Transparenz über eigenes Engagement schaffen • Imagegewinn / Glaubwürdigkeit • Vorteile gegenüber Mitwettbewerber erzielen • Marktanteil steigern • Mitarbeitermotivation und -leistung anregen • Beziehung zu Stakeholder verbessern • Finanzielle Prämierung erhalten • Eigene Leistung überprüfen lassen

Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Interesse verschiedener Akteure an NHA

Das Interesse an einem NHA unterscheidet sich je nach Sichtweise der Akteure und lässt sich entsprechend Bruhn (2010) in gesellschaftsorientierte sowie wettbewerbsorientierte Ziele unterteilen. Als gesellschaftsorientiert werden solche Ziele verstanden, bei denen Geber oder Nehmer eines NHA gesellschaftliche Verantwortung übernehmen wollen. Wettbewerbsorientierte Ziele beziehen sich auf die Stärkung der eigenen Position am jeweiligen Markt des Akteurs. Entsprechend dem Stand der Forschung sind Motive einen Wettbewerb einzurichten oder daran teilzunehmen in Tabelle 1 zusammengestellt.

Wie Tabelle 1 für die Vergabeinstitutionen zeigt, soll in Wettbewerben besonderes Engagement belohnt und zu weiteren internen Anstrengungen und Verbesserungen angeregt werden. Preisträger sollen außerdem andere zur Nachahmung anregen (Milakovich, 2004; Herzig und Schaltegger, 2007; Econsense, 2009). Eine Prämierung von Unternehmen zielt somit nach innen zu den MitarbeiterInnen und den innerbetrieblichen Prozessen der Preisträger sowie nach außen zu deren Geschäftspartnern, Kunden oder der Öffentlichkeit. So lauten auch die Zielsetzungen vieler Nachhaltigkeitswettbewerbe („Geber“) und staatlicher Programme (BMAS, 2010; EC, 2011). Darüber hinaus besteht oftmals ein wirtschaftliches Eigeninteresse für die Einrichtung eines neuen NHA, mit dem andere Geschäftsfelder wie etwa Konferenzen unterstützt und Netzwerke gepflegt werden können (Gebhardt, 2016).

Die Motivation der Unternehmen an einem Wettbewerb teilzunehmen ähneln den Zielen der Geber (Bowman, o.J.). Insbesondere gilt dies für gesellschaftsorientierte Ziele. NHA können hierbei Unternehmen als Anreizinstrument für weiteres Nachhaltigkeitsengagement dienen. Außerdem bieten sie anderen Organisationen oder VerbraucherInnen die Möglichkeit, sich an als innovativ oder als gelungen ausgezeichneten Beispielen zu orientieren. Zudem kann die Öffentlichkeit für Nachhaltigkeitsthemen sensibilisiert und zum Kauf entsprechender Produkte angeregt werden. Hieraus werden Wohlfahrtseffekte erwartet (Frey und Neckermann, 2013; Szekely und Knirsch, 2005; Hansen und Weisbrod, 1972). Aus einer herausragenden Bewertung erhoffen sich Unternehmen zudem verschiedene marktbezogene Effekte, darunter Aufmerksamkeit und Glaubwürdigkeit für sich selbst und die eigenen Produkte, ein positives Medienecho, Wettbewerbsvorteile und steigende Marktanteile (Herzig und Schaltegger, 2007; Mast, 2013).

3 Methodik der Unternehmensbefragung

Welches die zentralen Treiber sowie Hemmnisse einer Wettbewerbsteilnahme sind und wie die Auszeichnung mit einem NHA in die Unternehmenskommunikation integriert wird, wurden Unternehmen der EW, die seit 2007 mit mindestens einem NHA ausgezeichnet wurden, im November/Dezember 2015 mittels eines standardisierten Online-Fragebogens in Deutschland gefragt. Die Auswahl der Grundgesamtheit

erfolgte schrittweise und basierend auf einer vorhandenen Sammlung von 24 NHA, welche Unternehmen der deutschen EW verliehen werden können (Gebhardt, 2016). Diese Liste aus dem Jahr 2012 wurde zunächst aktualisiert, indem auf-gegebene Wettbewerbe gelöscht sowie neue ergänzt wurden. Demnach stehen im Jahr 2015 insgesamt 32 Nachhaltigkeitswettbewerbe für Unternehmen der deutschen EW offen. Im zweiten Schritt wurden alle Gewinner dieser 32 Wettbewerbe für den Zeitraum 2007 bis 2015 über die Internetseiten der Vergabeinstitution ermittelt und hieraus Unternehmen der EW aller Wertschöpfungsstufen gewählt. Die Grundgesamtheit der Online-Befragung bilden damit 145, mit einen NHA prämierte, Unternehmen der EW, von denen insgesamt 34 den Fragebogen vollständig beantworteten. Die Bruttorecklaufquote liegt bei 24 Prozent, die Beendigungsquote bei 43 Prozent ausgehend von 80 geöffneten Umfragelinks.

4 Ergebnisse der Online-Befragung

Die Beschreibung der Grundgesamtheit und der Stichprobe der Studie in Kapitel 4.1 gibt einen Einblick in die mengenbezogene Bedeutung von NHA für die EW in Deutschland entlang der Wertschöpfungskette. Anhand ihrer Internetdarstellungen konnten die Gewinner Sektoren und Wirtschaftszweigen zugeordnet und den deutschlandweiten Daten aus der amtlichen Statistik (BMEL, 2015) gegenübergestellt werden. Dies wird in Abschnitt 4.1 den Ergebnissen der Online-Befragung (vgl. Abschnitt 4.2) vorangestellt.

4.1 Grundgesamtheit und Teilnehmer der Studie

Die Grundgesamtheit der Studie umfasst 145 Unternehmen der EW, die Gewinner eines NHA in den Jahren 2007 bis 2015 sind (vgl. Kapitel 3). Insgesamt haben sie 225 NHA gewonnen, im Schnitt sind dies 1,5 Preise. Diese Preisträger sind vor allem im produzierenden Gewerbe („Verarbeiter“) der EW und im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) zu finden: Tabelle 2 zeigt, die Grundgesamtheit teilt sich in 24 land-

wirtschaftliche Unternehmen beziehungsweise Genossenschaften (16% der Preisträger), 59 Verarbeiter (41%), 58 Händler (40%) und 4 Sonstige (3%) auf. Insgesamt wurden 0,01 % der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland; 1,05 % der Verarbeiter sowie 0,16 % des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) in den Jahren 2007 bis 2015 mit einem NHA ausgezeichnet. Stellt man außerdem den Anteil der Preisträger in einzelnen Teilbranchen des produzierenden Gewerbes den bundesdeutschen Anteilen (BMEL, 2015) gegenüber, sind Unternehmen des werbestarken Süßwarenssektors überdurchschnittlich häufig unter den NHA-Preisträgern. Der kommunikationsschwache Fleischsektor (Böhm et al., 2009) hingegen ist dort unterrepräsentiert. Der Landwirtschaftssektor wurde im Schnitt mit 1,1 NHA; Verarbeiter und LEH im Schnitt mit 1,5 oder 1,6 NHA ausgezeichnet. Die beiden Handelskonzerne REWE und EDEKA sind mit je 6 NHA Spitzenreiter unter den Preisträgern.

Die Stichprobe der Online-Befragung mit 34 Teilnehmenden stellt sich folgendermaßen dar (Tabelle 2): 16 Befragte sind Unternehmen der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung (47%), gefolgt von 12 Unternehmen des LEH (35%). Fünf der Verarbeiter geben als ihr Hauptgeschäft Süßwaren an, einer den Fleischsektor. 17 sind klein- und mittelständische Unternehmen (50%) bis zu 249 Beschäftigte entsprechend der Definition der Europäischen Kommission (EC, 2003). Acht der Befragten sind Großunternehmen (24%), neun machten hierzu keine Angaben (27%). Für 65% der Unternehmen ist ihrem Bekunden nach Nachhaltigkeit sehr wichtig, für weitere 21% wichtig. Insgesamt nahmen die befragten Unternehmen 161-mal an Nachhaltigkeitswettbewerben teil und erhielten dabei 151 Preise. Darunter wurden sieben Unternehmen mit 1 NHA prämiert, sieben erhielten 10 oder mehr NHA. Im Durchschnitt sind ihnen sechs NHA bekannt. Die drei bekanntesten Preise sind der B.A.U.M.-Umweltpreis (59%), der Deutsche Nachhaltigkeitspreis (56%) und der CSR-Preis der Bundesregierung (47%). Rund 80% der befragten Preisträger wollen auch in Zukunft an einem Nachhaltigkeitswettbewerb teilnehmen (15% sogar häufiger).

Tabelle 2: Grundgesamtheit der Befragung (N=145) und Stichprobe nach Sektoren

Sektor	Grundgesamtheit (N=145)			Stichprobe (n=34)	
	Anzahl NHA-PT (2007-2015)	Anzahl in Deutschland	Anteil NHA-PT	Anzahl NHA-PT (2007-2015)	Anteil an Grundgesamtheit
Landwirtschaft	24	238.000 ^{a)}	0,01 %	1	3 %
Produzierendes Gewerbe in EW	59	5.610 ^{b)}	1,05 %	16	47 %
LEH	58	36.655 ^{c)}	0,16 %	12	35 %
Sonstige	4	o.W.	o.W.	5	15 %

a) BMEL, 2015, 41: Stand 2013; b) BMEL, 2015, 287: Stand 2014, ohne Futtermittel; c) Nielsen, 2015, 15; Stand 2014.

Legende: Lebensmitteleinzelhandel (LEH) > 100qm; PT: Preisträger; o.W.: ohne Wert.

Quelle: Eigene Erhebung, 2015

4.2 Gründe der Teilnahme an einem Nachhaltigkeitswettbewerb

Die Gründe für eine Teilnahme an einem Nachhaltigkeitswettbewerb sind für Unternehmen vor allem solche, die ihre Außendarstellung betreffen (Abbildung 1): Unternehmen der EW erhoffen sich einen Imagegewinn (94,0%) und eine transparente Darstellung ihres Nachhaltigkeitsengagements (88,3%). Außerdem sollen mit einem NHA mehr Glaubwürdigkeit (88,3%) und öffentliche Aufmerksamkeit (82,3%) erzielt werden. Insgesamt dominieren damit wettbewerbsorientierte Ziele die Teilnahme.

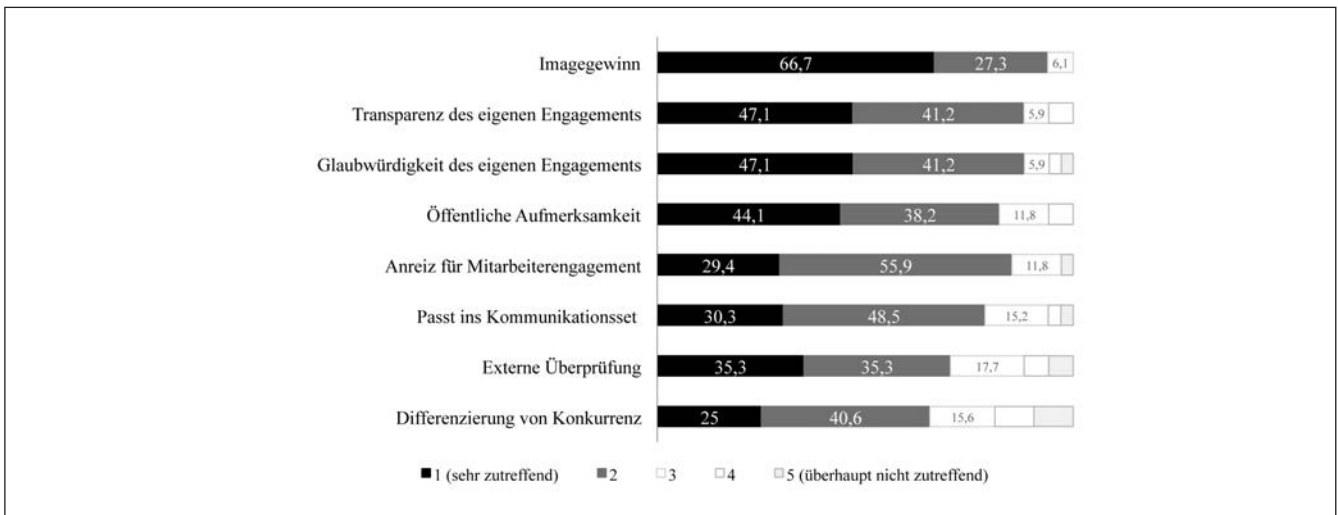
Mit Blick auf die erwünschten Effekte in der Außenwirkung sind die Reputation der Vergabeinstitutionen (97,1%) und die Etablierung eines NHA (91,2%) sowie die Transparenz der Vergabekriterien (79,4%) für die befragten Unternehmen zentrale Anforderungen bei der Auswahl eines Nachhaltigkeitswettbewerbs. Gesellschaftsorientierte

Aspekte sind dem hintangestellt: Wettbewerbe, die ökologische, soziale und ökonomische Aspekte integrativ berücksichtigen, sind „nur“ 61,8% der Befragten wichtig. Der zeitliche (67,7%) und personelle Aufwand (64,8%) für die Bewerbung bei gleichzeitiger Unsicherheit über den Nutzen beziehungsweise Erfolg einer Bewerbung (47,1%), sind die Gründe, die viele Unternehmen kritisieren oder an einer weiteren Teilnahme hindern. Hierbei sind sich alle Unternehmensgrößen einig.

4.3 Kommunikation über Preiserhalt eines NHA

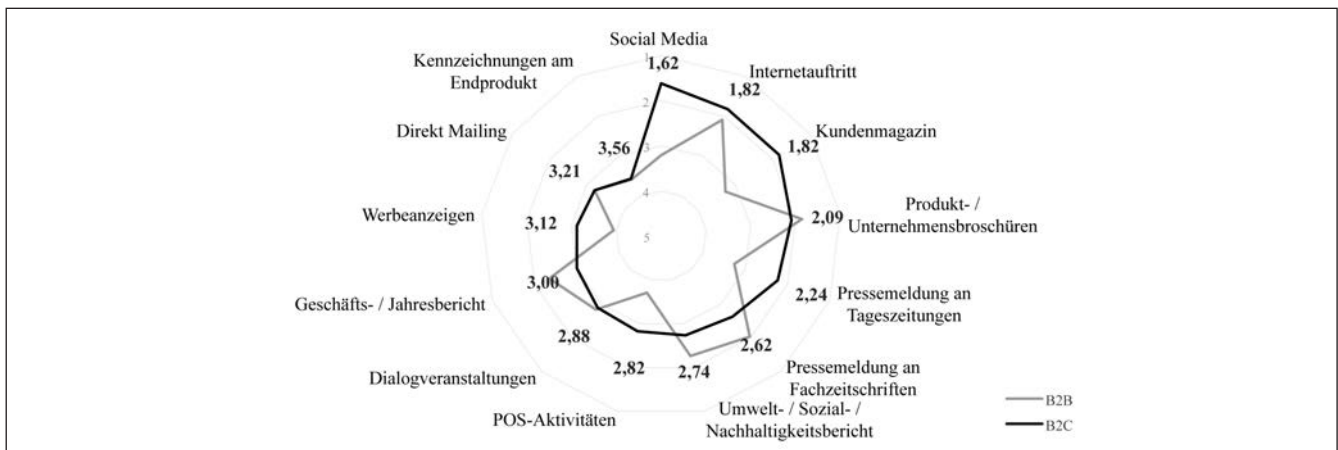
Die Auszeichnung mit einem NHA ist ein Thema über das Preisträger gerne berichten: Alle befragten Unternehmen (100%) kommunizieren hierüber. Die gewählten Kommunikationsinstrumente, um über einen solchen Preiserhalt zu berichten, unterscheiden sich nach der Zielgruppe VerbraucherInnen (B2C) und Geschäftspartnern (B2B) (Abbildung 2).

Abbildung 1: Gründe für eine Teilnahme an NHA aus Sicht der teilnehmenden Unternehmen (in %, n=34)



Quelle: Eigene Erhebung, 2015, sortiert nach Mittelwerten

Abbildung 2: Kommunikationsinstrumente über Preiserhalt eines NHA nach Zielgruppe (MW), n=34



Quelle: Eigene Erhebung, 2015 (sortiert nach Mittelwerten B2C auf einer 5er Skala von 1 = „sehr gut geeignet“ bis 5 = „überhaupt nicht geeignet“).
 Legende: B2C: Kommunikation mit Konsumentenseite (mit Wertangaben); B2B: Kommunikation mit Geschäftspartnern.

Für die B2C-Kommunikation werden Social Media (89,2%), die eigene Internetpräsenz (82,4%), sowie Kundenmagazine (72,5%) als besonders gut geeignet bewertet, weniger hingegen Kennzeichnungen am Endprodukt oder Werbeanzeigen. In der Businesskommunikation (B2B) stehen Produkt- und Unternehmensbroschüren (73,5%) und Pressemeldungen an Fachmagazine (70,6%) an vorderer Stelle.

Außerdem ordnen die Befragten NHA als eigenständiges Instrument in ihr Kommunikationsset ein, das andere Instrumente ergänzen kann (74,5%) sowie vielfältiger (70,6%) und aufmerksamkeitsfördernder (B2B: 64,7% / B2C: 76,5%) einsetzbar ist. Die wichtigsten Zielgruppen der Kommunikation über NHA sind MitarbeiterInnen (98%), KundenInnen und Geschäftspartner (je 94%), sowie die Medien (92%). Medien (Mittelwert auf einer 5er Skala: MW 1,24) stellen, vor KundenInnen (MW 1,35) und Geschäftspartnern (MW 1,47), für kleine und mittlere Unternehmen die wichtigste Zielgruppe und einen kostengünstigen Multiplikator ihrer Kommunikation über einen Preiserhalt dar. Großunternehmen richten ihre Kommunikation bevorzugt an ihre MitarbeiterInnen (MW 1,13), deren Motivation ihnen für weiteres Nachhaltigkeitsengagement ein wichtiges Anliegen ist.

5 Conclusio

Das Ziel dieses Beitrags war es, die Bedeutung von NHA für die EW in Deutschland anhand der Gründe einer Wettbewerbsteilnahme sowie der Kommunikation über einen Preiserhalt von 34 Gewinnern eines NHA darzustellen.

Unternehmen der EW haben ein großes Interesse sich in der Öffentlichkeit als Vorbild nachhaltigen Wirtschaftens darzustellen und den wachsenden Ansprüchen an Nachhaltigkeit zu entsprechen. NHA sehen sie dafür als ein geeignetes B2B- sowie B2C-Kommunikationsinstrument, denn NHA sind ein exklusives und gut verständliches Signal, das die Besten nach einer externen Bewertung hervorhebt und Aufmerksamkeit erzeugt. Die Motive der Teilnahme an einem Wettbewerb greift dies auf, wie die Befragung zeigt: Unternehmen sehen im Imagegewinn den größten Treiber für ihre Bewerbung. NHA sollen Glaubwürdigkeit und Transparenz ihres Tuns gegenüber Geschäftspartnern und der Öffentlichkeit stärken. Kundenorientierte oder werbestarke Branchen, wie der LEH oder der Süßwarenssektor in der EW fallen hierbei auf. Aus Unternehmenssicht ist die Etablierung und hohe Reputation eines Awards bzw. dessen Geber daher sehr wichtig für die Auswahl geeigneter Wettbewerbe. Letztlich sind es vor allem wettbewerbsorientierte und auf sich selbstbezogene Ziele, die eine Teilnahme von Unternehmen trägt, weniger jedoch gesellschaftsorientierte Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, wie sie von Geberseite meist beabsichtigt werden.

Wer mit einem NHA ausgezeichnet wird, kommuniziert auch darüber, entsprechend den Zielgruppen mit unterschiedlichen Instrumenten. Für die Zielgruppe der VerbraucherInnen gelten Social Media und die eigene Internetpräsenz als besonders geeignet, um über einen Preiserhalt zu

berichten, weniger hingegen Informationen am Produkt oder in Form von Werbeanzeigen. VerbraucherInnen werden damit fast nicht erreicht (Gebhardt, 2016; Grunert et al., 2014). Wollen Unternehmen der EW zukünftig VerbraucherInnen kommunikativer stärker in den Blick nehmen, müssen sie sich mehr an den Ansprüchen dieser Zielgruppe ausrichten. Vergabeinstitutionen sind hierbei aufgefordert die Preisträger zu unterstützen und ihrer Kommunikation, ebenfalls mehr und mit den geeigneten Instrumenten an VerbraucherInnen zu adressieren.

Literatur

- Akerlof, G. A. (1970). The market for 'lemons': quality, uncertainty, and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 84, 3, 488-500.
- BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) (2010): Nationale Strategie zur gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen (Corporate Social Responsibility – CSR) – Aktionsplan CSR – der Bundesregierung. Berlin.
- BMEL (2015) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Münster: Landwirtschaftsverlag.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft) (2008) Zentrale Begriffe der kartellrechtlichen Missbrauchsaufsicht. URL: <http://www.bmwi.de/> (31.10.2014).
- Böhm, J.; Albersmeier, F.; Spiller, A. und Zühlsdorf, A. (2009) Kommunikation mit der Öffentlichkeit – mehr als Krisen-PR. In: Böhm, J. et al. (Hrsg.) Die Ernährungswirtschaft im Scheinwerferlicht der Öffentlichkeit. Lohmar/Köln: Josef Eul, 3-16.
- Bowman, J. (o.J.) Organising and sponsoring environment and sustainable development awards. URL: <http://www.imsplc.com/> (26.11.2015).
- Brugger, F. (2010) Nachhaltigkeit in der Unternehmenskommunikation. Bedeutung, Charakteristika und Herausforderungen. Wiesbaden: Gabler.
- Bruhn, M. (2010) Kommunikationspolitik: systematischer Einsatz der Kommunikation für Unternehmen. München: Vahlen.
- Clement, M.; Hille, A.; Lucke, B.; Schmidt-Stölting, C.; Sambeth, F. (2008) Der Einfluss von Rankings auf den Absatz. *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 60, 746-777.
- Cowen, T. (2000) *What Price Fame?* Cambridge/London: Harvard University Press.
- EC (Europäische Kommission) (2003): Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen [Onlineversion]. Selbstverlag: Brüssel.
- EC (Europäische Kommission) (2011) Eine neue EU-Strategie (2011-14) für die soziale Verantwortung der Unternehmen (CSR). URL: <http://eur-lex.europa.eu/> (20.07.2014).
- Econsense (2009) Mehr Transparenz, mehr Effizienz, mehr Akzeptanz. Berlin.

- English, J. (2005) *The Economy of Prestige. Prizes, Awards and the Circulation of Cultural Value*. Cambridge/London: Harvard University Press.
- Festa, C. (2017) *Tu Felix Austria*. *Forum Nachhaltig Wirtschaften*, 1, 36-39.
- Fisher, C.; Dauterive, J.; Barfield, J. (2001) Economic impacts of quality awards: Does offering an award brings returns to the state? *Total Quality Management*, 12, 7/8, 981-987.
- Freischem, M. (2012) *Green Economy*. Masterarbeit an der Universität Hohenheim. Stuttgart.
- Frey, B. und Neckermann, S. (2013) Prizes and awards. In: Bruni, L. und Zamagni, S. (Hrsg.) *Handbook on the Economics of Reciprocity and Social Enterprise*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 271-276.
- Gallus, J. (2016): Fostering Public Good Contributions with Symbolic Awards: A Large-Scale Natural Field Experiment at Wikipedia. *Management Science*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2540>.
- Gebhardt, B. (2016) *Ausgezeichnet! Nachhaltigkeitspreise für Unternehmen der deutschen Ernährungswirtschaft*. Hamburg: Dr. Kovac.
- Gebhardt, B. (2017) *Fairness und Nachhaltigkeitsawards. Herausforderungen und Ansätze für die Entwicklung von Vergabekriterien*. Wien.
- Gebhardt, B. und Fülle, J. (2018) *Bedeutung von Nachhaltigkeitswettbewerben für Unternehmen in Deutschland*. URL: <https://www.uni-hohenheim.de/> (07.05.2018).
- Gebhardt, B. und Wischmann, I. (2017) *Bedeutung von Nachhaltigkeitsawards in der Bio-Branche am Beispiel der milchverarbeitenden Industrie*. In: Wolfrum, S. et al. (Hrsg.) *Ökologischen Landbau weiterdenken: Verantwortung übernehmen, Vertrauen stärken*. Berlin: Dr. Köster, 674-677.
- Grunert, K.; Hieke, S. und Wills, J. (2014) Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44, 177-189.
- Hansen, L. und Weisbrod, B. (1972) *Towards a General Theory of Awards, or, Do Economists Need a Hall of Fame?* *The Journal of Political Economy*, 80, 2, 422-431.
- Herzig, C. und Schaltegger, S. (2007) *Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen*. In: Michelsen, G. und Godemann, J. (Hrsg.) *Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation*. München: oekom, 579-593.
- Jarolimik, S. (2014) *CSR-Kommunikation: Zielsetzung und Erscheinungsformen*. In: Zerfaß, A. und Piwinger, M. (Hrsg.) *Handbuch Unternehmenskommunikation*. Wiesbaden: Springer, 1269-1283.
- Mast, C. (2013) *Unternehmenskommunikation*. Konstanz/München: UVK Verlagsgesellschaft.
- Milakovich, M. (2004). *Rewarding Quality and Innovation*. In: Wimmer, M. (Hrsg.): *Knowledge Management in Electronic Government*. *Proceedings 5th IFIP International Working Conference, KMGov 2004*. Krems, 80-90.
- Meffert, H., Burmann, C. und Kirchgeorg, M. (2008) *Marketing*. Wiesbaden: Gabler.
- Nelson, P. (1970). *Information and consumer behaviour*. *Journal of Political Economy*, 78, 2, 311-329.
- Nielsen (2015) *Deutschland 2015, Handel, Verbraucher, Werbung*. URL: <http://www.nielsen.com/> (15.12.2017).
- Rottwild, I. und Theuvsen, L. (2016) *Nachhaltigkeitskommunikation in der Ernährungswirtschaft*. In: Willers, C. (Hrsg.) *CSR und Lebensmittelwirtschaft. Nachhaltiges Wirtschaften entlang der Food Value Chain*. Berlin/Heidelberg: Springer, 119-137.
- Rückert-John, J., Bormann, I. und John, R. (2012) *Umweltbewusstsein in Deutschland*. Berlin: BMU/UBA.
- Sadowski, M. (2010) *Rate the Raters. Phase One. Look Back and Current State*. URL: <http://www.sustainability.com/> (09.03.2015).
- Sander, M.; Heim, N. und Kohnle, Y. (2016) *Label-Awareness: Wie genau schaut der Konsument hin? – Eine Analyse des Label-Bewusstseins von Verbrauchern unter besonderer Berücksichtigung des Lebensmittelbereichs*. *Berichte über Landwirtschaft*, 94, 2.
- Szekely, F. und Knirsch, M. (2005) *Responsible Leadership and Corporate Social Responsibility*. *European Management Journal*, 23, 6, 628-647.
- UN (United Nations) (2002) *Bericht des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung, Johannesburg (Südafrika)*, URL: <http://www.un.org/> (07.05.2018).
- UN (United Nations) (2012) *Ergebnisdokument der Konferenz der Vereinten Nationen über nachhaltige Entwicklung (Rio+20)*. URL: <http://www.un.org/> (07.05.2018).
- UN (United Nations) (2016) *Global Sustainable Development Report 2016*. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/> (07.05.2018).
- Wildemann, H. (2009) *Preisvergleich: Merkmale internationaler und nationaler Qualitätspreise*. URL: <http://www.tcw.de/> (03.07.2015).
- ZNU (Zentrum für nachhaltige Unternehmensführung) (2013) *Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitskommunikation – Wo steht die Lebensmittelwirtschaft?* URL: <http://mehrwert-nachhaltigkeit.de/> (07.08.2014).

Landnutzung und Ländliche Entwicklung



Determinanten der Entscheidung für die Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz als Ökologische Vorrangfläche

Determinants of the decision to grow strip-type integrated agricultural wood as Ecological Focus Area

Lara Beer* und Ludwig Theuvsen

Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung

*Correspondence to: lara.beer@uni-goettingen.de

Received: 7 Dezember 2017 – Revised: 31 Mai 2018 – Accepted: 14 Juni 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz stellt eine, aus Sicht des Naturschutzes, wirkungsvolle Variante zur Erbringung der Ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) im Rahmen des Greenings der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) dar. Die Akzeptanz des Agrarholzanbaus als ÖVF ist jedoch unter den LandwirtInnen in fast allen europäischen Ländern, trotz der vielfältigen ökologischen Vorteile dieser Maßnahme, sehr gering. Um herauszufinden, von welchen Determinanten die Entscheidung zum Anbau von Agrarholz als ÖVF bestimmt wird, wurde im ersten Quartal 2017 eine deutschlandweite Befragung von LandwirtInnen durchgeführt. Die im Rahmen der Datenauswertung durchgeführte Regressionsanalyse zeigt, dass die Anbauentscheidung durch betriebliche und soziodemografische Faktoren sowie das soziale Umfeld beeinflusst wird. Am stärksten beeinflusst das soziale Umfeld die Anbauentscheidung. Aber auch die Einstellung zu und die Erfahrung mit Agrarholz, die ökonomische Situation des Betriebes sowie die Jahresniederschlagsmenge stellen Einflussfaktoren dar. Aus diesen Ergebnissen lassen sich verschiedene Ansatzpunkte für eine Förderung des Agrarholzanbaus als ÖVF ableiten.

Schlagworte: Ökologische Vorrangflächen (ÖVF), Anbauentscheidung, Agrarholz, Regressionsanalyse

Summary

From an environmental point of view, Ecological Focus Areas (EFA) form the most important and effective measure of the Greening of the Common Agricultural Policy (CAP). Planting strip-type integrated agricultural wood represents one option to provide EFA. However, the willingness of farmers to plant agricultural wood as EFA is very low in most European countries. In order to find out which determinants influence farmer's willingness to plant agricultural wood as EFA, a German-wide survey was conducted in the first quarter of 2017. Regression analysis indicates that operational and sociodemographic factors, as well as the social environment, influence the planting decision. The social environment has the strongest influence on the planting decision. But, attitude and experience, economic situation as well as annual precipitation are also determinants. From these results, various starting points for the promotion of the cultivation of agricultural wood as EFA can be deduced.

Keywords: Ecological Focus Areas (EFA), planting decision, agricultural wood, regression analysis

1 Einleitung

Seit der jüngsten Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) im Jahr 2013 ist der Erhalt der Direktzahlungen an die Einhaltung von Umweltauflagen geknüpft (Greening). Um die Direktzahlungen in vollem Umfang zu erhalten, müssen LandwirtInnen ab einer Betriebsgröße von 15 ha Ackerfläche mindestens 5 % ihrer Brutto-Ackerfläche im Umweltinteresse nutzen, also als Ökologische Vorrangfläche (ÖVF) bereitstellen. Des Weiteren müssen LandwirtInnen das Gebot zum Erhalt des Dauergrünlandes und die Anbaudiversifizierung einhalten (BMEL, 2015). Die Bereitstellung von ÖVF stellt aus Sicht des Naturschutzes die wichtigste und wirkungsvollste Greening-Maßnahme dar (Dziewiaty et al., 2013). LandwirtInnen können zur Bereitstellung ihrer ÖVF aus einem breiten Bündel an Maßnahmen wählen, zu dem auch die Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz gehört (BMEL, 2015). Als Agrarholz werden dabei schnellwachsende Baumarten bezeichnet, die auf Flächen zur Nahrungsmittelproduktion angebaut werden (Dziewiaty et al., 2013).

Der Anbau von Agrarholz wird in verschiedenen Studien als ökologisch wertvoll eingestuft (u.a. Bärwolf et al., 2013; Lamerre et al., 2015) und kann daher zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft beitragen sowie verschiedene ökologische und ökonomische Ziele miteinander verbinden (Wirkner, 2012; Bärwolf et al., 2013). Zudem ist Agrarholz ein gesellschaftlich akzeptierter Bioenergieträger (Herbes et al., 2014; Henke und Theuvsen, 2014). Trotzdem ziehen in vielen europäischen Ländern LandwirtInnen andere Varianten (beispielsweise Zwischenfruchtanbau) zur Erbringung der ÖVF dem Agrarholzanbau vor, da diese teilweise bereits in der Fruchtfolge enthalten sind und somit lediglich als ÖVF ausgewiesen werden müssen (Europäische Kommission, 2017).

Die Akzeptanz von Agrarholz in Form von Kurzumtriebsplantagen (KUP) (u.a. Glithero et al., 2013; Warren et al., 2016) und Agroforstsystemen (u.a. Sereke et al., 2015; Boremans et al., 2016) wurde bereits wiederholt in verschiedenen europäischen Studien thematisiert. Bislang ist dagegen noch nicht vertieft untersucht worden, von welchen Determinanten die Entscheidung von LandwirtInnen zum Anbau von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF beeinflusst wird. Um diese Forschungslücke zu schließen, verfolgt der vorliegende Beitrag das Ziel, Einflussfaktoren zu bestimmen, die die Entscheidung zur Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF determinieren, um auf dieser Grundlage Ansatzpunkte zur Förderung dieser ÖVF-Variante aufzuzeigen.

2 Stand der Forschung

In der Literatur werden persönliche und betriebliche Merkmale sowie das soziale Umfeld als Einflussfaktoren auf das Entscheidungsverhalten landwirtschaftlicher UnternehmerInnen genannt. Sie sind auch für die Entscheidung für oder gegen den streifenförmig integrierten Anbau von Agrarholz relevant.

Persönliche Merkmale mit Einfluss auf das Entscheidungsverhalten sind das Alter, das fachliche Ausbildungsniveau, die Einstellung, die Erfahrung und die Risikobereitschaft. Bei der Akzeptanz von KUP ist das Alter der LandwirtInnen von zentraler Bedeutung (Roos et al., 2000). Laut Wróbel et al. (2009) und Neubert et al. (2013) nimmt die Bereitschaft zum KUP-Anbau mit zunehmendem Alter ab. Die größte Bereitschaft zum KUP-Anbau lassen LandwirtInnen, die jünger als 40 Jahre sind, erkennen (Neubert et al., 2013). Des Weiteren zeigen Gardebroek und Oude Lansink (2004) auf, dass eine gute fachliche Ausbildung die Investitionsschwelle bei LandwirtInnen deutlich reduziert; besser ausgebildete BetriebsleiterInnen sind eher bereit, in eine neue Technologie zu investieren (Sauer und Zilberman, 2009). Auch die Einstellung der LandwirtInnen zu KUP bestimmt deren Akzeptanz (Warren et al., 2016). Als eine weitere Schlüsseldeterminante bei Entscheidungen können Jonsson et al. (2011) sowie Kröger et al. (2016) die Erfahrung identifizieren, die die Investitionsbereitschaft von LandwirtInnen positiv beeinflusst (Sauer und Zilberman, 2009). Skodawessely und Pretzsch (2009) konnten feststellen, dass fehlendes Wissen und mangelnde Erfahrung mit Agrarholz Hemmnisse des Energieholzanbaus sind. Die Risikobereitschaft schließlich ist relevant, da risikoaverse EntscheiderInnen die Umsetzung betrieblicher Investitionen (Sauer und Zilberman, 2009) sowie die Realisierung von Wachstumsstrategien (Inderhees, 2007) verzögern.

Betriebliche Charakteristika mit Einfluss auf das Entscheidungsverhalten sind die Größe, die Erwerbsform, die ökonomische Situation und der Betriebsstandort. Eine gute Nutzflächenausstattung sowie die Möglichkeit zur Flächenbeschaffung wirken sich laut Granoszewski et al. (2009) investitionsfördernd aus. Hingegen beschäftigen sich LandwirtInnen mit Betriebsgrößen kleiner als 50 ha deutlich intensiver mit dem KUP-Anbau als LandwirtInnen mit Betriebsgrößen von größer als 500 ha (Neubert et al., 2013). Die Erwerbsform des Betriebes ist ein weiterer Einflussfaktor. LandwirtInnen, die ihren Betrieb im Nebenerwerb führen, entscheiden sich eher für die Anlage einer KUP. Als Grund wird das gesicherte außerlandwirtschaftliche Einkommen angeführt (Adensina et al., 2000). Auch die ökonomische Situation des Betriebs ist eine Schlüsseldeterminante für das Entscheidungsverhalten von LandwirtInnen (Jonsson et al., 2011). Die Investitionsbereitschaft wird insbesondere durch die Selbsteinschätzung der ökonomischen Situation und der Zukunftsfähigkeit des Betriebes bestimmt. Sind BetriebsleiterInnen mit ihrer finanziellen Lage zufrieden, investieren sie z.B. eher in eine Biogasanlage (Granoszewski et al., 2011). Die Entscheidung zugunsten von KUP wird schließlich auch durch die geografische Lage eines Betriebs sowie die Standorteigenschaften beeinflusst (Roos et al., 2000; Skodawessely und Pretzsch, 2009; Wróbel et al., 2009).

Einen zentralen Einfluss auf das menschliche Entscheidungsverhalten üben Bezugspersonen aus dem sozialen Umfeld aus. Handelt es sich um sozial sichtbare Entscheidungen, beeinflusst die eigene Einschätzung, wie das soziale Umfeld eine bestimmte Handlung bewerten wird, das Verhalten von

Entscheidern (Fishbein und Ajzen, 1975). Da LandwirtInnen oftmals wichtige Mitglieder der Dorfgemeinschaft sind (Retter et al., 2002), ist die Einstellung des dörflichen Umfeldes relevant bei Investitionsentscheidungen (Viscusi et al., 2011), während die Meinungen von BeraterInnen und BerufskollegInnen laut Granoszewski et al. (2009) von untergeordneter Relevanz sind.

3 Methodik

Die Akzeptanz von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF wurde im ersten Quartal 2017 mittels einer standardisierten Online-Umfrage unter deutschen LandwirtInnen erhoben. Der Link wurde mittels verschiedener landwirtschaftlicher Verbände und Fachzeitschriften verbreitet. Des Weiteren wurden landwirtschaftliche Ausbildungsbetriebe direkt per E-Mail angeschrieben. Der Fragebogen wurde von insgesamt 238 konventionell wirtschaftenden LandwirtInnen vollständig beendet (Beendigungsquote: 14,84 %; Ausschöpfungsquote: 31,35 %). Die Auswertung des Fragebogens erfolgte mittels IBM SPSS Statistics 24. Zur Dimensionsreduktion wurde eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt. Als Qualitätstests dienten der KMO-Wert, der Bartlett-Test sowie eine Reliabilitätsanalyse. Die extrahierten Faktoren sowie weitere relevante Variablen flossen in die anschließende multiple lineare Regressionsanalyse ein. Mittels schrittweiser Methode wurde ein Modell geschätzt, das die Einflussfaktoren der Akzeptanz von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF wiedergibt. Als Gütekriterien des Regressionsmodells wurden das Bestimmtheitsmaß (R^2), ein Signifikanztest aller Einflussfaktoren, ein Durbin-Watson-Test sowie die VIF-Werte (Variance inflation factor) verwendet (Backhaus et al., 2011; Brosius, 2013; Bühl, 2010).

4 Ergebnisse

Die vorliegende Stichprobe zeichnet sich im Vergleich zur Grundgesamtheit aller deutschen Landwirtschaftsbetriebe (GG) durch überdurchschnittlich große Betriebe ($\mu=309$ ha; GG=61 ha) (Destatis, 2017) mit unterdurchschnittlich geringem Pachtflächenanteil ($\mu=48$ %; GG=59 %) (Destatis, 2014), die von LandwirtInnen mit sehr guten Bildungsniveau geführt werden ($\mu_{\text{Studium}}=46$ %; GG_{Studium}=10 %) (Destatis, 2011), aus. Die Stichprobe kann somit nicht als repräsentativ für die Grundgesamtheit erachtet werden.

Lediglich 6,7 % der befragten LandwirtInnen beabsichtigen, in der nächsten Zeit streifenförmig integriertes Agrarholz als ÖVF auf ihren Flächen anzulegen; 10,5 % der Befragten sind geteilter Meinung und 82,8 % lehnen den Anbau von Agrarholz als ÖVF ab. Die Bereitschaft, streifenförmig integriertes Agrarholz als ÖVF anzubauen, hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Aufgrund der Vielzahl der Variablen, die die Einstellung von LandwirtInnen zum Agrarholzanbau als ÖVF beschreiben, wurde zwecks Dimensionsreduktion eine explorative Faktorenanalyse durchgeführt.

Mittels Hauptkomponentenanalyse und Varimaxrotation konnten fünf Faktoren extrahiert werden, die die Einstellungen von LandwirtInnen darstellen. Die gebildeten Faktoren erfüllen alle gängigen Qualitätsanforderungen: Die erklärte Gesamtvarianz ist mit 64,4 % akzeptabel, die Stichprobe gilt mit einem KMO-Wert von 0,861 als gut geeignet, der Bartlett-Test auf Sphärität ist höchst signifikant und die interne Konsistenz der Faktoren ist mit Cronbach's-Alpha-Werten von über 0,6 ausreichend hoch (Backhaus et al., 2011; Brosius, 2013; Bühl, 2010). Das Ergebnis der Faktorenanalyse ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Der erste Faktor fasst Statements zusammen, die die konkrete Beschäftigung der LandwirtInnen mit Agrarholz beschreiben. Der Austausch mit agrarholzanbauenden BerufskollegInnen hat in diesem Faktor die größte Bedeutung.

Die Möglichkeit einer Risikostreuung durch den Agrarholzanbau ist der wichtigste Aspekt im zweiten Faktor, welcher die betrieblichen Vorteile von Agrarholz darstellt. Beachtet man die Aussagen der Befragten zu den Statements, die diesem Faktor zugrunde liegen, so wird deutlich, dass den möglichen Vorteilen für den Betrieb eher nicht zugestimmt wird.

Die größte Relevanz im dritten Faktor hat die erosionsmindernde Wirkung von Agrarholz auf angrenzende Flächen. In der erosionsmindernden Wirkung, der Aufwertung des Landschaftsbildes und der Biodiversitätssteigerung durch Agrarholz sehen die Befragten Vorteile, die sich aus dem Anbau von Agrarholz ergeben können.

Auf den vierten Faktor laden im wesentlichen Aussagen, die sich auf mögliche Hemmnisse des Agrarholzanbaus beziehen. Die hohen Anlagekosten des Agrarholzanbaus stellen den wichtigsten Aspekt in Faktor vier dar.

Mit dem fünften Faktor wird die Meinung der Befragten zur Öffentlichkeitswirkung von Agrarholz wiedergegeben. Der wichtigste Aspekt ist in diesem Zusammenhang die Steigerung des eigenen Ansehens in der Öffentlichkeit durch den Anbau von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF, welchem die LandwirtInnen eher nicht zustimmen. Bei den anderen Statements dieses Faktors sind sie hingegen im Mittel unentschieden.

In die anschließende multiple lineare Regression mit schrittweiser Methode flossen neben den in der Faktorenanalyse gebildeten Faktoren weitere Variablen ein, die sich auf den Betrieb und soziodemografische Merkmale sowie das soziale Umfeld beziehen. Das Modell wurde mit der abhängigen Variablen „Ich beabsichtige, in der nächsten Zeit streifenförmig integriertes Agrarholz als ÖVF auf meinen Flächen anzubauen“ (Skala von -2 = „stimme ganz und gar nicht zu“ bis +2 = „stimme voll und ganz zu“) geschätzt. Das Regressionsmodell (Tabelle 2) erfüllt alle üblichen Gütekriterien.

Die Ergebnisse zeigen, dass betriebliche Charakteristika (Standorteseigenschaften, ökonomische Situation), soziodemografische Merkmale (Einstellung zu Agrarholz, Erfahrung mit Agrarholz) sowie das soziale Umfeld die Bereitschaft von LandwirtInnen zur Anlage von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF determinieren. Der größte positive

Tabelle 1: Ergebnis der Faktorenanalyse

Faktoren	Statements	FL ^a
Faktor 1: Interesse an Agrarholz (C.α=0,741)	Ich habe mich mit agrarholzanbauenden Kollegen über Agrarholz ausgetauscht. ($\mu=-0,77$; SD=1,378)	0,836
	Ich habe mich über den Agrarholzanbau informiert (Internet, Fachzeitschriften, Fachvortrag, Fachmesse etc.). ($\mu=-0,17$; SD=1,483)	0,802
	Mein Betrieb baut bereits Agrarholz an. ($\mu=-1,52$; SD=1,235)	0,691
Faktor 2: Betriebliche Vorteile (C.α=0,834)	Der Anbau von Agrarholz ermöglicht eine Risikostreuung für meinen Betrieb. ($\mu=-0,78$; SD=1,152)	0,819
	Der Anbau von Agrarholz bietet Entwicklungsmöglichkeiten für meinen Betrieb. ($\mu=-0,62$; SD=1,253)	0,777
	Der Bodennährstoffhaushalt einer Fläche kann durch den Anbau von Agrarholz verbessert werden. ($\mu=-0,58$; SD=1,023)	0,731
Faktor 3: Vorteile für die Agrar- landschaft (C.α=0,821)	Streifenförmig integriertes Agrarholz wirkt sich erosionsmindernd auf angrenzende Flächen aus. ($\mu=0,71$; SD=1,097)	0,758
	Agrarholz kann das Landschaftsbild insbesondere in ausgeräumten Agrarlandschaften aufwerten. ($\mu=0,69$; SD=1,164)	0,753
	Der Anbau von Agrarholz kann die Biodiversität in Agrarlandschaften steigern. ($\mu=0,58$; SD=1,125)	0,695
	Bei streifenförmig integriertem Agrarholz lassen sich zwei Landnutzungsansprüche (Nahrungsmittel + Bioenergieträger) gleichzeitig auf einer Fläche realisieren. ($\mu=0,20$; SD=1,226)	0,689
	Agrarholz ist eine sinnvolle Möglichkeit, die Greening-Anforderungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zu erfüllen. ($\mu=0,12$; SD=1,193)	0,541
Faktor 4: Anbauhemmnisse (C.α=0,685)	Die hohen Anlagekosten halten mich vom Agrarholzanbau ab. ($\mu=0,50$; SD=1,218)	0,749
	Durch die Greening-Prämie wird nur ein Bruchteil des höheren Arbeitsbedarfs bei der Ernte der landwirtschaftlichen Kultur zwischen den Agrarholzstreifen entgolten. ($\mu=0,71$; SD=1,062)	0,727
	Die Kosten von streifenförmig integriertem Agrarholz sind sehr hoch. ($\mu=0,42$; SD=1,043)	0,685
	Die unregelmäßigen Zahlungsströme während des Produktionsprozesses machen Agrarholz für mich unattraktiv. ($\mu=0,38$; SD=1,170)	0,683
Faktor 5: Imageeffekt (C.α=0,833)	Der Anbau von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF steigert mein Ansehen in der Öffentlichkeit. ($\mu=-0,45$; SD=1,234)	0,784
	Der Anbau von Agrarholz verbessert das Image des konventionellen Ackerbaus. ($\mu=-0,09$; SD=1,105)	0,767
	Der Anbau von Agrarholz zur Erfüllung der Greening-Auflagen würde von den Anwohnern in meinem Dorf befürwortet werden. ($\mu=-0,27$; SD=1,078)	0,744
	Landwirte, die Agrarholz anbauen, gelten als innovativ. ($\mu=-0,18$; SD=0,965)	0,696

^a=Faktorenladung; C.α=Cronbach's Alpha; Skala von -2=stimme ganz und gar nicht zu bis +2=stimme voll und ganz zu; μ =Mittelwert; SD=Standardabweichung.
Quelle: Eigene Berechnung

Tabelle 2: Einflussgrößen auf die Bereitschaft zum Anbau von Agrarholz als ÖVF

Modell ^a	Stand. Koeff. (β)	Signifikanz
In meinem Betrieb würde die Entscheidung zum Anbau von Agrarholz unterstützt werden (Familie, Partner etc.)	0,302	0,000***
Jahresniederschlag	-0,120	0,029*
Faktor 5: Imageeffekt	0,228	0,000***
Erfahrung mit Agrarholz	0,179	0,002**
Faktor 2: Betriebliche Vorteile	0,156	0,007**
Ich würde meinen Betrieb gerne erweitern.	0,114	0,040*

^a Darstellung ohne Konstante; Korr. $R^2=0,342$; $p=0,000$ ***; $F=21,530$; $n=237$; VIF: 1,071 bis 1,544; Durbin Watson Statistik: 1,833;
Signifikanzniveaus: *** $p\leq 0,001$, ** $p\leq 0,01$, * $p\leq 0,05$.

Quelle: Eigene Berechnung

Einfluss geht dabei vom sozialen Umfeld in Form der Unterstützung der Entscheidung zum Anbau von Agrarholz durch Familie, Partner und andere relevante Bezugspersonen aus.

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Das Ziel der vorliegenden Studie war es, die Einstellungen von LandwirtInnen zu Agrarholz zu ermitteln sowie Faktoren zu identifizieren, die die Akzeptanz streifenförmig integrierten Agrarholzes als ÖVF beeinflussen. Insgesamt wurde eine ablehnende Haltung der befragten LandwirtInnen zum Agrarholzanbau als ÖVF sichtbar. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit früheren Studien zur geringen Akzeptanz von KUP in der Landwirtschaft (Skodawessely et al., 2008; Glithero et al., 2013; Warren et al., 2016).

Limitationen ergeben sich hauptsächlich aus der Stichprobengröße und -zusammensetzung. Die ProbandInnen verfügen über ein überdurchschnittlich gutes fachliches Ausbildungsniveau und bewirtschaften überdurchschnittlich große Betriebe. Aufgrund dessen ist die vorliegende Studie als nicht repräsentativ zu bezeichnen. Da das Entscheidungsverhalten von LandwirtInnen durch persönlichkeits- und betriebsspezifische Faktoren beeinflusst wird (z. B. Wróbel et al., 2009; Granoszewski et al., 2011; Jonsson et al., 2011; Warren et al., 2016), können Verzerrungen im Antwortverhalten der BefragungsteilnehmerInnen entstanden sein, die bei der Interpretation der Ergebnisse bedacht werden müssen. Die Methode der Online-Befragung sowie die selektive Auswahl der ProbandInnen können weitere Verzerrungen verursacht haben. Ungeachtet dieser Einschränkungen verdeutlicht dieser Beitrag, welche Faktoren einen Einfluss auf die Akzeptanz des streifenförmig integrierten Agrarholzanbaus als ÖVF haben. Durch die Kenntnis dieser Einflussfaktoren können gezielt Maßnahmen zur Förderung der Bereitschaft zum Agrarholzanbau als ÖVF ergriffen werden.

Die Regressionsanalyse veranschaulicht, dass die Akzeptanz des Agrarholzanbaus als ÖVF auf die kombinierte Wirkung von betrieblichen, persönlichen und sozialen Einflüssen zurückzuführen ist. Dies zeigte sich bereits bei der Analyse anderer betrieblicher Entscheidungen in der Landwirtschaft (Burton, 2004). Am stärksten beeinflusst das soziale Umfeld die Akzeptanz; dies bestätigt frühere Erkenntnisse von Zimmermann (2003) und Granoszewski et al. (2009). Auch die Einstellung zu und die Erfahrung mit Agrarholz determinieren die Akzeptanz durch die LandwirtInnen. Bereits Warren et al. (2016) konnten zeigen, dass die Einstellung zu KUP ein wichtiger Entscheidungsfaktor ist. Der Agrarholzanbau wird dabei vorrangig durch fehlendes Wissen über und mangelnde Erfahrung mit dem Produktionsverfahren gehemmt (Skodawessely und Pretzsch, 2009). Die Erfahrung ist somit als eine Art Schlüsseldeterminante der Akzeptanz zu betrachten (Jonsson et al., 2011). Insgesamt wird deutlich, dass LandwirtInnen umso eher bereit sind, streifenförmig integriertes Agrarholz als ÖVF anzubauen, je positiver ihre Einstellung ist und je mehr Erfahrung sie mit Agrarholz haben.

Mit Blick auf betriebliche Charakteristika belegen bereits Granoszewski et al. (2011), dass insbesondere die Selbsteinschätzung der ökonomischen Situation des Betriebs die Durchführung von Investitionen beeinflusst. Hieraus kann gefolgert werden, dass BewirtschafterInnen erfolgreicher Betriebe möglicherweise eher den Anbau von streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF in Betracht ziehen. Des Weiteren determiniert die Jahresniederschlagsmenge am Betriebsstandort die Akzeptanz des Agrarholzanbaus als ÖVF. Ähnliches stellten auch bereits Skodawessely und Pretzsch (2009) sowie Wróbel et al. (2009) fest. Gerade Grenzertragsstandorte eignen sich für den Agrarholzanbau, welcher eine dürrunempfindlichere Nutzungsform darstellt (Eichhorn et al., 2006; Wolbert-Haverkamp, 2012).

Die identifizierten Einflussfaktoren verdeutlichen die Wichtigkeit einer vermehrten Öffentlichkeitsarbeit und eines größeren Informationsangebots zum Thema Agrarholz als ÖVF, denn es wird deutlich, dass die Akzeptanz unter anderem vom Wissen von LandwirtInnen über den Agrarholzanbau bestimmt wird. Durch die stärkere Kommunikation von möglichen betrieblichen Vorteilen des Agrarholzanbaus als ÖVF sowie den Abbau von Hemmnissen durch eine umfassende Beratung könnte die Attraktivität von Agrarholz als ÖVF gesteigert werden. Aufgrund des starken Einflusses des sozialen Umfeldes auf die Produktionsentscheidungen von LandwirtInnen sollte darüber hinaus auch die Gesellschaft über die Vorzüge von Agrarholz informiert werden, um von dieser Seite Landwirte zu einer Entscheidung für Agrarholz als ÖVF zu motivieren. Des Weiteren können starke finanzielle Anreize bei neuen und unbekanntem Produktionsverfahren zu einer Akzeptanzsteigerung beitragen (Warren et al., 2016). Durch einen höheren Gewichtungsfaktor für Agrarholz als ÖVF könnten diese Anreize gegeben sein.

Für die weitere Forschung ergeben sich aus den Ergebnissen viele weitere interessante Ansätze. So sollten die Einstellungen von LandwirtInnen zu streifenförmig integriertem Agrarholz als ÖVF vertieft analysiert werden, um interessante Zielgruppen für Informations- und Beratungsangebote identifizieren zu können. Aufbauend darauf könnten zudem weitere Förderprogramme zur Attraktivitäts- und damit Akzeptanzsteigerung von Agrarholz als ÖVF zielgruppengerecht entwickelt werden.

Danksagung

Dieses Projekt wird gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU). Die Autoren danken der DBU für die finanzielle Unterstützung.

Literatur

- Adesina, A.A., Mbila, D., Nkamleu, G.B. und Endamana, D. (2000): Econometric analysis of the determinants of adoption of alley farming by farmers in the forest zone of southwest Cameroon. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 80, 255-265.
- Backhaus, K., Erichson, E., Plinke, W. und Weiber, R. (2011): *Multivariate Analysemethoden - Eine anwenderorientierte Einführung*. 13. Auflage. Berlin: Springer Verlag.
- Bärwolf, M., Reinhold, G., Fürstenau, C., Graf, T., Jung, L. und Vetter, A. (2013): Gewässerrandstreifen als Kurzumtriebsplantagen oder Agroforstsysteme. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/gewaesser-randstreifen-als-kurzumtriebsplantagen> (18.07.2017).
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2015): *Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland*. Ausgabe 2015. Bonn.
- Boremans, L., Reubens, B., van Gils, B., Baeyens, D., Vandevelde, C. und 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, 9, 1008-1036.
- Brosius, F. (2013): SPSS 21. Heidelberg: Mitp.
- Bühl, A. (2010): SPSS 18 – Einführung in die moderne Datenanalyse. 13. Auflage. München: Pearson.
- Burton, R.J.F. (2004): Reconceptualising the ‘behavioural approach’ in agricultural studies: a socio-psychological perspective. *Journal of Rural Studies*, 20, 359-371.
- Destatis (2011): *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Landwirtschaftliche Berufsbildung der Betriebsleiter/Geschäftsführer; Landwirtschaftszählung/Agrarstrukturerhebung 2010*. Fachserie 3 Heft 1. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Destatis (2014): *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Eigentums- und Pachtverhältnisse – Agrarstrukturerhebung 2013*. Fachserie 3 Reihe 2.1.6. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Destatis (2017): *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Bodennutzung der Betriebe (Struktur der Bodennutzung) 2016*. Fachserie 3 Reihe 2.1.2. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Dziewiaty, K., Bernardy, P., Oppermann, R., Schöne, F. und Gelhausen, J. (2013): Ökologische Vorrangflächen - Anforderungen an das Greening-Konzept aus avifaunistischer Sicht. *Julius-Kühn-Archiv*, 442, 126-137.
- Eichhorn, M.P., Paris, P., Herzog, F., Incoll, L.D., Liagre, F., Mantzanass, K., Mayus, M., Moreno, G., Papanastasis, V.P., Pilbeam, D.J., Pisanelli, A. und Dupraz, C. (2006): Silvoarable systems in Europe – past, present and future prospects. *Agroforestry Systems*, 67, 29-50.
- Europäische Kommission (2017): *Report from the commission to the european parliament and the council on the implementation of the ecological focus area obligation under the direct payment scheme*. Commission staff working document. SWD/2017/0121 final. Teil 2/3. Brüssel, 29.03.2017.
- Fishbein, M. und Ajzen, I. (1975): *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gardebroeck, C. und Oude Lansink, A.G.J.M. (2004): Farm-specific Adjustment Costs in Dutch Pig Farming. *Journal of Agricultural Economics*, 55, 1: 3-24.
- Glithero, N.J., Wilson, P. und Ramsden, S.J. (2013): Prospects for arable farm uptake of Short Rotation Coppice willow and miscanthus in England. *Applied Energy*, 107, 209-218.
- Granoszewski, K., Reise, C., Spiller, A. und Mußhoff, O. (2009) : *Entscheidungsverhalten landwirtschaftlicher Betriebsleiter bei Bioenergie-Investitionen: erste Ergebnisse einer empirischen Untersuchung*. Diskussionspapier Nr. 0911. Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen.
- Henke, S. und Theuvsen, L. (2014): SLCA: Regional differenzierte Bewertung von Biogasanlagen und Kurzumtriebsplantagen. In: Eder, M., Sinabell, F. und Stern, T. (Hrsg.): *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie - Band 23*. Wien: Facultas Verlag, 81-90.
- Herbes, C., Jirka, E., Braun, J.P. und Pukall, K. (2014): Der gesellschaftliche Diskurs um den „Maisdeckel“ vor und nach der Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2012. *GAIA*, 23, 2, 100-108.
- Ilbery, B.W. (1978): Agricultural decision-making: a behavioural perspective. *Progress in Human Geography*, 2, 3, 448-466.
- Inderhees, P.G. (2007): *Strategische Unternehmensführung landwirtschaftlicher Haupterwerbsbetriebe: Eine Untersuchung am Beispiel Nordrhein-Westfalens*. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen.
- Jonsson, A.C., Ostwald, M., Asplund, T. und Wibeck, V. (2011): Barriers to and Drivers of the Adoption of Energy Crops by Swedish Farmers: An Empirical Study. *World Renewable Energy Congress 08.-13.05.2011*, Linköping, Schweden.
- Kröger, R., Konerding, J. R. und Theuvsen, L. (2016): Identifikation von Einflussfaktoren auf die Nutzung von Güllefeststoffen als Gärsubstrat in Biogasanlagen. *German Journal of Agricultural Economics*, 65, 2, 112-131.
- Lammerre, J., Schwarz, K.-U., Langhof, M., von Wühlisch, G. und Greef, J.-M. (2015): Productivity of poplar short rotation coppice in an alley-cropping agroforestry system. *Agroforestry Systems*, 89, 5, 933-942.
- Neubert, F.P., Boll, T., Zimmermann, K. und Bergfeld, A. (2013): Chancen und Hemmnisse von Kurzumtriebsplantagen. *AFZ-Der Wald*, 4, 4-6.
- Retter, C., Stahr, K. und Boland, H. (2002): Zur Rolle von Landwirten in dörflichen Kommunikationsnetzwerken. *Berichte über Landwirtschaft*, 80, 3, 446-467.
- Roos, A., Rosenqvist, H., Ling, E. und Hektor, B. (2000): Farm-related Factors Influencing the Adoption of Short-rotation Willow Coppice Production among Swedish

- Farmers. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science*, 50, 1, 28-34.
- Sauer, J. und Zilberman, D. (2009): Innovation Behaviour at Farm Level – Selection And Identification. 83. Annual Conference of the Agricultural Society 30.03.-01.04.2009, Dublin, Irland.
- Schaper, C. und Theuvsen L. (2006): Die Zukunft erneuerbarer Energien: Eine SWOT-Analyse. In: *Schriften der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*(Hrsg.): *Ländliche Betriebe und Agrarökonomie auf neuen Pfaden*. Tagungsband 2006, 15-16.
- Sereke, F., Dobricki, M., Wilkes, J., Kaeser, A., Graves, A.R., Szerencsits, E. und Herzog, F. (2016): Swiss farmers don't adopt agroforestry because they fear for their reputation. *Agroforestry Systems*, 90, 385-394.
- Skodawessely, C. und Pretzsch, J. (2009): Akzeptanz des Energieholzbaus bei Landwirten. In: Reeg, T., Bemann, A., Konold, W., Murach, D. und Spiecker, H. (Hrsg.): *Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen*. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 217-226.
- Viscusi W.K., Phillips, O.R. und Kroll, S. (2011): Risky investment decisions: How are individuals influenced by their groups? *Journal of Risk and Uncertainty*, 43, 81-106.
- Warren, C.R., Burton, R., Buchanan, O. und Birnie, R.V. (2016): Limited adoption of short rotation coppice: The role of farmers' socio-cultural identity in influencing practice. *Journal of Rural Studies*, 45, 175-183.
- Wirkner, R. (2012): *Kurzumtriebsplantagen, Potenziale und Synergien*. Großenhain.
- Wolbert-Haverkamp, M. (2012): *Miscanthus und Pappelplantagen im Kurzumtrieb als Alternative zum klassischen Ackerbau – Eine Risikoanalyse mittels Monte-Carlo Simulation*. *Berichte über Landwirtschaft*, 90, 2, 302-316.
- Wróbel, A., Mosiej, J. und Weih, M. (2009): Land availability analysis and social attitude aspects in relation to implementation and development of short' rotation forestry systems in Poland. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Land Reclamation*, 41, 2, 153-166.
- Zimmermann, M. (2003): *Das Kaufverhalten von Landwirten im Bereich landwirtschaftlicher Investitionsgüter und die Auswirkung auf den Marketing-Mix landtechnischer Unternehmen*. Dissertation an der Georg-August-Universität Göttingen. Göttingen.
- Zschache, U., von Cramon-Taubadel, S. und Theuvsen, L. (2009): *Die öffentliche Auseinandersetzung über Bioenergie in den Massenmedien – Diskursanalytische Grundlagen und erste Ergebnisse*. Diskussionspapier Nr. 0906. Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Georg-August-Universität Göttingen. Göttingen.

A CAP-Reform Model to strengthen Nature Conservation – Impacts for Farms and for the Public Budget in Germany

Ein GAP-Reform Modell zur Stärkung von Umwelt- und Naturschutz –
mögliche Auswirkungen auf Betriebe und öffentliche Haushalte in Deutschland

Sebastian Lakner^{1,*} and Rainer Oppermann²

¹ Department Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Universität Göttingen, Germany

² Institut für Agrarökologie und Biodiversität, Mannheim, Germany

*Correspondence to: slakner@gwdg.de

Received: 22 Dezember 2017 – Revised: 3 September 2018 – Accepted: 7 September 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Summary

The paper investigates the financial impact of a new proposed CAP reform model on farm incomes and on budgets. The model proposes a new instrument of specific and effective (dark-green) agri-environmental measures and a substantial cut in direct payments. The simulations are based on 20 typical farms. We demonstrate that farms which drop out of the CAP support have to face substantial income losses (23% for arable farms and 36% for livestock farms). In a “business as usual” scenario, farms lose some income (9%/13%). The incentives of the new model show, that farms can compensate the income losses by increasing their participation in agri-environmental schemes: If participation in the new set of agri-environmental tools is extended, farms can increase their income between 7-9%. We also demonstrate (based on some assumptions), that this reform can be done within a constant financial budget.

Keywords: Common Agricultural Policy (CAP); Agri-Environmental and Climate Programs

Zusammenfassung

Das vorliegende Papier untersucht die finanziellen Auswirkungen eines neu entwickelten GAP-Reform Modells auf die Einkommen landwirtschaftlicher Betriebe und den Agrarhaushalt. Das Modell schlägt ein neues Instrument für effektive (dunkelgrüne) Agrarumweltmaßnahmen sowie deutliche Kürzungen der Direktzahlungen vor. Die Berechnungen basieren auf 20 typische Betrieben. Betriebe, die aus der GAP-Förderung aussteigen, erleiden größere Einkommensverluste (23% bei Ackerbaubetrieben und 36% bei Tierhaltungsbetrieben). Auch im ‚Business as usual‘-Szenario müssen die Betriebe Einkommenseinbußen verkraften (-9%/-13%). Die Anreize des vorgeschlagenen Politikmodells führen zu einer höheren Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen: Betriebe mit einer höheren Teilnahme können ihr Einkommen etwas steigern (+7%/+9%).

Schlagworte: Gemeinsame Agrarpolitik, Agrarumwelt- und Klimaprogramme

1 Introduction

The Common Agricultural Policy (CAP) is financially still the largest European Policy with yearly 57.7 bn. EUR in 2017 and a share of 38% of the total EU-budget (EU Commission, 2017). The introduction of the ‘Greening’ as a condition for receiving direct payments was one claimed achievement of the last CAP-reform 2013, which however has failed to address the ongoing biodiversity decline (Pe’er et al., 2017). Agricultural biodiversity continues to decline, as for instance reported in a highly debated publication on insects decline in Germany (Hallman et al., 2017). The CAP is a crucial policy area to prevent the ongoing biodiversity loss in agro-ecosystems. This, however, necessitates an improved policy design and an efficient implementation.

The paper investigates the potential impacts of a new proposed CAP reform model, which is focused on the maintenance and enhancement of agro-biodiversity and which considers a number of substantial changes in the policy design of the CAP. The proposed model was developed together with the Naturschutzbund e.V. (NABU) and it proposes a number of substantial changes within the CAP:

- A reduction of the income support through direct payments and a change of the remaining pillar I payments into a ‘*Sustainability payment*’ linked to some general sustainability requirements for the whole farm.
- A new policy instrument (*Agri-Nature payment*), which is focused on effective biodiversity measures. This payment is developed from effective (‘dark-green’) biodiversity measures and is substantially higher than the actual payment level within agri-environmental payments. The model also proposes a funding tool for extension and farm management of agri-environmental measures (*Agri Management payment*)
- The existing framework for *Rural Development Programs (EAFRD)* is maintained, however with small changes within the system.
- The model contains a changed logic of co-funding of the EU, which links the level of EU-co-funding to effectiveness: More targeted and effective programs are granted a higher co-funding rate than general, less requiring and less targeted programs.

Based on a normative approach, we simulate the impacts of a CAP reform model on farm incomes of 20 typical farms in Germany. We also investigate the implications on the financial budget of Germany based on a number of restrictive assumptions.

2 Background: Delineating a reform-policy from actual CAP-deficits

Recent decades have seen a worsening of numerous environmental problems in European farmland. These include the conversion or use intensification of grassland, the run-off of excess nutrients into water bodies, the increasing use of pesticides, land use intensification to produce bioenergy crops, as well as the continuing loss of semi-natural habitats in agricultural landscapes. Farmland biodiversity continues to decline, and many bird species as well as other animals and plants are becoming increasingly rare. These problems are not confined to nature conservation, but affect all the natural resources, including soil and water, climate, flora and fauna and the cultural values of landscapes (for a comprehensive overview see Oppermann et al., 2012; BfN, 2017).

The Greening measures introduced in 2015 to improve the environmental performance of the Common Agricultural Policy (CAP) have done very little to reverse this trend (Pe’er et al., 2017). Within Greening, Farmers often select the easiest options for implementation and not those that have the greatest ecological benefit (Pe’er et al., 2017, Zinngrebe et al., 2017). The ecological focus area have introduced little value added for biodiversity compared to the pre-Greening period (Lakner et al., 2017) and Greening probably contains substantial windfall gains (Lakner und Holst, 2015).

The agri-environmental programs could serve to improve the biodiversity, however, empirically not all regional programs show desired effects on biodiversity (see e.g. Kleijn et al., 2006, Batary et al., 2015). Monetary incentives are one main driver of participation, which has been shown in different studies (Niens und Marggraf, 2010). Oppermann et al. (2015) argue, that higher payment would be necessary to implement and incentivize effective agri-environmental measures. Batary et al. (2015) find based on different studies, that dark-green (targeted) schemes tend to be more effective, than light green (untargeted) schemes and that special targeting can support declining species much better (Batary et al., 2015). Furthermore, the take up of agri-environmental schemes is hindered by high administration costs (Fährmann und Grajewski, 2013). The question is, whether the CAP after 2020 can be used as effective tool to address the environmental challenges. Given this background, we developed a CAP reform model together with Naturschutzbund e.V. (NABU), outlining how a new system of EU agricultural payments could be structured.

3 Policy Model Scenario(s)

The proposed model suggests a comprehensive restructuring of the support architecture with three main elements, which are all linked to the principle of public funding for public goods. Farmers can voluntarily choose and combine the following elements (for more details see Oppermann et al., 2016):

The *Sustainability Payment* is linked to a number of public goods such as maintenance of landscape, compliance to environmental rules, climate change and animal husbandry. This payment of 150 €/ha is paid for the total area of a farm. The co-funding rate of the EU is 70%.

The *Nature Management Payment (NMP)* is a new element, which is linked to an on-farm planning and extension service: The result will be a farm-management plan for environmental services, which the farmer develops with the support of a specific consultant. Consequently, this payment is also paid for the total farm area, however, only with a required minimum participation in AECM.

The *Agri-Nature Payments (ANP)*: Our model comprises ten effective measures to support and maintain biodiversity and ecosystem services, of which the member states or regions can select for their adjusted programming. We assume a grassland payment of 700 EUR/ha and a payment of 1.350 EUR/ha for measures on arable land. These measures are offered with high co-funding of the EU (90%) considering the high effectivity as well as administrative costs (Fährmann und Grajewski, 2013).

The *Agri-Environmental and Climate Measures (AECM)* are maintained, including the measures for organic farming. EU member states or regions can still choose from the ex-

isting measures, like extended crop-rotation, use of pheromones in wine-production or the use of techniques like dag hoses for the use slurry. These measures are offered with a lower co-funding rate (50-70%). *The Rural Development Programs* (RDP in Pillar II) apart from AECM remains unchanged.

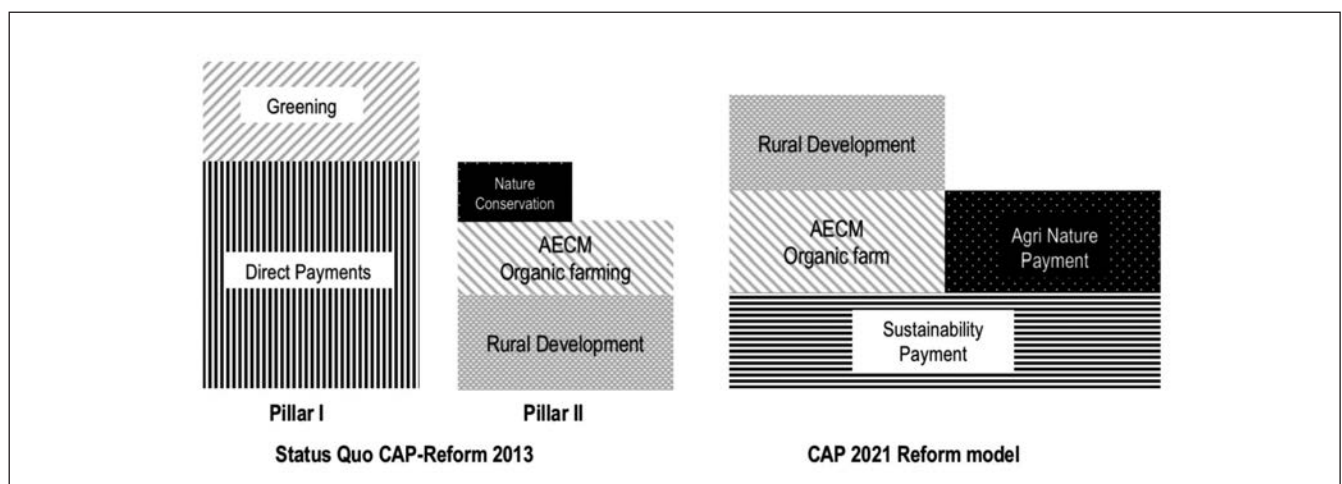
The new policy architecture of the model is displayed in figure 1.

4 Methods

We selected 20 regions within Germany and created 'typical farms' using structural information on the county level from the Farm Accounting Data Network (F.A.D.N.). We also did plausibility checks on the farm structures. The choice of farms is supposed to reflect the production diversity within Germany with all different agricultural production types and with all soil qualities from (see figure 2):

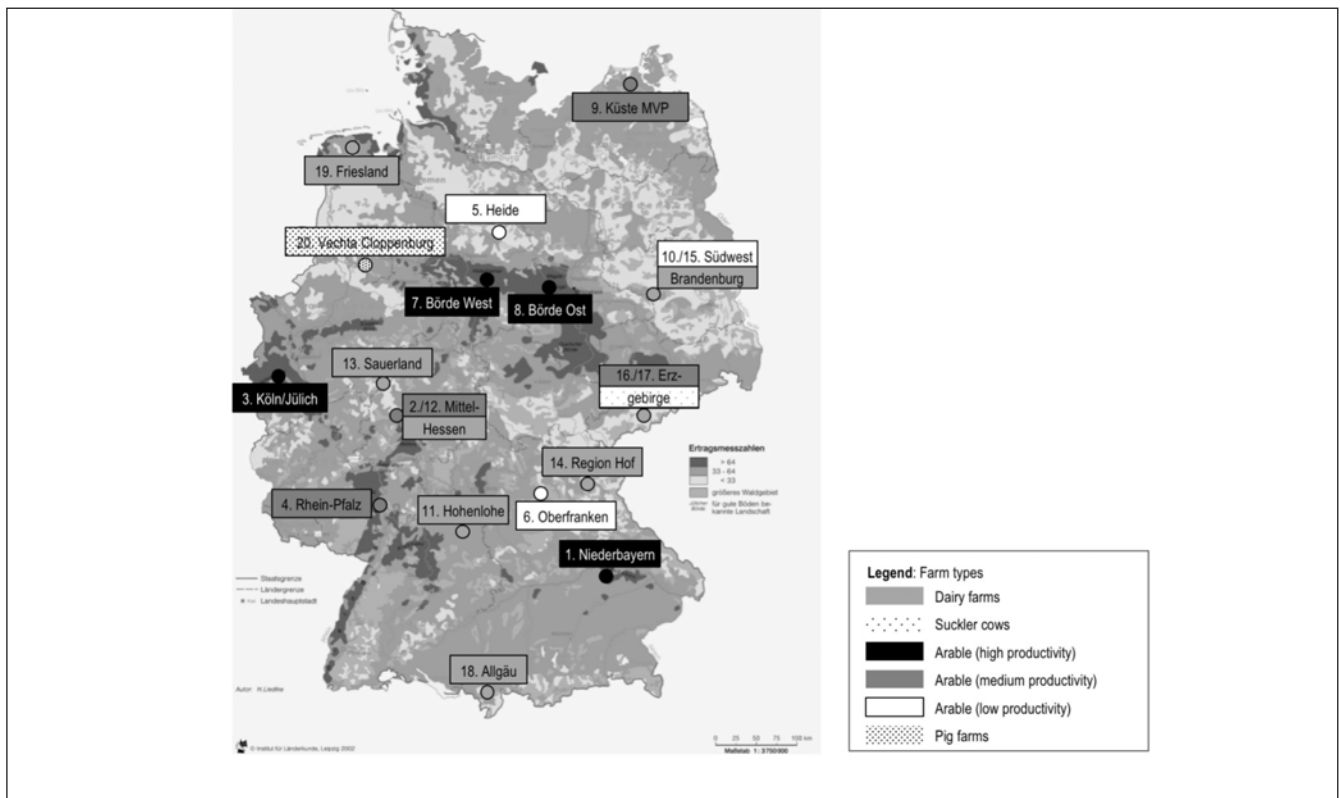
We calculated the farm income using the method of *standard gross margins* (see box 1). We calculated the income in a reference situation, using a multiannual (2008/09 -2014/15) average of regional standard values for gross margins, provided by a database of the KTBL (2016). We calculated the income prior the reform (reference model), we also include the specific payments within the CAP-reform 2014-2020 framework, including the first hectares and the Greening payment. We include the agri-environmental contracts within a farm, which are typical in the different regions. We also consider the typical regional overhead costs taken from the F.A.D.N.-dataset (for details see Oppermann et al., 2016).

Figure 1: Funding architecture of the new CAP reform model



Source: Own presentation

Figure 2: Regional model farms for the simulation of the CAP-scenarios



Source: Own presentation

Box 1: Method to calculate the farm income in the reference scenario 2017

Reference scenario 2017

Typical farm structure (based on F.A.D.N.-data)

- + Calculation of the Farm Standard Gross Margin 2008-2014 (based on KTBL)
- + Direct payments (161-186 €/ha)¹ + Greening-Payment (86 €/ha) + First Hectares²
- + Average payments from agri-environmental (based on F.A.D.N.-data)
- Average overhead costs (regional specific, based on F.A.D.N.-data)
- = **Farm income in the reference scenario 2017**

1: The direct payments in Germany are different across federal states and lie between 161-186 €/ha.

2: We also considered the payments for the first hectares: 50 €/ha for the first 30 ha and 30 €/ha for 30-46 ha (BMEL 2015).

Third, we implemented the CAP-reform model 2021 on the 'typical farms' and calculated the potential adjustment costs of the new CAP-model 2021 (box 2). Variant 1 assumes a complete exit of a farm from the CAP subsidization, variant 2 is a continuation of the previous participation in AECM. In variant 3 and 4, a typical farm implements measures in order to receive the new Agri-Nature Payments. For the implementation costs we considered a number of cost components (Köhne, 2011):

- a) The *direct process costs of the program-participation*, such as e.g. ploughing or seeding seeds for flowering strips,
- b) the *change of the support payments* from AECM to Agri-Nature Payments (ANP) and

c) the *opportunity costs* due to the loss of arable land, which is in many cases the loss of the standard gross margin of barley or rye within the crop-rotation.

d) The sustainability payment restricts the animal density to 1.6 Animal Units (AU)/hectare. For three farms with higher animal densities we include *the costs of reducing the animal density*.

We do not consider the devaluation of land due to the fact, that there is an AECM (Köhne, 2011).

Box 2: Method to calculate the farm income in the reference scenario 2017

Scenario CAP reform model

- + Calculation of the Standard Gross Margin (average 2008-2014)
- + Sustainability payment (150 €/ha) + Agri-Management Payment (50 €/ha)
- + Payment for different Agri-Nature Programs (600 €/ha grassland, 1.350 €/ha arable land)
- Adjustment costs for arable land and grassland with reduced yields
- Average overhead costs (region specific, based on F.A.D.N.-data)
- = **Farm income after the reform 2021**

Table 1: Farm types on arable land and their program-participation at AECM

Description of the variants and participation behaviour of farms	Program participation AECM ¹ and ANP ¹	
	CAP 2014-2020	After the reform
A) Arable land		
Variant 1: Complete exit from EU support: No direct payments or AECM ¹	1%	–
Variant 2: Business as usual A mostly as in the reference scenario		5%
Variant 3: Moderate expansion of complex ANP-measures		10%
Variant 4: Substantial expansion of complex ANP-measures		20%
b) Farms with animal production and grassland		
Variant 1: Complete exit from EU support No direct payments, no agri-environmental ¹ support	95% simple ² AECM 5% complex AECM	No participation
Variant 2: Business as usual mostly as in the reference scenario		95% AECM ² 5% ANP ³ -measures
Variant 3: Moderate expansion of complex ANP-measures		80% AECM ² 20% ANP ³ -measures
Variant 4: Substantial expansion of complex ANP-measures		50% AECM ² 50% ANP ³ -measures

Source: own presentation

1: AECM = Agri environmental and climate measure (only targeted AECM with biodiversity effects are considered.)

2: Many „simple” or light-green AECM on grassland are support-programs for the whole farm. (e.g. Animal density to be 0,3-1,6 AUM /ha, no mineral fertilizer); If additional Agri-nature payments are used, on these areas a higher premium is paid. This is why percentages add up to 100%.

3: ANP = Agri-Nature payments

We calculate with four variants of adjustment (table 1) for arable farms and for livestock farms:

5 Results and Discussion

5.1 Impact of the CAP-reform model on the farm income

Figure 3 shows the average income effects for the different farm types in *four variants*.

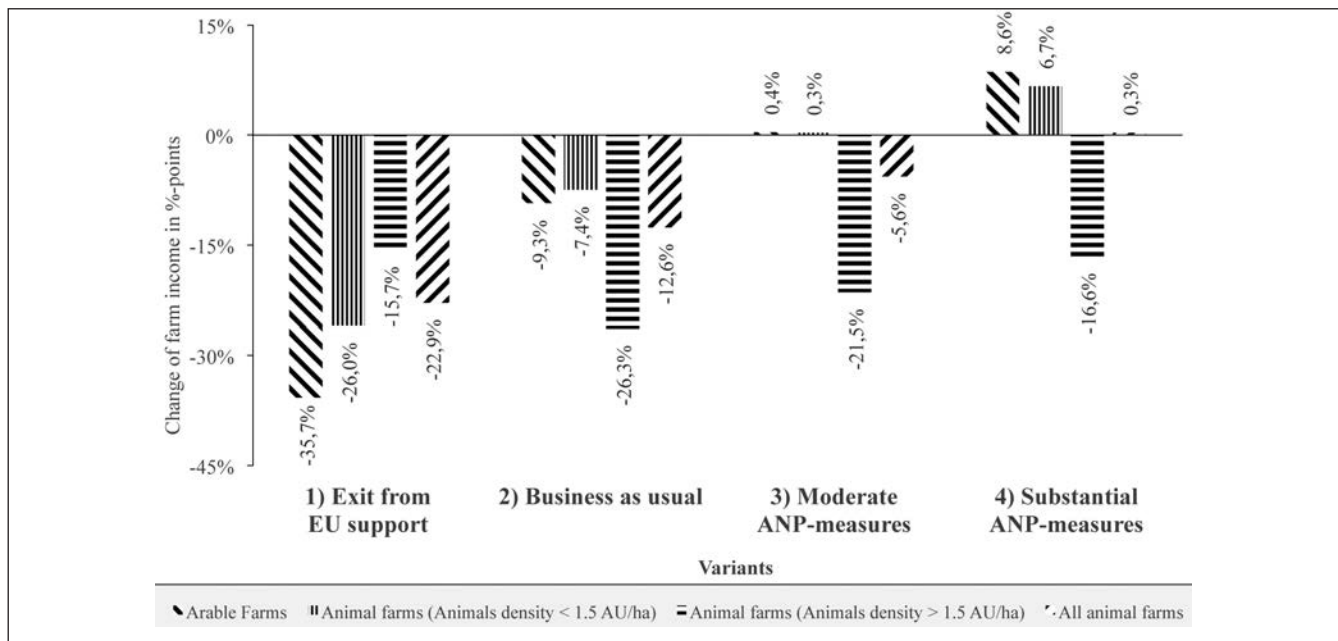
The simulation result show of *variant 1* (exit from EU support) lead to a significant loss of income. For the arable farms, the losses are on average at -35% and range between -20% and -57%. For livestock farms, the average loss is at -23%, however, there is less variation. The maximum loss is at -30%, and especially livestock farms with animal density < 1.6 AU/ha have losses between 13-20%.

In *variant 2* (business as usual), we can observe some losses as well: Arable farms loose on average -9% (from -5% to -15%). For livestock farms, the losses for farms with high animal density are significant (-26%), whereas the losses for farms with low animal density are at -7.4% (-5.1% to -9.5%). The losses of livestock farms with high animal densities are caused by a reduction of animal numbers in order to comply to the sustainability payment (< 1.6 AU/ha). As in other studies, the animal density is a limiting factor for AECP (e.g. Kantelhardt und Hoffmann, 2001).

In *variant 3*, an increasing share of Agri-Nature Payments (ANP) leads to a reduction of losses to 0.4% for arable farms (-2.9% /+ 4.9%) and 0.3% for farms with low animal density (-2.1% to +1.2%). Only farms with high animal density still have substantial losses of -21.5%.

Consequently, in *variant 4* with a substantial increase of the ANP, arable farms profit in average with +8.6% and livestock farms with low animal densities profit with +6.7%.

Figure 3: Change in Farm income due to the CAP-model 2021



Source: Own calculations

Livestock farms with animal densities >1.6 AU/ha have to face income losses of 16.0%.

5.2 Impact of the CAP-reform model on the budget

The calculation of the national budget is based on a number of assumptions:

- We assume that the participation in the *Sustainability Payment* is still high such that 75% of the agricultural land is subject to EU support within the new model. On 50% of this area (= 37.5%), farms participate in the *Nature Management Payment (NMP)*, which incentivizes environmental planning on the farm on a larger scale.
- The participation at the *Agri-Nature Payments (ANP)* increases compared to the reference scenario: 10% of arable land and 20% of grassland will be supported by the ANP.
- The *other main elements of pillar II* are maintained: The actual agri-environmental and climate measures (AECM) are maintained, however with a reduction of 20% in the budgets, since the complex Agri-Environmental Programs are now part of the Agri-Nature Payments (ANP). The support of organic farming will be slightly increased (+30%) for reason of consistency. The other Rural Development Programs (RDP) apart from AECM are continued as well.
- The *co-funding rates* of the EU are substantially changed: High co-funding rates of 90% are granted for the highly specific programs (like ANP), whereas for the more general payments (e.g. Sustainability Payments), the co-funding rates are 50-70%.

- For the Agri-Nature Payments (ANP) some administrative top-ups (+25%) are paid for the control and monitoring tasks.

Based on these assumptions, the budget remains constant despite the substantial changes of the policy. The following table 2 shows the details of the budget changes:

The actual budget of both pillars is 7.3 bn. EUR/year, of which 6.2 bn. EUR are financed by the EU and 1.1 bn. EUR is co-funded by the federal government and the Bundesländer of Germany. After implementing the reform-model, the Sustainability Payment takes about 25% of the spending and the Rural Development Program has 31%. The share of national co-funding (14.8%) remains unchanged.

The new *Agri-Nature Payments* take the largest proportion of 43%. However, with this substantial change in funding, the new policy model would be focused on effective biodiversity measures. The reform model includes a financial transfer for nature-conservation measures of 25% additional to the sum of Agri-Nature Payments, which incentivizes effective measures, and which also compensates for higher administrative costs of implementation. The *Rural Development Programs (RDP)* are maintained by the reform, however the financial budget is slightly decreased, since parts of the new Agri-Nature Payments substitute measures within the old RDP.

Table 2: Impacts of the CAP reform model on the budgets

CAP 2014-2020 (Status Quo)			Fit, fair and sustainable reform model		
Policy Area	Co-fund- ing	Payment (Mio. EUR)	Policy Area	Co-fund- ing	Payment (Mio. EUR)
Pillar I			1. Sustainability		
<i>Direct payments (basic payments)</i>	100%	3,007.5	<i>Sustainability Farm Payment</i>	70%	1.879,2
<i>Greening</i>		1,451.2	Sum Sustainability		1.879,2
<i>Young farmers</i>		49.0	2. Agri-Nature		
<i>Redistribution (first hectares)</i>		351.0	<i>Agri Nature Payments (ANP)</i>	90%	2,251.0
Sum Pillar I	4,858.6	<i>Nature Management Payment (NMP)</i>	313.2		
Pillar II (EAFRD)		<i>Nature Development Payment (NDP)</i>	562.7		
Agri-environmental & climate (AECM)			Sum Agri Nature		3,126.9
<i>of which agri-environmental programs</i>	39-78%	468.4	3. Rural Development Programs		
<i>of which organic farming</i>		231.0	<i>Agri-environmental & climate measures</i>	70%	374.7
Sum AECM		699.3	<i>Organic farming support</i>		323.4
Rural Development Programs (Rest EAFRD)		1,711.6	<i>Rural Development Programs</i>	50%	1,540.4
Sum of Pillar II		2,410.9	Sum Rural Development		2,238,5
Sum CAP 2014-2020 total		7,269.5	Sum CAP Reform Model		7,244.6
<i>of which EU funds</i>		6,193.2	<i>of which EU funds</i>		6,170.2
<i>of which national funds</i>		1,076.3	<i>of which national funds</i>		1,074.3

Source: Own calculation

6 Discussion and Conclusions

In the final section, we discuss a number of systematic problems of agri-environmental policies within the CAP, which could be improved by using alternative reform models such as the one presented here:

1) *The policy model can incentivize nature conservation:* Farms maintaining their business as usual (var. 2) have to face some income losses based on the change of Direct Payments into a Sustainability Payment. However, if farmers react with an increased participation in the new funding lines, they can overcompensate these losses. For livestock farms complying to animal densities (< 1.6 AU/ha), the policy model can incentivize the participation in effective agri-environmental programs. The voluntary nature of the measures might increase intrinsic motivation of participating farms. Therefore, a voluntary scheme seems more promising for the implementation of effective biodiversity policies.

2) *The WTO requirement is a challenge for the policy design of a reform:* The actual EU legislation does not allow for top-up payments beyond the pure opportunity costs. Based on this requirement, the EU can declare the agri-environmental payments as 'green-box payments' within the WTO-framework. A 'profit mark-up' cannot be granted within the actual rules of the EU Agricultural Fund for Rural

Development (EAFRD). The proposed CAP reform-model does not stick to this rule, which makes a participation in agri-environmental programs more attractive.

3) *Regional targeting still needs to be addressed:* The actual payments for agri-environmental measures leads to an insufficient participation in highly productive areas, whereas the participation in marginal regions is high. It might be appropriate to calculate agri-environmental payments according to the average regional soil productivity. This could improve the efficiency and targeting of agri-environmental programs, leading to better incentives in highly productive regions and reduce overcompensation in marginal regions. The proposed model would probably lead to better participation in highly productive regions, however, this comes at the costs of higher windfall gains. Therefore, a regional differentiation would be appropriate to solve this problem.

4) *A budget neutral policy reform is possible:* The change towards Agri-Nature payments within the given budget was based on a number of assumptions. Effective nature conservation programs require additional administrative costs for their implementation. The proposed model is therefore granting top-ups for Agri-Nature payments (+25%). Fährmann and Grajewski (2013) estimate the share of implementation costs for targeted nature-conservation contracts to 33%. This figure may be an upper limit for administrative

costs, because implementation of effective nature-conservation measures will be less costly, if the participation rates are higher. However, it deems important to give an incentive also for Member States to implement effective biodiversity measures.

5) *Changes in the animal husbandry will be an important factor for future policy design:* One challenge of policy design is to find an appropriate regulation, addressing the high nutrient uptake of the intensive animal production. The simulation results demonstrate that the limitation of 1.6 AU/ha leads to substantial income losses with a given reform. Any incentivized reduction of animal density will be costly. The regulation of an animal density of at maximum 1.6 AU/ha is quite ambitious, since e.g. the private organic standard of Bioland foresees an average animal density of 2.0 AU/ha (Bioland 2016). Some of the farms might react on investment programs to improve their stables according animal welfare criteria. Any substantial reform in the livestock sector will need a transition period.

6) *There are some remaining methodological challenges:* One shortcoming of this approach is the assumption on the program-participation. A simulation of 20 farms with typical regional farm structures cannot be representative and does not reflect the large diversity within the agriculture of Germany. The decision whether or not to participate in agri-environmental schemes is a matter of general preferences and risk perception of farmers. The simulation method does not sufficiently address the question, how many farms are willing to stay within the CAP support scheme, if substantial payment cuts are implemented. However, this is of specific importance for the budget implications. Addressing this question remains a methodological challenge for future research.

References

- Batáry, P., Dicks, L.V., Kleijn, D. and Sutherland, W.J. (2015): The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. In *Conservation Biology*, 29, 1006–1016.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2017): *Agricultural Report: Biological diversity in agricultural landscapes*. Report by the German Federal Agency for Nature Protection (BfN), Bonn. URL: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/landwirtschaft/Dokumente/BfN-Agrar-Report_2017.pdf (last visited 14.12.2017)
- Bioland (2016): *Bioland Standards as of November 22nd, 2016*. Bioland association e.V. URL: http://www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Richtlinien/Bioland_Standards_2016-11-22.pdf (last visited 19.12.2017)
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) (2015) *Implementation of the EU Agricultural reform in Germany 2015*, Report by the German Federal Ministry for Food and Agriculture. Berlin.
- European Commission (2017) *Definitive adoption (EU) 2017/292 of the European Union's general budget for the financial year 2017*. Official Journal of the European Union.
- Fährmann, B. and Grajewski, R. (2013) *How expensive is the implementation of rural development programmes?* In *European Review of Agricultural Economics* 40, 4, 541–572.
- Hallmann C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N. et al. (2017): *More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas*. *PLOS ONE* 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>.
- KTBL (2016): *Database Standard Gross Margins*, provided by the Association for Technology and Structures in Agriculture (KTBL). Darmstadt. URL: <http://daten.ktbl.de/sdb/welcome.do>.
- Kantelhardt, J. and Hoffmann, H. (2001): *Economic evaluation of ecological management instructions for agriculture-the example of the Donauried*. In *Berichte über Landwirtschaft* 2001, 3, 415-436.
- Kleijn, D., Baquero, R. A., Clough, Y., Díaz, M., De Esteban, J., Fernández, F., Gabriel, D., Herzog, F., Holzschuh, A., Jöhl, R., Knop, E., Kruess, A., Marshall, E.J.P., Steffan-Dewenter, I., Tschamntke, T., Verhulst, J., West, T. M., Yela, J.L. (2006): *Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries*. In *Ecology Letters* 9, 3, 243–254.
- Köhne, M. (2007): *Landwirtschaftliche Taxationslehre* (4. Edition). Stuttgart: Ulmer.
- Lakner, S. and Holst, C. (2015): *Betriebliche Umsetzung der Greening-Auflagen: die ökonomischen Bestimmungsgründe*. In *Natur und Landschaft* 90, 6, 271-277.
- Lakner, S., Röder, N., Baum, S., Ackermann, A. (2017): *What we can learn from the German implementation of the Greening – Effectiveness, Participation and Policy Integration with the Agri-environmental Programs*, Conference paper at the joint Conference of the Austrian and German Association of Agricultural Economists (ÖGA and Gewisola), 13-15 Sept. 2017, Technical University Munich.
- Landesrechnungshof (2015): *Beratende Äußerung - Kontrollsystem und Verwaltungskosten bei EU-Förderverfahren in den Bereichen EGFL und ELER*. Landesrechnungshof Baden-Württemberg. Stuttgart, Juli 2015
- Niens, C. and Marggraf, R. (2010): *Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Akzeptanz von Agrarumweltmaßnahmen - Ergebnisse einer Befragung von Landwirten und Landwirtinnen in Niedersachsen*. In *Berichte über Landwirtschaft* 88, 1, 5-36.
- Oppermann, R., Gelhausen, J., Matzdorf, B., Reutter, M., Luick, R., Stein, S. (2012): *Common Agricultural Policy from 2014 - Perspectives for more Biodiversity and Environmental Benefits of Farming?* Report funded by German Federal Agency for Nature Protection (BfN).
- Oppermann, R., Fried, A., Lepp, N., Lepp, T., Lakner, S. (2016) *Fit, fair und nachhaltig - Vorschläge für eine neue EU-Agrarpolitik*. Study funded by Naturschutzbund e.V. Berlin. URL: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/>

nabude/landwirtschaft/agrarreform/161104-studie-neu-
eeuagrarpolitik-langfassung.pdf

- Pe'er, G., Zinngrebe, Y., Hauck, J., Schindler, S., Dittrich, A., Zingg, S., Tschardtke, T., Oppermann, R., Sutcliffe, L., Sirami, C., Schmidt, J., Hoyer, C., Schleyer, C., Lakner, S. (2017): Adding some green to the greening: improving the EU's Ecological Focus Areas for biodiversity and farmers. In *Conservation Letters*, 10, 5, 517–530.
- Zinngrebe, Y., Pe'er, G., Schüler, S., Schmitt, J., Schmidt, J., Lakner, S. (2017): The EU's Ecological Focus Areas - explaining farmers' choices in Germany. In *Land Use Policy* 65, 93-108.

Felder, Rüben, Raps – Was verbindet die Bevölkerung mit Agrarlandschaften? Eine Studie aus Niedersachsen

Fields, beets, rapeseed – What does the population associate with agricultural landscapes? A case study in Lower Saxony

Eva Maria Noack*, Marlene Alber, Tabea Quitzsch und Stefan Schüler

Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Agrarwissenschaften, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, Abteilung Umwelt- und Ressourcenökonomik, Germany

*Correspondence to: enoack@uni-goettingen.de

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 9 Juli 2018 – Accepted: 12 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Landwirtschaft prägt das typische Landschaftsbild, dessen Aufrechterhaltung ist ein wesentliches Element der ländlichen Entwicklungsplanung. In der vorliegenden Studie wird untersucht, welche Assoziationen die Bevölkerung mit Agrarlandschaften hat und ob sich Bezüge zur Gemeinsamen Agrarpolitik finden. In sechs unterschiedlichen Kulturlandschaften Niedersachsens wurden im Mai 2017 91 qualitative Interviews geführt. Die induktive Auswertung der Interviews erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse. Die Ergebnisse zeigen einen Schwerpunkt in der visuellen Wahrnehmung spezifischer Strukturen, von denen insbesondere natürliche Elemente positiv hervorgehoben werden. Die Landwirtschaft schafft Identität, Landnutzungsänderungen werden meist negativ empfunden und die Erhaltung des Landschaftscharakters als Priorität gesehen. Die Studie ermöglicht einen Einblick in die gesellschaftlichen Perspektiven und Potentiale des agrarlandschaftlichen Raumes, welche es im Zuge ländlicher Entwicklungsprogramme zu erhalten und zu stärken gilt.

Schlagerworte: Agrarlandschaften, Gemeinsame Agrarpolitik, Landschaftswahrnehmung, Biodiversität, qualitative Sozialforschung

Summary

Agriculture shapes the typical landscape scenery, whose maintenance is an essential part of rural development planning. This study analyses the population's associations with agricultural landscapes and potential links to the Common Agricultural Policy. In May 2017, we conducted 91 qualitative interviews in six different landscapes in Lower Saxony. We analysed the interviews inductively using qualitative content analysis. Our results show a visual focus regarding the perception of specific landscape structures; natural elements are especially positively emphasized. Agriculture encourages rural identity, land use changes are usually perceived negatively and the preservation of landscape character is seen as a priority. The study provides insights into societal perspectives and potentials of agricultural landscapes that should be strengthened in the course of rural development programmes.

Keywords: agricultural landscapes, common agricultural policy, biodiversity, qualitative social research

1 Einleitung

Die Landwirtschaft ist die bedeutendste Flächennutzungsform in Deutschland (Destatis, 2017) und prägt das typische Landschaftsbild. Die Aufrechterhaltung des kulturlandschaftlichen Charakters ist eine Zielstellung zur Förderung der ländlichen Entwicklung (ELER-VO 1305/2013). Die Landwirtschaft erbringt gesellschaftliche Leistungen, welche – zumeist nicht internalisiert – auf das menschliche Wohlbefinden wirken. Derartige Nutzenstiftungen werden als Ökosystemleistungen (ÖSL) zusammengefasst (MEA, 2005). Gemäß der Common International Classification on Ecosystem Services werden ÖSL in drei Gruppen gegliedert: *Versorgungsleistungen* umfassen Konsumgüter wie Nahrungsmittel, Trinkwasser oder genetische Materialien. *Regulationsleistungen* sind ökosystemare Schutzleistungen, wie etwa Erosionsschutz, biologische Schädlingskontrolle oder Bodenregulierung. *Kulturelle Leistungen* bilden nichtmaterielle Beiträge von Ökosystemen, die auf den körperlichen und mentalen Zustand der Menschen wirken, beispielsweise Erholung, Ästhetik sowie der Existenzwert bestimmter Arten oder Ökosysteme (Haines-Young und Potschin, 2011). Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union (EU) fördert die Umsetzung biodiversitäts- und ÖSL-basierter Bewirtschaftungsmethoden auf landwirtschaftlichen Betriebsflächen.

Wenngleich bekannt ist, dass die aus der landwirtschaftlichen Tätigkeit resultierenden additiven ÖSL, wie die Schönheit einer blühenden Wiese, positive Wirkungen auf den Menschen hervorrufen (Garbach et al., 2014), wurde deren Nachfrage selten konkret identifiziert. Dies konterkariert die Tatsache, dass die Bevölkerung eine wesentliche AkteurInnengruppe in der Kulturlandschaft darstellt. Sie ist in der Funktion eines „ÖSL-Nachfragers“, innerhalb derer nicht allein die Versorgung mit Lebensmitteln, sondern auch Erholung oder das ästhetische Erlebnis im Vordergrund stehen können. Studien in Wäldern und städtischen Grünräumen zeigen, dass diese mit Schönheit, Faszination und Ruhe verbunden sind (Conedera et al., 2015; Chen et al., 2016). Es stellt sich daher die Frage, ob sich derartige Assoziationen auch in Agrarlandschaften finden lassen, insbesondere, da die Landwirtschaft zum Erhalt der Kulturlandschaften beiträgt und dennoch aufgrund zunehmender Nutzungsintensivierung, hoher Nitratbelastungen und abnehmender Biodiversität in der Kritik steht.

In diesem Beitrag wird ermittelt, welche Assoziationen die Bevölkerung zu Agrarlandschaften hat und ob sich darin Bezüge zur Umsetzung der GAP in Niedersachsen finden. Wir konzentrieren uns auf die 2. Säule der GAP, da diese Gestaltungsspielräume bietet. So kann durch die Ausrichtung der gegenwärtigen Förderschwerpunkte der 2. Säule der GAP auf den Biodiversitätsschutz und kulturelle ÖSL davon ausgegangen werden, dass derartige Elemente auch seitens der Bevölkerung mit Agrarlandschaften assoziiert werden. Das Bundesland Niedersachsen wurde gewählt, da sich hier die deutschlandweiten Flächennutzungsverhältnisse widerspiegeln und vielfältige Lebensraumtypen und Landschaftsformen vorhanden sind.

2 Zweite Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik in Niedersachsen

Neben der betrieblichen Förderung wird innerhalb der GAP die Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität sowie des Umweltzustandes forciert. Die 1. Säule der GAP umfasst die Direktzahlungen sowie das obligatorische Greening. Davon betroffene Betriebe sind verpflichtet, Auflagen zur Umweltverbesserung zu berücksichtigen. Innerhalb der 2. Säule kommen die EU-Mitgliedsstaaten den durch die ELER-Verordnung definierten Prioritäten zur ländlichen Entwicklung im Zuge einer regionalen Schwerpunktsetzung nach. Im Gegensatz zur 1. Säule haben die Bundesländer Gestaltungsspielräume bei der Maßnahmenwahl und die LandwirtInnen Freiheiten hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung. In Niedersachsen wird die ländliche Entwicklungspolitik von 2014-2020 durch das Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum (PFEIL) umgesetzt. Es wurden 12 ELER-Maßnahmen ausgewählt (Abbildung 1). Diese weisen einen starken Bezug zu Umwelt- und Klimaschutzaspekten auf (M05, M07, M10, M11): ca. 37% der Gesamtmittel sind für die Priorität ‚Ökosysteme‘ vorgesehen (ML, 2017). Weitere Förderschwerpunkte bilden die Gemeinde- und Dorfentwicklung (M07) und Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe (M04).

Zu den PFEIL-Prioritäten zählen weiterhin ÖSL-bezogene Aspekte der Freizeitnutzung: „Geschützte, artenreiche und charakteristische Natur- und Kulturlandschaften als Merkmal regionaler Identität und Grundlage für naturbezogene Erholungs- und Tourismusnutzung“ (ML, 2017, 99).

3 Untersuchungsregion und Methodik

Für diese Studie wurden im Mai 2017 in sechs Regionen Niedersachsens 91 qualitative Interviews geführt. Niedersachsen liegt im Nordwesten Deutschlands und ist das zweitgrößte deutsche Bundesland. Mehr als die Hälfte (55%) der Landesfläche wird landwirtschaftlich genutzt (Destatis, 2017). Mit Küstenland und Mittelgebirgen ist Niedersachsen landschaftlich sehr vielfältig und das Spektrum der landwirtschaftlichen Nutzung ist breit, welche sich anhand der Interviewregionen (Abbildung 2) widerspiegelt:

1. Wendland: Geest und Heide, semi-intensive Ackerwirtschaft
2. Ostfriesland: Grünland und Weidehaltung, teils Getreideanbau
3. Altes Land: bedeutendes Obstanbaugebiet, vornehmlich Äpfel
4. Nienburger Land: Ackerbau, Sonderkulturen (v. a. Spargel), vereinzelte Sumpfbiete
5. Hildesheimer Börde: sehr intensiver Ackerbau auf sehr fruchtbarem Boden
6. Südniedersachsen: kleinräumige Bewirtschaftung, strukturreich, hügelig

Abbildung 1: Vorgesehene Ausgaben für ausgewählte Maßnahmen im niedersächsischen Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum (PFEIL), Förderperiode 2014-2020.

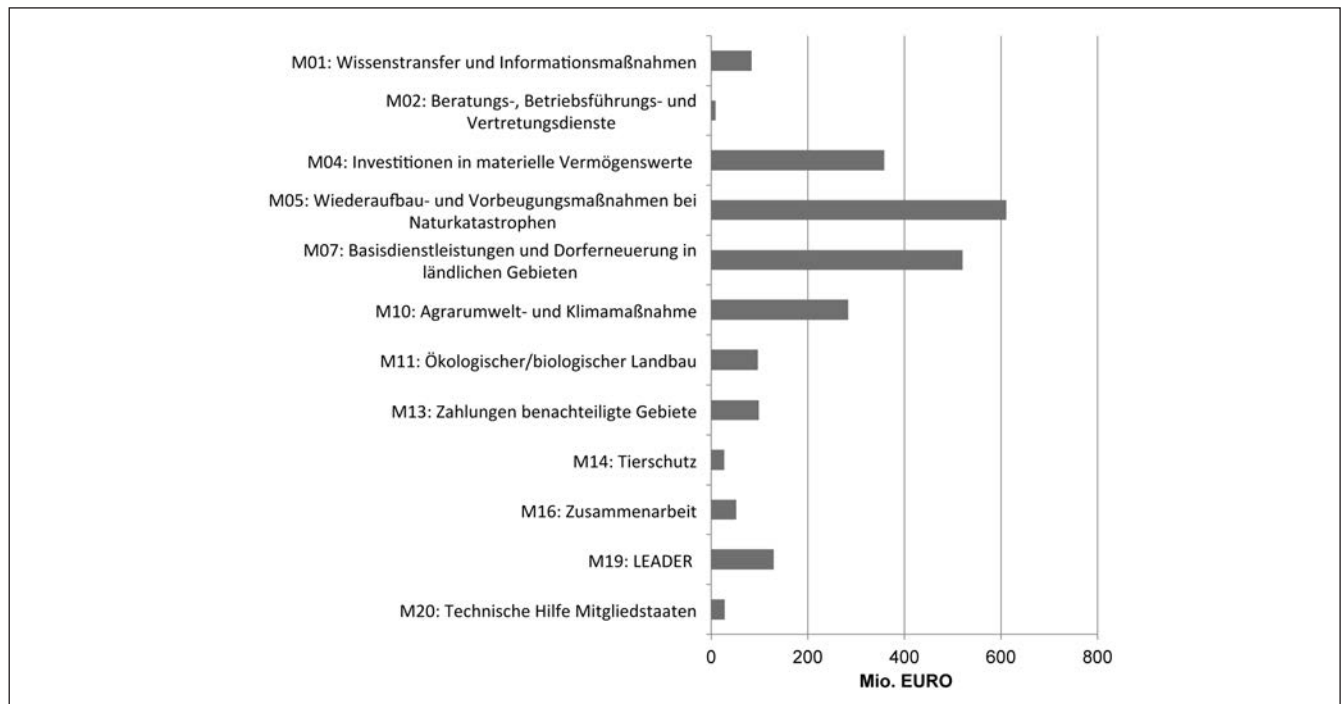
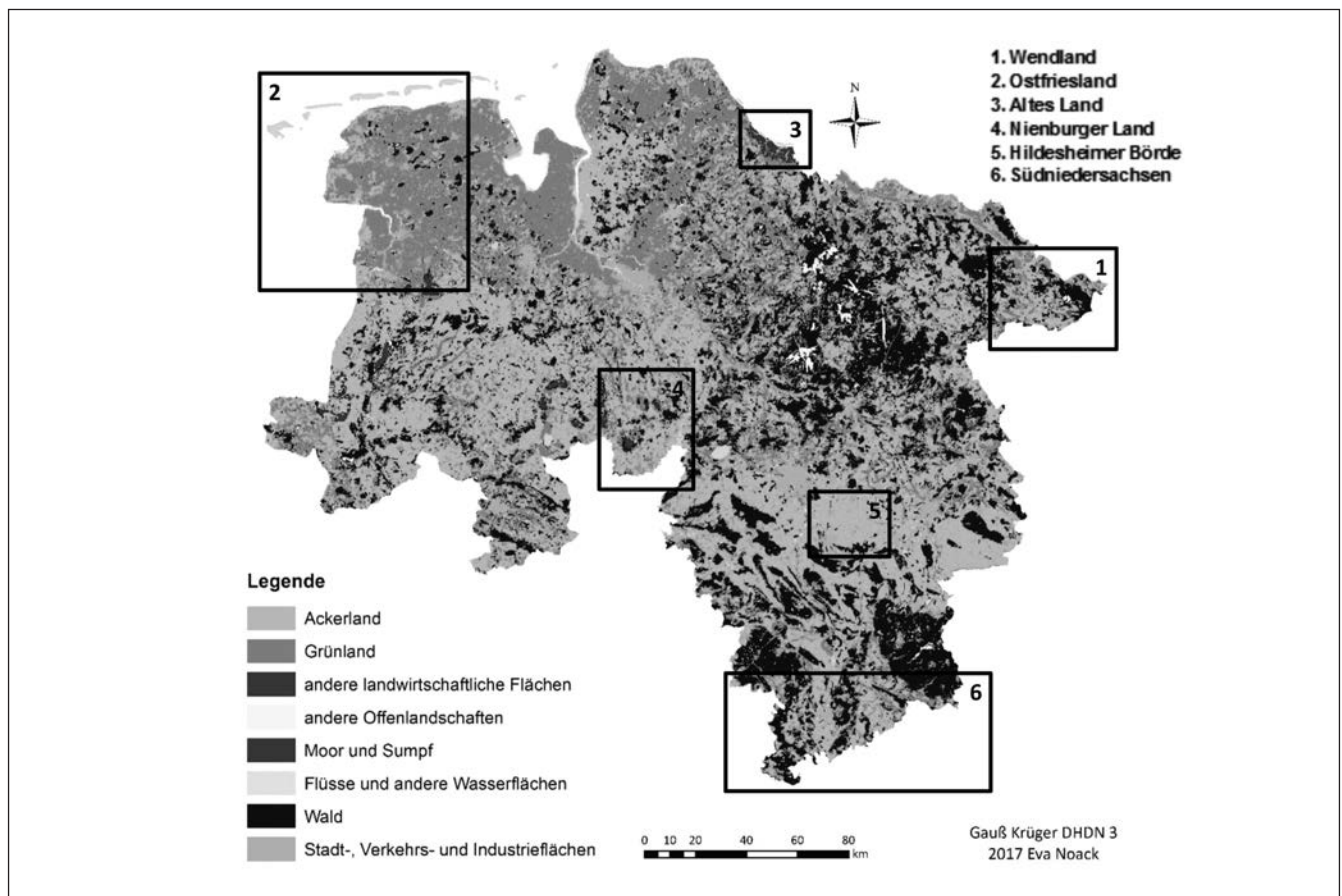


Abbildung 2: Landschaftstypen in Niedersachsen. Die Untersuchungsregionen sind schwarz umrandet. Daten: Corine land cover 10 ha von 2012, eigene Zusammenfassung der Klassen. © GeoBasis-DE / BKG 2017.



Die Interviewten wurden mit einer Erzählaufforderung nach ihren spontanen Assoziationen zu niedersächsischen Agrarlandschaften gefragt. Anschließend wurde gefragt, welche Geräusche, Gerüche und Gefühle sie mit der Agrarlandschaft verbinden, sofern diese Aspekte nicht angesprochen wurden. Die Durchführung der Interviews erfolgte durch Studierende der Studiengänge Ökosystemmanagement und Geographie, die mit Methodik und Thematik vertraut waren. Die Interviews wurden aufgenommen, transkribiert und gemäß der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2002) mithilfe von MAXQDA 11 ausgewertet.

4 Ergebnisse

Von den 91 Interviewten sind 36 Männer und 55 Frauen aus verschiedenen Berufs- und Altersgruppen (Geburtsjahre 1932 bis 1999). Die Assoziationen zur Agrarlandschaft sind vielfältig. Wenngleich die sinnliche Wahrnehmung konkreter Strukturen und Aspekte sowie die Beschreibung von Landschaftsbildern einen großen Teil der Aussagen einnimmt, werden auch konkret auf die Landwirtschaft bezogene Aspekte, wie Anbauverhältnisse, benannt. Wir strukturierten die Aussagen in neun Kategorien, beziehen uns aufgrund der großen Anzahl an zugeordneten Textpassagen jedoch vornehmlich auf die Kategorien ‚Sinnesansprache in der Agrarlandschaft‘ und ‚gefühlsbasierte Assoziationen‘. Die anderen Kategorien umfassen Aussagen zu Nutzungsformen der Landschaft, Biodiversitätselemente, Vergleiche mit früheren landschaftlichen Zuständen, landwirtschaftliche Bewirtschaftungsformen, Nahrungs- und Futtermittelproduktion, Identitätswirkungen der Landschaft, sowie anthropogene Aspekte wie etwa Bebauung. Diese Kategorien werden als ‚weitere Eindrücke zur Agrarlandschaft‘ zusammen dargestellt. Drei Interviewte haben zu Agrarlandschaften keine Assoziationen.

4.1 Kategorie ‚Sinnesansprache‘

Agrarlandschaften werden durch *optische*, *olfaktorische* und *akustische* Eindrücke wahrgenommen, mit einem deutlichen Schwerpunkt im optischen Bereich. Die Wahrnehmung ist mit positiven oder negativen Emotionen verbunden oder neutral. Bei der *visuellen* Wahrnehmung werden Aspekte der Landnutzung, bestimmte als schön oder hässlich empfundene Landschaften und Elemente, Farben und Blüten, die Tierhaltung und die Beschaffenheit von Agrarlandschaften angesprochen. Landnutzungsassoziationen werden wertfrei geschildert, von besonderer Relevanz ist das Ackerland. Es werden einerseits Grobbeschreibungen der Landnutzung, „Ackerfläche“ (4.14), sowie andererseits die Feldfrüchte assoziiert. „Äcker und Felder“ (5.14), Raps- und Kornfelder sowie Rüben und Raps als Feldfrüchte sind zugleich häufig die ersten spontanen Assoziationen. Hinsichtlich der Feldfrüchte ist auffällig, dass fast ausnahmslos typische und in weiten Teilen Niedersachsens vorkommende Feldfrüchte

benannt werden. Die Ausnahme bildet Spargel, welcher ausschließlich im Nienburger Land assoziiert wird. Neben den Ackerstrukturen werden Wiesen, Obst und Obstbäume sowie Waldstrukturen und einzelne Aspekte wie etwa „Feuchtgebiete“ (3.7), benannt. Mit Ausnahme des Obstes und der Obstbäume, welche vorrangig im Alten Land Erwähnung finden, gibt es analog zu den Äckern keine regionalen Bezüge.

Hinsichtlich der als schön oder hässlich empfundenen Landschaften und Elemente nehmen die Interviewten wertende Beschreibungen typischer Agrarlandschaften vor: „Rapsfelder, die durchaus auch mal schön aussehen können“ (6.10). Andere schildern konkrete Landschaftsbilder in Form einer Momentaufnahme: „Morgens, wenn man an den Feldern vorbeifährt, und dann der Nebel über den Feldern steht.“ (3.12). Diese ästhetischen Assoziationen stehen mit Ausnahme von Ostfriesland nicht in Verbindung mit der Untersuchungsregion. Auffällig ist, dass insbesondere auf die ‚Schönheit‘ bezogene Aspekte nicht auf spezifische Entitäten, sondern auf die Landschaft im Allgemeinen gerichtet sind. ‚Momentaufnahmen‘ sind kurze Schilderungen, welche durch ausschmückende Attribute und Metaphern eine zumindest subjektiv wertende Empfindung verdeutlichen. Negative ästhetische Assoziationen umfassen die Charakterisierung von ‚Eintönigkeit‘ als landschaftsbildlichen Aspekt – insbesondere von Monokulturen – sowie Beschreibungen von ‚Scheußlichkeit‘ einer durch Maisanbau zerstörten Landschaft: „verschandelt durch erheblichen Maisanbau“ (1.12). Hervorzuheben ist, dass der Begriff ‚Monokultur‘ mehrmals als erste Assoziation zu Agrarlandschaften genannt wird.

Hinsichtlich der in allen Befragungsregionen genannten Farben und Blüten werden insbesondere Gelb und Grün sowie die Blüte des Rapses und der Obstbäume (nur im Alten Land) assoziiert. Darüber hinaus zählt der Begriff ‚Farben‘ auch zu den häufigsten ersten Assoziationen.

Die Tierhaltung findet Berücksichtigung in Form von Assoziationen zum Halten beziehungsweise Nichthalten von Tieren auf Weiden: „Die Wiesen werden definitiv weniger, also, dass man eben auch [...] Viecher drauf sieht, irgendwelche Rinder oder Kühe, das wird ja immer weniger“ (4.14). Eine Aussage in Ostfriesland richtet sich auf die Schafhaltung.

Bezüglich der ‚Beschaffenheit von Agrarlandschaften‘ benennen die Interviewten die Möglichkeit, ohne Sichtbehinderungen weit sehen zu können, beziehungsweise das bloße Fehlen von Bergen. Der Begriff ‚Weite‘ wird auch häufig als erste spontane Assoziation benannt.

Olfaktorische Assoziationen umfassen hauptsächlich Gerüche nach Gülle, Raps, Düngemittel und Mahd: „Rapsgeruch und Heu im Sommer, also gedroschenes Feld.“ (5.15). Hervorzuheben ist, dass nur wenige Geruchseindrücke positiv konnotiert werden. Vielmehr werden sie überwiegend erst auf Nachfrage und wertfrei genannt oder als negativ wahrgenommen, teils auch als typisch für die Agrarlandschaft: „Der typische Dorfgeruch so, Gülle, ne?“ (6.5). Die gleichen Gerüche werden unterschiedlich bewertet (Abbildung 3).

Abbildung 3: Beispiele für Gerüche, die unterschiedlich bewertet werden, mit Ankerzitaten.

Geruch	Gülle	Schweine	Raps
Neutral/ ohne Wertung	„Ab und zu Gülle, wenn stark gedüngt wird oder so riecht man es auch.“ (4.7)	„Ich komme vom Dorf und der Schweinestall war nebenan. Das war ganzjahrespräsent, im Sommer dann noch mehr im Winter.“ (5.9)	„Die Gerüche vom Rapsfeld, die kennt man. Das ist ein sehr markanter Geruch.“ (4.18)
Typisch/ gehört dazu	„Gerüche [...] Gefahren wird diese Gülle und so, aber so schlimm ist das auch nicht. Es ist [...] Landluft. Naja, so empfinde ich das nicht als belästigend nicht, ja. Es ist Natur. Natur pur.“ (4.11)	„Auch der Schweinegeruch gehört in der Agrarlandschaft dazu.“ (2.5)	–
Negativ	„Gerüche, wenn die Bauern Gülle rausfahren, dass riecht dann schon extrem. Dann muss man alle Fenster zumachen und Wäsche reinholen.“ (1.10)	„Bei Gerüchen fällt mir nur die Schweinemastanlage ein. Ich komme aus Diekholzen und da haben wir eine, die stinkt ja auch bis in die Innenstadt.“ (5.10)	„Ja, tatsächlich denke ich dann gerade an Rapsfelder, die durchaus auch mal schön aussehen können, aber sehr, sehr arg stinken.“ (6.10)
Positiv	–	–	„Jetzt momentan, nette Gerüche. Also der Raps zum Beispiel, der duftet.“ (6.3)

Einige Interviewte schildern unspezifische Eindrücke wie „Gestank“ (4.17) oder „manchmal riecht es halt nach Frühling.“ (4.1). Ebenfalls unspezifisch, aber positiv, wird „die frische Luft“ (4.11) beschrieben:

„Man riecht auch die Vegetation, die da ist, die Blumen, blühende Bäume, gemähter Rasen, es riecht alles sehr sauber.“ (1.4)

Die Assoziation der frischen Luft wird in mehreren Fällen mit einer Einschränkung (Düngemittel, Gülle, Pestizide) verknüpft:

„Da verbinde ich immer die Frische der Luft mit, außer natürlich, wenn mit Gülle gedüngt wird, das ist natürlich schon ein signifikanter, stechender Geruch“ (1.5).

Tiergerüche werden wenig genannt. Lediglich fünf der Interviewten assoziieren keine Gerüche mit der Agrarlandschaft. Auch *akustische* Eindrücke werden überwiegend auf Nachfrage und wertfrei genannt, am häufigsten maschinelle Geräusche, vornehmlich Trecker und Mähdrescher:

„Man hört mal einen Trecker fahren oder irgendwie das Piepen von einem Mähdrescher, wenn der rückwärtsfährt.“ (1.7).

In nur zwei Fällen werden die Geräusche als negativ beschrieben:

„[...] bis in die Nacht hinein oftmals eben erntebedingt Trecker und große Maschinen zu hören sind, die nicht unbedeutlichen Lärm machen.“ (1.3).

Es folgen „Vogelgezwitscher“ (6.6) bzw. fehlende Vogelgeräusche:

„Was ich ganz stark vermisse an Geräuschen, ist die Feldlärche, die es ja nur noch ganz wenig gibt.“ (1.6).

Neben den Geräuschen von Insekten (Zirpen, Grillen, Zikaden), wird Wind genannt: „Einfach der Wind, wie er über die Felder rauscht.“ (3.4) Auch Ruhe, d. h. die Abwesenheit von (Zivilisations-)Geräuschen, wird als Geräusch assoziiert:

„Dass es ruhig ist in dem Agrarland.“ (5.22)

4.2 Kategorie gefühlbasierte Assoziationen

Die Interviewten berichten vornehmlich positive Gefühle:

„Gestern, zum Beispiel, fährt man hier durch den Landkreis. Es ist Sommer. Es ist warm. Und man hat die Fenster unten und es riecht dann nach Raps oder so. Super angenehmes Gefühl.“ (1.7).

Die Agrarlandschaft vermittelt das „Gefühl von Weite“ (5.16) und Freiheit: „Also, für mich ist es irgendwie Freiheit, also gerade hier im Wendland“ (1.5). Bedingt durch die

Ruhe (s.o.) werden Gefühle der Erholung und Entspannung beschrieben. Negative Gefühle sind beispielsweise „Langeweile durch Kulturlandschaften“ (3.5) und Sorgen angesichts einer zunehmenden Zahl an Monokulturen (4.19).

4.3 Weitere Eindrücke zur Agrarlandschaft

Mehrere Interviewte ziehen Vergleiche zu ihrer Wahrnehmung früherer Agrarlandschaften und beschreiben Landnutzungsänderungen (Motorisierung, mehr Maisanbau, weniger Kühe, weniger Vogelgeräusche):

„Früher waren immer schön viele Kühe auf den Weiden und heute sieht man immer irgendwie so furchtbar viele Maisfelder.“ (1.1).

Die Interviewten assoziieren mit Agrarlandschaften vorwiegend deren landwirtschaftliche Nutzung: „Agrarland, [...] ja, dass es auch genutzt wird“ (5.22). Die Bewirtschaftung an sich ist eine häufige erste Assoziation. Die Befragten denken an LandwirtInnen, an Landtechnik, Anbau- und Hofstrukturen. Eine Vorliebe für kleine Strukturen ist erkennbar:

„Und es ist hier alles bei uns in der Gegend noch in Ordnung. Also relativ kleine Felder, Äcker, Wiesen, auch noch viel Büsche und so, kleinere Höfe, also, das ist hier bei uns alles noch im Rahmen.“ (1.4)

Zwei Aussagen zur Landtechnik hinsichtlich „überdimensionierte[r] Ackermaschinen“ (1.3) und Maschinen, die „immer größer, immer stärker, immer mächtiger“ (4.13) werden, lassen eine Wertung vermuten. Auch Anbauweisen werden kritisch gesehen:

„Eigentlich meistens nur negative Dinge, weil es kein ökologischer Landbau ist, das heißt: Grundwasserverseuchung mit Schweinegülle, Hühnergülle und sonstigem. Kunstdüngereintrag in zu hoher Form.“ (3.5)

In diesem Zitat zeigt sich eine häufige Assoziation: Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln: „Die riesen Bauern, die hier die Jauche verspritzen“ (3.3).

Im Gegensatz dazu verbinden einige Interviewte Agrarlandschaften mit „Natur“ (5.23) und Tieren, vorwiegend Vögeln und Insekten, wobei wiederholt auf die Einflüsse der Landwirtschaft auf den Biodiversitätsverlust verwiesen wird:

„Dass man in dieser Form eigentlich keine Landwirtschaft betreiben sollte. Und man auch merkt, dass es immer weniger Kleintiere, wie Hase oder sonstiges gibt, die sich in den Spargelfeldern nicht mehr verstecken können. Also eher das Gefühl, dass das nicht von Vorteil ist, in diesen großen Bereichen, in diesen großen Flächen zu arbeiten.“ (4.17)

Nur wenige Interviewte zeigen persönliche Bezüge zur Befragungsregion auf: „Ansonsten ist das ja unsere Heimat, das gehört einfach dazu.“ (4.16). Das Zuhause wird mit der Landschaft verbunden: „Landschaft, also da denke ich immer an zu Hause.“ (4.20). Bezüge zur persönlichen Identität, wie Erinnerungen an die Kindheit, sind jedoch selten. Regionale Produktbezeichnungen werden mit Ausnahme der „Altländer Äpfel“ (3.9) nicht genannt. Im Kontrast hierzu steht, dass einige Befragte nicht an Niedersachsen, sondern an die sie umgebende Region denken und sie benennen, z. B. das Wendland oder das Alte Land.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse und Diskussion

Niedersächsische Agrarlandschaften sind vielfältig: von Getreide- und Ölsaatanbau im Süden, über Hackfrüchte im zentralen Niedersachsen, Brachflächen im Nordosten bis hin zum Grünland im Norden finden sich viele unterschiedliche Nutzungsformen, welche durch Refugial- bzw. Korridorstrukturen, wie Landschaftselemente und Blühstreifen ergänzt werden. Im Rahmen der vorliegenden Studie galt es zu ermitteln, wie niedersächsische Agrarlandschaften seitens der Bevölkerung wahrgenommen werden und inwiefern diese Wahrnehmung die gegenwärtigen GAP-Förderschwerpunkte in Niedersachsen widerspiegelt. Unsere Ergebnisse zeigen einerseits, dass sich die Nutzungsformen in Form der Nennung diverser *neutraler Begriffe* wiederfinden. Andererseits finden sich immaterielle Bezüge auf persönlichen Ebenen, welche sich als *emotional-bildliche Beschreibungen* offenbaren. Die Landwirtschaft wird als gestaltende Kraft mit den Agrarlandschaften in Verbindung gebracht; in diesem Fall dominieren *wertende Beschreibungen* zur Landwirtschaft. Im Folgenden greifen wir diese drei Aspekte auf und explizieren sie anhand von Forschungsliteratur.

Neutrale Begriffsennungen umfassen rein sachliche Aufzählungen genereller Elemente und Strukturen. Sie machen ca. 2/5 der kategorisierten Assoziationen aus und stammen vornehmlich aus der Kategorie ‚visuelle Wahrnehmung‘. Sie beziehen sich auf Bodennutzungsformen, bestimmte Anbaufrüchte, einzelne Farben und natürliche Elemente, sowie anthropogene Bebauung und Technik. Wertungen werden in diesem Kontext nicht vorgenommen; eine Schweizer Studie, bei der Befragte zwei negative und zwei positive Begriffe zur Agrarlandschaft nennen sollten, legt jedoch nahe, dass die obengenannten Aspekte mit Ausnahme der beiden letzten positiv besetzt sind (Equiterre, 2012).

Es zeigen sich kaum regionale Schwerpunkte. So wird Getreideanbau in allen Regionen angesprochen, wenngleich die realen Anbauverhältnisse einen Schwerpunkt im zentralen und südlichen Niedersachsen aufweisen. Mit der Agrarlandschaft werden folglich typische landwirtschaftliche Nutzungsformen und Anbaufrüchte assoziiert. Entsprechend liegt hier der Schwerpunkt auf den versorgenden ÖSL der Landwirtschaft als direkte, materielle Konsumgüter. Die Sicherstellung der Versorgung, als grundlegende Zielstellung

der GAP (Art. 39 TFEU), ist daher bereits im Begriff der Agrarlandschaften manifestiert. Auch in anderen Studien zählen Nutzungsformen und Kulturarten zu den ersten spontanen Nennungen zu landwirtschaftlich genutzten Gebieten (Küchler-Krischun et al., 2016). Typische außerlandwirtschaftliche Nutzungen, wie Windräder, werden nur selten genannt, wenngleich sie als die landschaftliche Schönheit beeinträchtigend empfunden werden (De Vries et al., 2012). Überraschend ist auch, dass Bauernhöfe und -häuser kaum assoziiert werden. Es lässt sich subsumieren, dass sich das Spektrum landwirtschaftlicher Nutzungsformen in der Sicht der Interviewten widerspiegelt, regionale Besonderheiten aber selten assoziiert werden. Das Zusammenspiel natürlicher (Bodenfunktionen) und anthropogener (Bewirtschaftung) Einflüsse erzeugt demnach diejenigen Entitäten, welche von den Interviewten wahrgenommen werden.

Emotional-bildliche Beschreibungen lassen dagegen persönliche Bezüge erkennen. Positive Assoziationen werden insbesondere über die visuelle Wahrnehmung angeregt und zählen vorrangig zu den kulturellen ÖSL. Diese beruhen auf physischen oder sinnlichen Interaktionen mit Landschaften und sind die primären Nutzwerte, welche die Bevölkerung mit Landschaften verbindet (Bieling, 2014). Besonders ästhetische Aspekte werden vielfach angesprochen. Im Befragungszeitraum waren neben der aufblühenden Agrarlandschaft auch Gerüche und Geräusche wahrnehmbar und wurden von den Interviewten beschrieben. Aufgrund der Blütezeit ist die gesellschaftliche Wertschätzung der Landschaft in den Frühlings- und Sommermonaten am höchsten (Junge et al., 2015). Viele der positiven Assoziationen sind jedoch mit negativen Einschüben verbunden. So wird die Weite geschätzt – die Wertschätzung offener, weiter Landschaften finden auch Rogge et al. (2007) –, zugleich die räumliche Monotonie betont. Die Befragten beziehen sich hierbei auf den Mangel an biologischer Vielfalt als naturschutzfachlichen Aspekt sowie auf eine fehlende Abwechslung als Aspekt des ästhetischen Genusses. So gilt die Abwechslung als „wichtiger ästhetischer Reiz“ (Wöbse, 2002, 71); Lindemann-Matthies et al. (2010) finden, dass monotone Landschaften aufgrund von Eintönigkeit abgelehnt werden. Derartige ästhetische Motive finden im PFEIL Berücksichtigung in Form des Anbaus vielfältiger Kulturen, welcher zu einem „vielgestaltigen Landschaftsbild“ (ML, 2017, 429) führt, sowie durch die Vermeidung der Nutzungsaufgabe von Grünlandbereichen, da diese sonst „an Attraktivität für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung“ (ebd., 796) verlieren. Die Assoziationen zu den weitflächigen Monokulturen zeigen jedoch, dass ein vielfältiges Landschaftsbild bisweilen nicht wahrgenommen wird.

Zugleich werden Agrarlandschaften mitunter als Naturlandschaften verstanden. Die negative Betonung der als eintönig und geradlinig empfundenen Landschaften zeigt, dass strukturelle Aspekte der Biodiversität gewünscht werden. Dies deckt sich mit der Forschungsliteratur, welche den Struktur- und Artenreichtum sowie die Natürlichkeit als zentrale Faktoren der visuellen agrarlandschaftlichen Qualität identifiziert (Van den Berg et al., 1998; Rogge et al., 2007;

Junge et al., 2015). Jedoch kommen kleine Wiesen, Flüsse, Hecken und Bäume nur vereinzelt in den Sinn, obwohl sie, wie Howley (2011) findet, von ästhetischem Wert sind. Die Interviewten stellen sich unter Agrarlandschaften dagegen überwiegend großflächige Panoramen vor. Der Begriff ‚Agrarlandschaft‘ steht somit auch im Gegensatz zum Begriff ‚Natur‘, worunter vorrangig nahe Elemente verstanden werden (Kleinhüchelkotten et al., 2010).

Naherholung und touristische Nutzungen werden nur vereinzelt genannt. Dies schließt jedoch nicht aus, dass die Befragten die Agrarlandschaften nicht zur Erholung aufsuchen. Erholung gilt als zentrales Motiv für die Wertschätzung von Kulturlandschaften (Plieninger et al., 2013; van Berkel und Verburg, 2014) und die Sicherung der Erholungsfunktion des ländlichen Raumes ist ein PFEIL-Förderschwerpunkt (ML, 2017: 333). Diese Aspekte treten in der vorliegenden Studie in den Hintergrund.

Wertende Beschreibungen betreffen zumeist wahrgenommene landschaftliche Veränderungen durch landwirtschaftliche Nutzung. Dies ist insofern überraschend, als dass wir sehr allgemein nach Agrarlandschaften gefragt haben, bisweilen jedoch sehr kritische Antworten zu spezifischen landwirtschaftlichen Praktiken erhielten. So weisen die Interviewten auf abnehmende Weidehaltung sowie zunehmende Monokulturen, Hofgrößen und Maschinen hin. Sie differenzieren zwischen ‚modernen‘, intensiv genutzten und traditionellen, extensiven Agrarlandschaften. Kennzeichen der als negativ empfundenen, intensiven Bewirtschaftung sind Düngung, Pflanzenschutzmitteleinsätze und Rapsanbau. Die geringe Akzeptanz moderner konventioneller Landwirtschaft beruht unter anderem auf Defiziten im Umwelt- und Tierschutzbereich, gesellschaftlichen Ernährungstrends, einem Wertewandel und einer mitunter fehlenden Kenntnis konventioneller Handlungsbedingungen (Spiller et al., 2016). Die Förderung des technischen Fortschritts zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität ist ein Ziel der GAP (Art. 39 TFEU); unsere Studie liefert Hinweise, dass dies von der Bevölkerung jedoch negativ wahrgenommen wird. Die Beschreibungen – Landschaften mit kleinen Betrieben und Tieren auf der Weide – lassen romantisierte, die Schönheit und Idylle ansprechende Vorstellungen erkennen, welche sich mitunter auch in den Assoziationen der deutschen Bevölkerung zum Begriff ‚Natur‘ wiederfinden (Kleinhüchelkotten et al., 2010). Zoderer et al. (2016) zeigen, dass solche traditionellen, extensiven Agrarlandschaften insbesondere aus ästhetischen Aspekten vorgezogen werden. Bei den Geruchsassoziationen stehen technische Aspekte im Vordergrund, die Tierhaltung im Hintergrund. Dies ist insofern bezeichnend, als dass Niedersachsen Milcherzeugerland und ein bedeutender Standort der Nutztierhaltung ist (ML, 2017).

Die Assoziationen zu ökologischen Aspekten zeigen, dass die Befragten über negative Auswirkungen landwirtschaftlicher Tätigkeiten informiert sind, wie etwa hinsichtlich des Einflusses von Monokulturen auf Boden und Wasserhaushalt. Entsprechend verknüpfen sie ihre Wahrnehmung mit ihrem Wissen. Auch erwähnen die Interviewten die Abnahme der

Vogelgeräusche – und nehmen den durch die Intensivierung induzierten Biodiversitätsverlust in Bezug auf Feldvögel wahr (siehe Bas et al., 2009). Dieser Verlust steht im Gegensatz zum Ziel 3 der europäischen Biodiversitätsstrategie bis 2020 (EU, 2011). In Niedersachsen wird die Umsetzung eines entsprechenden neuen übergreifenden GAP-Ziels zur Biodiversitätsförderung (EU-Kommission, 2010) innerhalb der PFEIL-Priorität ‚Ökosysteme‘ forciert (ML, 2017). Anhand unserer Studie wird ersichtlich, dass die Umsetzung dieses Ziels von Seiten der Bevölkerung nicht wahrgenommen wird. Aufgrund fortschreitender Biodiversitätsverluste ist die GAP auch objektiv von der Erfüllung dieses Ziels weit entfernt (Pe’er et al., 2014; Batáry et al., 2015).

Insgesamt zeigt unsere Studie, dass die Wahrnehmung von Agrarlandschaften vor allem mit versorgenden und kulturellen ÖSL verknüpft ist. Versorgungs-ÖSL bilden die Bezugspunkte hinsichtlich der Benennung begrifflicher Assoziationen und verdeutlichen das GAP-Ziel zur Sicherstellung der Versorgung. Emotional-sinnliche Beschreibungen werden dagegen mit kulturellen ÖSL verbunden. Bezüglich der Erholungs- und Tourismusfunktion sind Agrarlandschaften in der Wahrnehmung weniger präsent, wenngleich diese einen Schwerpunkt des PFEIL bilden. Agrarlandschaften erfüllen vielfältige ästhetische Funktionen. Natürliche Elemente werden positiv bewertet und erfüllen einen Doppelnutzen hinsichtlich ihrer ökologischen und ästhetischen Wirkung. Ein struktur- und abwechslungsreiches Landschaftsbild ist damit ein wichtiger Faktor für das Image der Landwirtschaft. Jedoch wird die Umsetzung von GAP-Umweltzielen überwiegend nicht wahrgenommen. Wir schlussfolgern, dass die Erhaltung von Agrarlandschaften und ihrer biologischen Vielfalt auch mit einer Erhaltung der Lebensqualität verbunden ist. Diese Verbindung gilt es im Zuge agrarpolitischer Reformen zu stärken.

Literatur

- Bas, Y., Renard, M. und Jiguet, F. (2009) Nesting strategy predicts farmland bird response to agricultural intensity. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 134, 143-147.
- Batáry, P., Dicks, L., Kleijn, D. und Sutherland, W. (2015) The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 29, 4, 1006-1016.
- Bieling, C. (2014) Cultural ecosystem services as revealed through short stories from residents of the Swabian Alb (Germany). *Ecosystem Services*, 8, 207-215.
- Chen, Y., Sun, B., Liao, S., Chen, L. und Luo, S. (2016) Landscape perception based on personal attributes in determining the scenic beauty of in-stand natural secondary forests. *Annals of Forest Research*, 59, 1, 91-103.
- Conedera, M., Del Biaggio, A., Seeland, K., Moretti, M. und Home, R. (2015) Residents’ preferences and use of urban and peri-urban green spaces in a Swiss mountainous region of the Southern Alps. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14, 1, 139-147.
- Destatis (Statistisches Bundesamt) (2017) Bodennutzung der Betriebe. Ergebnisse der Agrarstrukturerhebung 2016. URL: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Bodennutzung/LandwirtschaftlicheNutzflaeche2030312167004.pdf?__blob=publicationFile (02.07.2018).
- De Vries, S., de Groot, M. und Boers, J. (2012) Eyesores in sight: Quantifying the impact of man-made elements on the scenic beauty of Dutch landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 105, 1-2, 118-127.
- Equiterre (2012) Evaluation d’impact sur la santé. Schweizerischer Bauernverband. URL: https://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/03_Medien/Medienmitteilungen/PM_2012_fr/120820_Rapport_final.pdf (03.07.2018).
- EU-Kommission (2010) The CAP towards 2020: Meeting the food, natural resources and territorial challenges of the future. COM (2010) 672 final. Brüssel: Europäische Kommission.
- EU (Europäische Union) (2011) Die Biodiversitätsstrategie der EU bis 2020. Luxemburg: Amt für Veröffentlichungen der EU.
- Garbach, K., Milder, J., Montenegro, M., Karp, D. und DeClerck, F. (2014) Biodiversity and Ecosystem Services in Agroecosystems. *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems*, 2, 21-40.
- Haines-Young, R.H. und Potschin, M. (2011) Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): 2011 Update. URL: <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaLES/egm/Issue8a.pdf> (02.07.2018).
- Howley, P. (2011) Landscape aesthetics: Assessing the general publics’ preferences towards rural landscapes. *Ecological Economics*, 72, 161-169.
- Junge, X., Schüpbach, B., Walter, T., Schmid, B. und Lindemann-Matthies, P. (2015) Aesthetic quality of agricultural landscape elements in different seasonal stages in Switzerland. *Landscape and Urban Planning*, 133, 67-77. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.09.010>.
- Kleinhückelkotten, S., Neitzke, H.-P., Küchler-Krischun, J., Schell, C. und Mues, A. (2010) *Naturbewusstsein 2009*. Berlin: BMU/Bonn: BfN.
- Küchler-Krischun, J., Nürnberg, M., Schell, C., Erdmann, K.-H. und Mues, A. (2016) *Naturbewusstsein 2015*. Berlin: BMUB/Bonn: BfN.
- Mayring, P. (2002) *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim: Beltz.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005) *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Washington D.C.: Island.
- ML (2017) *Germany - Rural Development Programme (Regional) - Lower Saxony + Bremen*. URL: http://www.ml.niedersachsen.de/download/102607/PFEIL-Programm_NI-HB_inkl._Nat._Rahmenregelung.pdf (02.07.2018)
- Pe’er, G., Dicks, L., Visconti, P., et al. (2014) Agriculture policy. EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science*, 344, 6188, 1090-1092.

- Plieninger, T., Dijks, S., Oteros-Rozas, E. und Bieling, C. (2013) Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. *Land Use Policy*, 33, 118-129.
- Rogge, E., Nevens, F. und Gulinck, H. (2007) Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning*, 82, 4, 159-174. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.006>.
- Spiller, A., von Meyer-Höfer, M. und Sonntag, W. (2016) Gibt es eine Zukunft für die moderne konventionelle Tierhaltung in Nordwesteuropa? Diskussionspapiere Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung, 160.
- Van Berkel, D. und Verburg, P. (2014) Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape. *Ecological Indicators*, 37, A, 163-174.
- Van den Berg, A., Vlek, C. und Coeterier, J. (1998) Group differences in the aesthetic evaluation of nature development plans: a multilevel approach. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 2, 141-157.
- Wöbse, H. (2002) *Landschaftsästhetik: über das Wesen, die Bedeutung und den Umgang mit landschaftlicher Schönheit*. Stuttgart: Ulmer.
- Zoderer, B.M., Tasser, E., Erb, K.-H., Lupo Stanghellini, P.S. und Tappeiner, U. (2016) 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>.

Soziales und Ländlicher Raum

Bevölkerungsrückgang in ländlichen Regionen Österreichs: Lebensphasen- und geschlechterspezifische Wanderungsbe- wegungen vor dem Hintergrund von Motiven und Lebensqualität

Population decline in rural areas of Austria: life course-and gender-specific migration
and the relevance of motives and life quality

Theresia Oedl-Wieser^{1,*}, Michael Fischer² und Thomas Dax¹

¹ Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Wien, Austria

² ÖAR GmbH – Beratung und Entwicklung, Wien, Austria

*Correspondence to: theresia.oedl-wieser@berggebiete.at

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 21 August 2018 – Accepted: 19 September 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Die Prognosen für die Bevölkerungsentwicklung der nächsten Jahrzehnte sagen ein Auseinanderdriften der räumlichen Entwicklungen in Österreich vorher. Geburtenrückgänge und eine ausgeprägte Binnenwanderung betreffen vor allem weite Teile der Ostalpen. Zur Analyse des Problems des Bevölkerungsrückganges werden sowohl wirtschafts- als auch demografie-theoretische Konzepte herangezogen. In diesem Beitrag wird auf letztere Bezug genommen, da sie ein höheres Erklärungspotential für entwicklungsschwache Regionen mit Bevölkerungsverlusten aufweisen. Mittels sekundärstatischer Analysen der Wanderungsstatistik und der Erfassung der Lebensbedingungen von Haushalten (SILC-Indikatoren) werden Beziehungen zwischen Motivlagen, Lebensphasen sowie objektiver und subjektiver Lebensqualität als wesentliche Einflussgrößen für Wanderungsbewegungen im ländlichen Raum Österreichs erfasst.

Schlagerworte: Bevölkerungsrückgang, geschlechterspezifische Wanderung, Motive, Lebensqualität

Summary

Population forecasts for the next decades predict significant spatial variation in demographic development across Austria's regions. Low birth rates and a pronounced negative balance of internal migration mainly affect large parts of the Eastern Alps. To analyse the resulting problem of population decline, both economic and demographic analytical concepts are used. This article refers to the latter, as those reveal a more powerful explanatory potential for developing regions with population losses. By means of analyses of migration statistics and the records of the living conditions of households (SILC-indicators), the inter-relations between motivations, life course as well as objective and subjective indicators of quality of life are recorded as essential factors for the migration behavior in rural Austria.

Keywords: population decline, gender-specific migration, motives, quality of life

1 Einleitung

In Österreich wächst die Bevölkerung kontinuierlich. Regional differenzierte Bevölkerungsprognosen bis 2030 sagen voraus, dass sich die Zuwächse jedoch nur auf die großen Städte und deren Umland konzentrieren werden. Insbesondere periphere Regionen mit schwächerer Wirtschaftsstruktur werden unter Geburtendefiziten und stärkerer Abwanderung leiden (ÖROK 2015, 8f). Das Problem des Bevölkerungsrückgangs ist bereits jetzt in zahlreichen ländlichen (peripheren) Regionen Österreichs deutlich erkennbar und wird vielerorts als Bedrohung wahrgenommen. Die hohe Emotionalität in der regionalen Debatte und öffentlichen Diskussion sowie das Fehlen konstruktiver Strategien im Umgang mit dieser Problematik führte zur Beauftragung von zwei Studien zum Thema „Strategien für Regionen mit Bevölkerungsrückgang“ (Dax et al., 2016; Hiess et al., 2017a; b). Im Zuge der Umsetzung dieser Studien wurden die Interdependenzen zwischen demografischen Entwicklungen (Fertilität und Mortalität), wirtschaftlichen Entwicklungen (Branchen und Größen, Anteil wissensbasierter und wirtschaftsorientierter Dienstleistungen), Wanderungsmotiven (Ab-, Rück- und Zuwanderung) sowie objektiver und subjektiver Lebensqualität mit Fokus auf die Situation in ländlichen Regionen mit Bevölkerungsrückgang in Österreich untersucht. Im gegenständlichen Beitrag werden zwei Aspekte näher analysiert, denen ein größerer Einfluss auf den Bevölkerungsrückgang in ländlichen Regionen zugesprochen wird: (i) lebensphasen- und geschlechterspezifische Wanderungsbewegungen von Jugendlichen und jungen Erwachsenen und (ii) die Bedeutung von objektiver und subjektiver Lebensqualität für Wanderungsbewegungen. Die Fragestellungen, die für die Bearbeitung dieser Aspekte herangezogen wurden, waren einerseits, welche Einflussfaktoren (Motive, Entwicklungsprozesse, Pull- und Push-Faktoren) es für Jugendliche und junge Erwachsene gibt, ihre Herkunftsregion zu verlassen und andererseits, welche Relevanz die objektive Lebensqualität (im weitesten Sinne Ausstattungsmerkmale einer Region) und die subjektiv wahrgenommene Lebensqualität in der Bevölkerung für das Wanderungs- oder Bleibeverhalten haben. Zu Beginn des Beitrages erfolgt die theoretische Aufarbeitung dieser Thematiken. Im Anschluss wird das methodische Vorgehen erläutert, in weiterer Folge werden die Ergebnisse der sekundärstatistischen Auswertungen präsentiert und abschließend erfolgt die Diskussion der Ergebnisse.

1.1 Einflussfaktoren auf das Wanderungsverhalten

Um die Wanderungsorientierung und das Wanderungsverhalten von Menschen in ländlichen Regionen in ihrer Vielfalt und Komplexität zu erfassen, ist es erforderlich, neben der Analyse und Exploration statistischer räumlicher Daten, die Determinanten und Wirkungen gesellschaftlicher Entwicklungen mit zu berücksichtigen. Dadurch werden monokausale Erklärungen vermieden und die Aussagen zu Ursachen der Bevölkerungsentwicklung werden empirisch nachvoll-

ziehbar und plausibler erklärt (Beetz, 2016). Neben ökonomischen, sozialen und kulturellen Pull- und Push-Faktoren, welche die Entscheidung „zu gehen“ oder „zu bleiben“ von Menschen in ländlichen Regionen beeinflussen, spielen auch regionale Migrationsdiskurse sowie staatliche Förderpolitiken und Regulierungen eine bedeutende Rolle.

Im Folgenden sind harte und weiche Standort-/Faktoren angeführt (Camagni und Capello, 2013; Musil, 2012; Stockdale, 2002):

- **Harte Standortfaktoren:** Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten, Bildungseinrichtungen, Infrastrukturausstattung, Wohnungsmarkt, Erreichbarkeit, öffentliche Verkehrsanbindung;
- **Weiche Standortfaktoren:** Lebensqualität, Freizeitmöglichkeiten, soziales und kulturelles Angebot, politische Rahmenbedingungen, Vereinsstrukturen, Geschlechterrollenbilder, Klima der (sozialen) Offenheit, soziale Bindungen und Netzwerke, Landschaft und Natur;
- **Sonstige Faktoren:** regionale Wissensbestände, Traditionen, institutionelle Kapazitäten und Governance-Strukturen.

Einige der oben genannten Pull-Faktoren repräsentieren „Amenities“, also (vermutete) Annehmlichkeiten am Zielort (Bijker und Haartsen, 2011). Wanderungsbewegungen erfolgen meist lebensphasenspezifisch, wengleich sich die Wanderungsmuster etwas ausdifferenziert haben und die einzelnen Lebensphasen durchlässiger geworden sind (Beetz, 2016; Laoire und Stockdale, 2016; Bernard et al., 2014; Gerber, 2011).

1.2 Wanderungsmotive entlang von Lebensphasen

Im Rahmen der Migrationsforschung werden Lebensphasenmodelle immer wichtiger. Gerber (2011) unterscheidet vier Lebensphasen – Kindheit, Jugend, Erwachsenenalter und Alter – sowie deren Übergänge, in denen sich die Bedürfnisse und Ansprüche an die (soziale) Infrastruktur und an den Raum unterschiedlich äußern. Die Lebensphasen der Jugend und des jungen Erwachsenenalters sind durch eine sehr hohe Wanderungsdynamik gekennzeichnet. Tyrrell und Kraftl (2015, 16) argumentieren, dass die Anwendung des Lebensphasenmodells neue Erkenntnisse bringt, wengleich berücksichtigt werden muss, dass die einzelnen Lebensphasen fluider geworden sind. In ihren Analysen stellen sie den Zusammenhang zwischen Lebensphasen, möglichen Migrationsereignissen, der Wahrscheinlichkeit für Wanderung sowie der räumlichen Wanderungsdistanz her. Laoire und Stockdale (2016, 41) assoziieren wiederum einzelne Lebensphasen mit Präferenzen für ländliche oder urbane Wohnorte. Diese Diskussion zeigt, dass es wichtig ist, die Wechselwirkungen zwischen Alter, Geschlecht, Familienstand und Kinderzahl zu analysieren und diese zusammen mit den Merkmalen Bildung, Qualifizierung und Wohnstatus zur Analyse und Erklärung von Wanderungsbewegungen zu nutzen.

Wanderungsbewegungen dienen aus handlungstheoretischer Sicht der Sicherung von Lebenschancen der einzelnen Individuen und sind eng verwoben mit ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklungen. Die räumliche und soziale Mobilität hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich beschleunigt und ist insbesondere für viele Jugendliche und junge Erwachsene Teil ihrer Erwerbs- und Lebensbiographie geworden. Während soziale Mobilität die Veränderung der Position im sozialen System beschreibt, bezieht sich die räumliche Mobilität auf einen geographischen Ortswechsel, unabhängig von der zurückgelegten Distanz oder Regelmäßigkeit (Gerber 2011). Im Zeitalter der Multioptionsgesellschaft erhöht sich der Entscheidungsbedarf des einzelnen Individuums, während traditionelle Werte, Sozialformen und Sicherheiten erodieren (Beck und Beck-Gernsheim, 2002). Die Freisetzung aus sozialen Bindungen und die Erhöhung des Selbstgestaltungspotenzials erweitert den räumlichen Aktionsradius im Vergleich zu früheren Generationen sehr stark. Auf die Wanderungsrichtung nehmen zahlreiche ökonomische, soziale und kulturelle Pull- und Push-Faktoren Einfluss. Diese wirken jedoch nach Alter, Geschlecht, Lebensphase und sozialem Status unterschiedlich. Sie tragen zur Herausbildung von typischen Wanderungsmustern nach unterschiedlichen Gebietstypen und Wanderungsarten (Wanderung in (peri-)urbane Gebiete, amenity-led migration und counter-urbanisation) bei (Dax et al. 2016; Bender und Kantscheider 2012). Stockdale (2002) hat folgende Typologie der Abwanderung aus (peripheren) ländlichen Regionen entwickelt:

- Ausbildungsbedingte Abwanderung,
- Berufsbedingte Abwanderung,
- Persönliche Motive wie soziale Kontrolle und einengende Verhältnisse und
- Andere Motive wie sich ändernde Wohnbedürfnisse, bessere Dienstleistungen oder Verbesserung der Lebensqualität.

Die Entscheidung junger Menschen in ihrer Herkunftsregion zu bleiben oder weg zu gehen, vollzieht sich in einem Spannungsfeld zwischen (sozialem) Zwang und Selbstbestimmung (Laoire and Stockdale, 2016). Dabei passiert Wanderung keineswegs spontan, sondern ist die Folge einer längeren Auseinandersetzung. Der „äußeren physischen Mobilität“ geht die „innere psychosoziale Mobilität“ voraus, die durch Wanderungsgedanken, Abwägung und Umzugsvorbereitungen geprägt ist und sehr viel Zeit in Anspruch nimmt (Gerber 2011, 29). In vielen ländlichen Regionen Europas haben sich darüber hinaus „Abwanderungskulturen“ herausgebildet, die eine familiäre und gesellschaftliche Erwartungshaltung an junge Menschen herantragen, die Region zu verlassen (Dax et al., 2016; Wiest, 2016).

1.3 Lebensqualität

Zahlreiche europäische Studien verweisen darauf, dass das Wanderungsverhalten mit der individuell wahrgenommenen Lebensqualität und der Qualität des Wohnortes zusammen-

hängt (Nowok et al., 2013; Löffler et al., 2016). Versteht man Wanderung als bewusste, rationale Entscheidung, so ist anzunehmen, dass die Qualität des Wohnortes als Kontextfaktor in die Entscheidung „zu gehen“ oder „zu bleiben“ einfließt (Gerber, 2011, 88f). Lebensqualität wird vorrangig als Konstrukt verstanden, das sich durch subjektive Bewertung unterschiedlicher Aussagen im Rahmen von Befragungen erschließt. Sirgy (2001) bietet mit seiner Bottom-up-Spillover-Theorie Ansatzpunkte, um den Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit dem Wohnort und der allgemeinen Lebensqualität zu erfassen. Das Modell basiert auf einer ‚Hierarchie der Zufriedenheiten‘. An deren Spitze steht die *allgemeine Lebenszufriedenheit oder Lebensqualität*, darunter finden sich die Dimensionen *Zufriedenheit mit dem Wohnort* oder *Zufriedenheit mit der Familie, der Arbeit und der Gesundheit*. Gemäß dieser Theorie ist die Zufriedenheit mit dem Wohnort wiederum durch die Zufriedenheiten mit Standortbedingungen und Annehmlichkeiten bestimmt, die der Wohnort bietet, wie etwa Einkaufsmöglichkeiten, Bank, Post, öffentlicher Verkehr, Wohnung oder Nachbarschaft. Diese Art der Zufriedenheitsmessung basiert auf einer individuell-subjektiven Bewertung, lässt aber keinen Schluss auf die objektiven Bedingungen vor Ort zu. Da objektive und subjektive Messungen häufig zu unterschiedlichen Ergebnissen führen, werden Messungen zur Zufriedenheit (subjektive Ansätze) häufig gemeinsam mit Messungen objektiver Bedingungen durchgeführt (Cummins, 2000).

Im Rahmen der Studie von Hiess et al. (2017, a; b) wurde für die Analyse der subjektiven Lebensqualität der Ansatz von Allardt (1993) gewählt. Dieser stellt das Triptychon „Having – Loving – Being“ ins Zentrum und bietet damit Orientierung für Aspekte, die ein „gutes Leben“ kennzeichnen und sich an menschlichen Bedürfnissen orientieren. „Having“ steht dabei für die materiellen Komponenten der Lebensqualität wie ökonomische Ressourcen, Wohn- und Arbeitsbedingungen, Gesundheit oder Bildung. „Loving“ beschreibt das Bedürfnis nach sozialen Kontakten und „Being“ steht schließlich für den Grad an Selbstbestimmung, die Einbindung in (politische) Entscheidungen sowie den Kontakt zur Natur. Bedient man sich dieses breiteren Verständnisses von Lebensqualität, so erschließen sich Verbindungen zu Wanderungsmotiven. Die materielle Komponente des „Having“ unterstreicht Wanderung aufgrund vermuteter Annehmlichkeiten am Zielort. Dies sind im engeren Sinne ein attraktiver Arbeitsplatz, gute Ausbildungsmöglichkeiten oder ein adäquates (hohes) Einkommen. Diese „Amenity migration“ ist aber nicht nur für Wanderungsbewegungen Richtung Stadt, sondern auch für die Ansiedlung in peripheren Regionen relevant (Löffler et al., 2016). Bezieht man die Aspekte des „Loving“ mit ein, so können stabile und positiv wahrgenommene Beziehungen das Bleiben stärken, hingegen zu eng wahrgenommene soziale Strukturen die Abwanderung fördern (Steiner, 2004). Die Relevanz des „Being“ für das Gehen oder Bleiben, äußert sich darin, wenn es etwa am Wohnort nicht möglich ist, ein selbstbestimmtes Leben zu führen oder man sich ungewollt in einer sozialen Außenseiterposition befindet. So wird von vielen

jungen Frauen das Festhalten an starren Geschlechterrollen und patriarchalen Strukturen in ländlichen Regionen als Einschränkung ihrer Entwicklungsperspektive wahrgenommen (Wiest, 2016).

2 Methodik

Im Zuge der Analyse der Wanderungsbewegungen und der Messung der subjektiven Lebensqualität in den oben genannten Projekten (Dax et al., 2016; Hiess et al., 2017a; b) wurde auf sekundärstatische Daten der Statistik Austria zurückgegriffen. Dies waren für die erstgenannte Studie die Daten des Zentralen Melderegisters für den Zeitraum 2005-2015 und für die Lebensqualitäts-Analysen die österreichischen Datensätze der European Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC) für die Jahre 2012-2013. Als räumliche Analyseeinheiten wurden die österreichischen Bezirke sowie die NUTS 3-Regionen gewählt. Um Erkenntnisse zum geschlechterspezifischen Wanderungsverhalten von Jugendlichen und jungen Erwachsenen treffen zu können, wurde bei der Kohortenwahl auf die drei Altersgruppen 15-19 Jahre, 20-24 Jahre und 25-29 Jahre zurückgegriffen. Für die räumliche Darstellung der Wanderungsbewegungen zwischen ländlichen und städtischen Regionen in diesen Altersgruppen kam die OECD-EU-Raumtypologie zur Anwendung. Die Differenzierung verläuft entlang folgender Kategorien: überwiegend städtische Regionen (PU), intermediäre Regionen (INT), stadtnahe überwiegend ländliche Regionen (PRC) und entlegene überwiegend ländliche Regionen (PRR) auf Basis von NUTS 3-Regionen. Die Analyse der Wanderungsbewegungen wurde mittels der Daten der jährlichen Wanderungsstatistik der Statistik Austria der Jahre 2005-2015, die aus den Angaben (An- und Abmeldung des Wohnsitzes) des Zentralen Melderegisters (ZMR) gespeist wird, durchgeführt. Die Erfassung der Binnen- und der Außenwanderung ist für die Darstellung der Wanderungsströme in ländlichen Regionen erforderlich. Aus den absoluten Werten der Zu- und Abwanderung wurden für den Zeitraum 2005-2015 die jeweiligen Saldi für die Binnenwanderung, die Außenwanderung und die Gesamtwanderungsbilanz ermittelt. Um kurzfristige und singuläre Effekte aus Einzeljahren nicht überzubewerten, wurde die Datenreihe der Wanderungsbewegungen für alle 11 Jahreswerte (2005-2015) aufaddiert und absolute sowie relative Kennzahlen der Wanderungsbewegungen differenziert nach Geschlechtern und Altersgruppen für die NUTS 3-Regionen Österreichs errechnet und auf die OECD-EU-Raumtypologie aggregiert. Die Visualisierung der Wanderungsbewegungen erfolgt mittels kartographischer Darstellung.

Für die Betrachtung der objektiven Indikatoren der Lebensqualität und dem subjektiven Wohlbefinden wurden die EU-SILC Datensätze der Jahre 2012-2013 herangezogen. Das Sample, das beide Erhebungswellen durchlief, umfasste 6.700 Personen. Die Befragten wurden auf Basis ihres Wohnortes in BewohnerInnen von Bezirken *mit und ohne Bevölkerungsrückgang* eingeteilt. Für diese beiden Gruppen

wurden dann hinsichtlich unterschiedlicher Lebensqualitäts-Variablen Mittelwertvergleiche durchgeführt. Der Vergleich zwischen „objektiver“ und „subjektiver“ Lebensqualität erfolgte durch Bildung eines Index für die objektive Lebensqualität, in den mehrere Einschätzungen zur Erreichbarkeit verschiedener Angebote der Daseinsvorsorge (wie öffentliche Verkehrsmittel, Apotheke, Lebensmittelgeschäft, Bank etc.) einfließen (einfacher Summenindex). Der Zusammenhang dieses Index mit der Variablen zur Zufriedenheit mit der Wohngegend als Maß für die subjektive Lebensqualität wurde dann in einer Korrelationsanalyse berechnet. Um die Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit mit der Wohngegend abzubilden, erfolgten lineare Regressionsanalysen, in welche die Zufriedenheit mit der Wohngegend als abhängige Variable und verschiedene sozio-demografische Variablen und weitere Lebensqualitätsvariablen als unabhängige Variablen einbezogen wurden (siehe Tabelle 1).

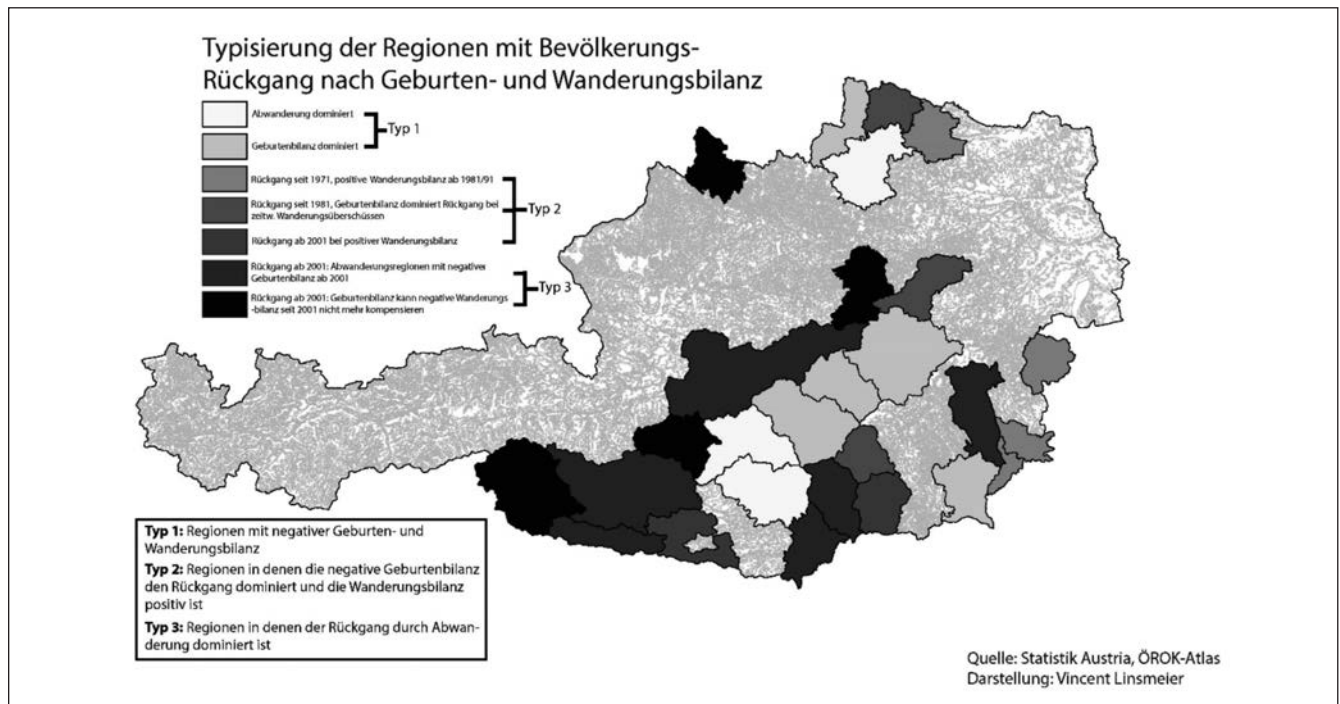
3 Ergebnisse

3.1 Typen von Regionen mit Bevölkerungsrückgang in Österreich

Durch demografische Übergänge im 19. und 20. Jahrhundert, erklärt durch hohe Geburtenraten und sinkende Sterberaten, wurde das Bevölkerungswachstum in expandierenden Städten ermöglicht, ohne dass die ländliche Bevölkerung wesentlich zurückging (Beetz, 2016). Aufgrund sinkender Geburtenraten in ländlichen Regionen infolge der gesellschaftlichen Entwicklungen, bedeutet Abwanderung nun jedoch vielerorts demografische Schrumpfung. Österreich weist als Gebirgsland (70% der Landesfläche) und durch seine Lage an der ehemaligen Ostblockgrenze zahlreiche periphere Regionen auf, die von Bevölkerungsrückgang betroffen sind. Dax et al. (2016) haben im Zuge der ersten Studie eine Typisierung für Regionen mit Bevölkerungsrückgang unter Bezugnahme auf die Geburten- und Wanderungsbilanz im Zeitraum 1971-2011 vorgenommen (siehe Grafik 1). Typ 1 bildet Regionen mit einer negativen Geburten- und Wanderungsbilanz ab. Hiervon sind vor allem Regionen im inneralpinen Raum und im Süden der Steiermark sowie im Waldviertel betroffen. In den Regionen des Typs 2 dominiert die negative Geburtenbilanz den Bevölkerungsrückgang, wenngleich die Wanderungsbilanz positiv ist. Hingegen ist bei Typ 3 der Rückgang der Bevölkerung mehrheitlich durch Abwanderung bedingt. Dies gilt für Regionen vor allem in der Steiermark, in Kärnten, für Osttirol und für das nordwestliche Oberösterreich.

Wie aus Grafik 1 ersichtlich wird, ist der Anteil an Regionen mit Bevölkerungsrückgang in Österreich sehr groß. Dabei gilt es zu beachten, dass es in den meisten Abwanderungsregionen auch Gemeinden mit Bevölkerungszunahme und vice versa gibt. Es ist jedoch nicht nur die Anzahl der Abgewanderten von Bedeutung, sondern welche Personen(-gruppen) die Regionen verlassen. Wird nach den Strukturmerkmalen Alter und Geschlecht analysiert, so können sich

Abbildung 1: Typisierung der Regionen mit Bevölkerungsrückgang nach Geburten- und Wanderungsbilanz im Zeitraum 1971-2011



durchaus differenzierte Problemlagen wie etwa Überalterung, Unterjüngung, Männerüberhang oder Frauenmangel in den Regionen ergeben. Dies geht vielfach mit dem Abgang eines gut ausgebildeten Arbeitskräftepotenzials sowie einem Mangel an qualifizierten Fachkräften einher. Wandern verstärkt (junge) Frauen ab, so fehlen sie als qualifizierte Arbeitskräfte, potenzielle Partnerinnen und Mütter und als Teil der sozialen Netze in den Regionen. Hinzu kommt, dass Regionen mit Bevölkerungsrückgang vor dem Problem stehen, für die verbleibende Bevölkerung die erforderliche (soziale) Infrastruktur zur Verfügung zu stellen oder aufrechtzuerhalten, was erhebliche Kosten verursacht.

3.2 Wanderungsbewegungen junger Menschen

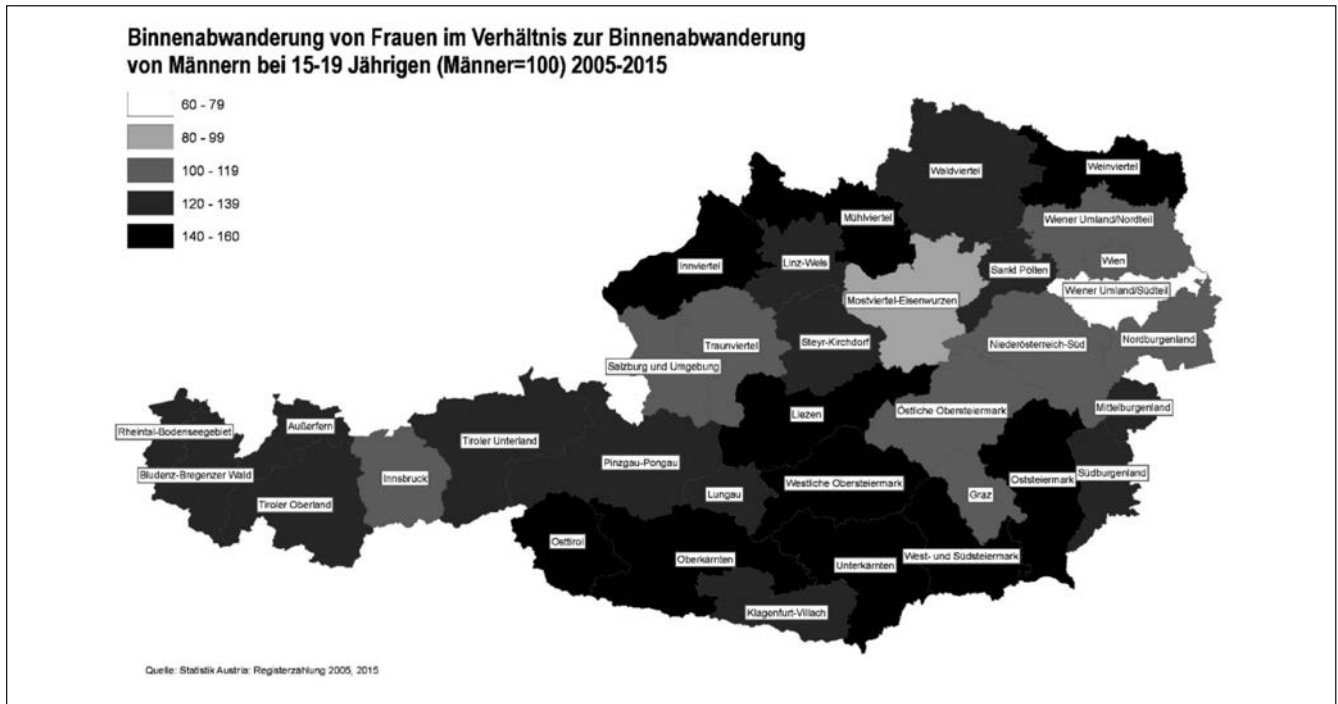
Da es bislang in Österreich noch keine umfassende Erhebung zu geschlechterselektiver Wanderung in ländlichen Regionen gab, sollte im Rahmen der oben genannten Projekte ergründet werden, inwieweit die Abwanderung junger Menschen, und insbesondere junger Frauen, ausgeprägt ist. Für die ausgewählten Alterskohorten – 15-19 Jahre, 20-24 Jahre und 25-29 Jahre – sind folgende Lebensphasen bezeichnend: Ausbildungsphase, der Übertritt in die Erwerbsarbeit, das Eingehen von Partnerschaften sowie teilweise die beginnende Haushaltsgründung und Elternschaft. Diese Lebensphasen weisen insgesamt eine sehr hohe Mobilitätorientierung auf (Gerber 2011; Tyrrell und Kraftl 2016).

Die stärkste Abwanderung von Mädchen und jungen Frauen aus den überwiegend ländlichen Regionen, stadtnahe und entlegene, findet in der Altersgruppe 15-19 statt (siehe Grafik 2). Sie wandern in einem höheren Ausmaß ab als junge

Männer – im Durchschnitt um + 18%. Am stärksten betroffen sind die NUTS 3-Regionen Liezen, die Oststeiermark, das Weinviertel und Osttirol (mit 50-60% mehr weiblicher als männlicher Abwanderung). Ziele der Abwanderung sind größtenteils die intermediären und überwiegend städtischen Regionen. Die Motive hierfür liegen in der ausbildungs- und erwerbsbedingten Mobilität. Auch in der nächstfolgenden Altersgruppe 20-24 Jahre, wandern 15% mehr Frauen als Männer ab. Erklärungen für diese verstärkte Wanderungsbewegung der jungen Frauen können darin gesehen werden, dass sie aufgrund ihrer Berufswahl und Höherqualifizierung nicht ausreichend adäquate Arbeitsplätze in ihrer Herkunftsregion vorfinden. In der Altersgruppe 25-29 Jahre sind die Wanderungsbewegungen von Männern und Frauen nahezu ausgeglichen. Hier zeigt sich sogar in manchen Regionen ein leichter Überhang der Abwanderung von Männern wie etwa in der Östlichen und Westlichen Obersteiermark, in Niederösterreich-Süd, im Traunviertel und in Wien. Als möglicher Grund dafür kann angeführt werden, dass junge Männer in dieser Altersgruppe berufsbedingt wandern, entweder um den Arbeitsplatz zu wechseln oder sich beruflich weiter zu entwickeln. Hinsichtlich der Häufigkeit der Wanderungen sind die untersuchten Alterskohorten die dynamischsten unter allen Alterskohorten.

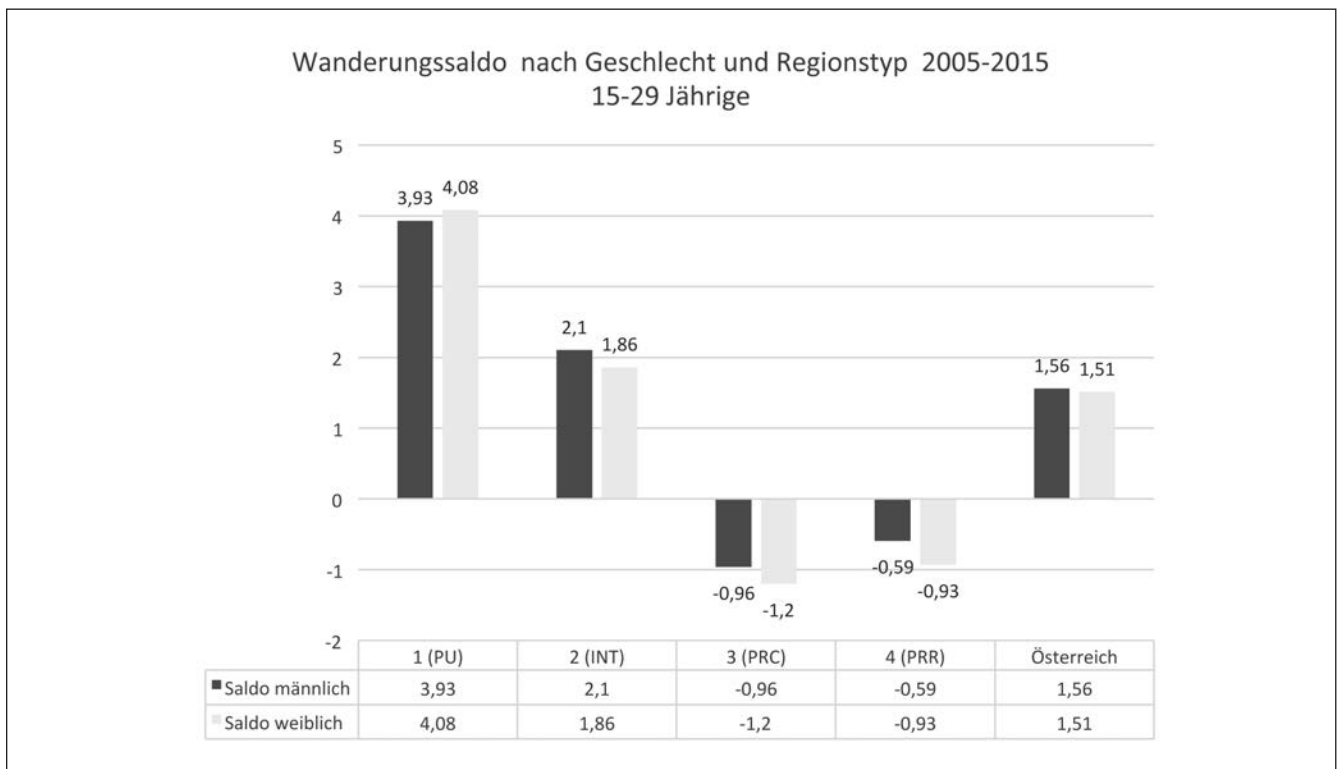
Betrachtet man die Gesamtwanderung – also Binnen- und Außenwanderung – der 15-29 Jährigen, so zeigt sich, dass der Wanderungssaldo der Männer in diesen Altersgruppen höher ist als jener der Frauen (siehe Grafik 3). Dies ist vorwiegend durch die Außenwanderung bedingt. Aufgrund der Außenwanderung ergeben sich in diesen Altersgruppen selbst für die peripheren ländlichen Regionen nur geringe

Abbildung 2: Binnenwanderung von Frauen im Verhältnis zur Binnenwanderung von Männern bei 15-19 Jährigen in den Jahren 2005-2015



Quelle: Eigene Erhebungen 2017

Abbildung 3: Wanderungssaldo nach Geschlecht und Regionstyp der 15-29 Jährigen in den Jahren 2005-2015



Abkürzungen in Legende: (PU) überwiegend städtische Regionen, (INT) intermediäre Regionen, (PRC) stadtnahe überwiegend ländliche Regionen und (PRR) entlegene überwiegend ländliche Regionen auf Basis von NUTS 3-Regionen.

Quelle: Eigene Erhebungen

Bevölkerungsverluste und es reduzieren sich die geschlechterspezifischen Unterschiede.

3.3 Objektive und subjektive Lebensqualität

Die allgemeine Lebenszufriedenheit der ÖsterreicherInnen liegt auf einer 11-teiligen Skala im Schnitt bei 7,87 und damit auf einem hohen Niveau (SILC 2013). Vergleicht man jeweils BewohnerInnen von Regionen mit Bevölkerungsrückgang (rMb) mit BewohnerInnen von Regionen ohne Bevölkerungsrückgang (rOb), so zeigen sich im Mittel keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der allgemeinen Zufriedenheit. In der Altersgruppe der 16-25-Jährigen – also jene mit sehr hoher Wanderungsdynamik – tritt sogar eine signifikant höhere allgemeine Lebenszufriedenheit in rMb auf als für die korrespondierende Altersgruppe in rOb. Die regionsspezifische Analyse der Daten des EU-SILC Datensatzes ergibt, dass für BewohnerInnen von rMb verschiedene Angebote der Daseinsvorsorge signifikant schwieriger zu erreichen sind als für BewohnerInnen von rOb (siehe Tabelle 1). Dies kann als geringer ausgeprägte „objektive Lebensqualität“ interpretiert werden. Des Weiteren zeigt sich, dass Personen in rMb über ein signifikant geringeres Einkommen, also persönliches Gesamteinkommen netto, verfügen.

Anders als die objektiven Lebensqualitätsindikatoren vermuten lassen, zeigt sich, dass die Zufriedenheit mit der Wohngegend, als zusammenfassendem Indikator für subjektive Lebensqualität am Wohnort, für BewohnerInnen von rMb signifikant höher ist als für jene von rOb. Des Weiteren sind BewohnerInnen aus rMb zufriedener mit der Wohnung, der Wohnsituation, der Arbeit, der verfügbaren Zeit für gern gemachte Dinge, der verfügbaren Zeit für wichtige Personen, Freizeit und Grünflächen. Kein signifikanter Unterschied wird aus den Angaben zur Zufriedenheit mit der finanziellen Situation des Haushalts, dem persönlichen Einkommen, der Dauer des Arbeitswegs oder der Anzahl an Arbeitsstunden sichtbar. Die Analyse zeigt also insgesamt keinen einzigen Lebensbereich, bei dem BewohnerInnen von rMb eine geringere Zufriedenheit angeben. Man könnte daraus schließen, dass der objektiv schwierigere Zugang zu Leistungen der Daseinsvorsorge nicht in subjektiv schlechtere Lebensqualität mündet. Aus handlungstheoretischer Sicht würden folglich aus dem Lebensqualitätszugang, der rein auf materielle Komponenten abstellt, keine „Push“-Faktoren zum Weggehen resultieren. Vielmehr wird deutlich, dass dieser Zugang um zusätzliche Dimensionen (in diesem Fall um „Loving“ und „Being“) erweitert werden sollte.

Tabelle 1: Mittelwerte und Mittelwertdifferenzen in der Einschätzung der Erreichbarkeit unterschiedlicher Angebote der Daseinsvorsorge

Erreichbarkeit	BewohnerInnen von rMb* Arithmetisches Mittel 1... sehr schwer – 4... sehr leicht	Mittelwertdifferenz zu BewohnerInnen von rOb**
Öffentlichen Verkehrsmittel	2,83	0,46
Apotheke	2,89	0,33
Lebensmittelgeschäft	3,10	0,28
Praktischer Arzt	3,02	0,26
Öffentlicher Park	2,96	0,23
Krankenhaus	2,49	0,20
Bank	3,10	0,19
Polizeidienststelle	2,82	0,16
Postdienstleistungen	2,92	0,14
Kultur-, Freizeiteinrichtungen	2,66	0,14
Kaffeehaus / Gasthaus	3,22	0,13

*rMb Regionen mit Bevölkerungsrückgang, **rOb Regionen ohne Bevölkerungsrückgang

Quelle: Eigene Berechnungen, EU SILC 2012, n= 7.928, alle Mittelwertdifferenzen signifikant mit $p < 0,01$.

4 Diskussion

Der Bevölkerungsrückgang und die Wanderungsentscheidungen von Menschen in ländlichen Regionen sind komplexe Prozesse, die sich einer rein regionalökonomischen Erklärung entziehen. In Zeiten gesellschaftlicher Individualisierung und räumlicher Differenzierung wird es immer wichtiger, den Erklärungsgehalt von Analysen zu stärken, indem die Wechselwirkungen von Wanderungsmotiven, Lebensphasen, ökonomischem und sozialem Status sowie den sozialen Kategorien Geschlecht, Alter und Ethnizität zielgerichtet untersucht werden. Darüber hinaus sind möglichst viele Facetten des guten Lebens, die eine Region bietet, aufzuzeigen und deren Potenziale auch zu benennen. Eine Neuausrichtung des Diskurses um Regionen mit Bevölkerungsrückgängen sollte daher verstärkt in Richtung Gestaltung der Aufenthaltsqualität und der Alltagsgerechtigkeit gehen. Neben monetären Faktoren (Having) sind es Beziehungsqualitäten zu anderen Menschen (Loving) sowie die Einbindung in das soziale Gefüge (Being), welche die subjektive Lebensqualität bestimmen. Die Wertigkeit der einzelnen Faktoren zueinander verändert sich im Laufe des Lebenszyklus. So stehen für junge Menschen quantitative Faktoren wie Bildung, Einkommen, Beruf im Vordergrund und sind für ihre Wanderungsentscheidung bestimmend. Nach dem ersten oder zweiten Kind können die Präferenzen jedoch deutlich anders liegen. Daher sind ein gelungenes „Loving“ und „Being“ Faktoren, die Rückbindung in die Herkunftsregion ermöglichen und attraktiv für den Zuzug „neuer“ BewohnerInnen macht. Eine Region sollte daher nicht nur versuchen, die ganze Energie in die Optimierung des „Having“ zu investieren, sondern sich auch auf die Qualität der persönlichen Beziehungen im Sinne von „Loving“ und die Stärkung der Selbstbestimmung sowie die Einbindung in die Entscheidungsstrukturen, also durch das „Being“, besinnen.

5 Literatur

- Allardt, E. (1993) Having, Loving, Being: An Alternative to the Swedish Model of Welfare Research. In: Nussbaum, M. und Sen, A. (Hrsg.) *The Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press, 88-95.
- Beck, U. and Beck-Gernsheim, E. (2002) *Individualization. Institutionalized Individualism and its Social and Political Consequences*. London: Sage.
- Beetz, S. (2016) Der Landfluchtdiskurs – zum Umgang mit räumlichen Uneindeutigkeiten. In *Informationen zur Raumentwicklung*, 2, 109-119.
- Bender, D. und Kanitscheider, S. (2012) New immigration Into the Alps: Emerging Research Issues. In *Mountain Research and Development* 32, 2, 235-241. <http://dx.doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-12-00030.1>
- Bernard, A., Bell, M. und Charles-Edwards, E. (2014) Life-Course Transitions and the Age Profile of the Internal Migration. *Population and Development Review*, 40, 2, 213-239. doi.org/10.1111/j.1728-4457.2014.00671.x.
- Bijker, R.A. und Haartsen, T. (2011) More than Counter-urbanisation: Migration to Popular and Less-popular Rural Areas in the Netherlands. In: *Population, Space and Place* 18, 5, 643-657. DOI: 10.1002/psp.687
- Camagni, R. und Capello, R. (2013) Regional Competitiveness and Territorial Capital: A Conceptual Approach and Empirical Evidence from the European Union. In: *Regional Studies* 47, 1.383-1.402. doi.org/10.1080/00343404.2012.681640.
- Cummins, R. (2000) Objective and subjective quality of life: an interactive model. *Social Indicators Research* 52, 1, 55-72.
- Dax, T., Fidschuster, L., Fischer, M., Hiess, H., Oedl-Wieser, T. und Pfefferkorn, W. (2016) *Regionen mit Bevölkerungsrückgang. Experten-Impulspapier zu regional- und raumordnungspolitischen Entwicklungs- und Anpassungsstrategien. Analyse und strategische Orientierungen. Endbericht*. Wien: Bundeskanzleramt.
- Gerber, K. (2011) *Räumliche Mobilität im Wandel. Wanderungen im Lebenslauf und ihre Auswirkungen auf die Stadtentwicklung in Nordrhein-Westfalen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften|Springer Fachmedien.
- Hiess, H., Dax, T., Fidschuster, L., Fischer, M., und Oedl-Wieser, T. (2017a) *Regionen mit Bevölkerungsrückgang – Analysen und Handlungsempfehlungen*. Wien: Österreichische Raumordnungskonferenz.
- Hiess, H., Dax, T., Fidschuster, L., Fischer, M. und Oedl-Wieser, T. (2017b) *Österreichische Regionen mit Bevölkerungsrückgang – Zentrale Ergebnisse*. Wien: Österreichische Raumordnungskonferenz.
- Laoire, C.N. und Stockdale, A. (2016) Migration and the Life Course in Rural Settings. In Shucksmith, M. and Brown, D.L. (Hrsg.) *International Handbook of Rural Studies*. Oxon: Routledge, 36-49.
- Löffler, R., Walder, J., Beismann, M., Warmuth, W. und Steinicke, E. (2016) Amenity Migration in the Alps: Applying Models of Motivations and Effects to 2 Case Studies in Italy. *Mountain Research and Development* 36, 4, 484-493. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-16-00042.1>.
- Musil, R. (2012) Konvergenz durch Dezentralisierung? Die Entwicklung der europäischen Peripherien vor dem Hintergrund der räumlichen Staatsorganisation. In: *Rural* 6, 1-35.
- Nowok, B., van Ham, M., Findlay, A. M. und Vernon, G. (2013) Does migration make you happy? A longitudinal study of internal migration and subjective well-being. In: *Environment and Planning*, 45: 986 – 1002.
- ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz) (2015) *ÖROK-Regionalprognosen 2014-2030. Teil 1: Bevölkerung*. Wien.
- Sirgy, J. (2001) *Handbook of Quality-of-Life Research. An ethical marketing perspective*. Dordrecht: Kluwer.
- Steiner, C. (2004) Bleibst Du noch oder gehst Du schon? In: *Berliner Debatte* Initial 15, 4, 42-55.

- Stockdale, A. (2002) Towards a typology of outmigration from peripheral areas: a Scottish case study. In *International Journal of Population Geography* 8, 5, 345-364. DOI: 10.1002/ijpg.265.
- Tyrell, N. und Kraftl, P. (2016) Lifecourse and Internal Migration. In Smith, D. P., Finney, N., Halfacree, K. und Walford, N. (Hrsg.) *Internal Migration: Geographical Perspectives and Processes*. London und New York: Routledge, 15-30.
- Wiest, K. (2016) Introduction: Women and Migration in rural Europe – Explanations and Implications. In Wiest, K. (Hrsg.) *Women and Migration in Rural Europe. Labour Markets, Representations and Politics*. Basinstoke: Palgrave macmillan, 1-22.

Link

<http://www.oerok.gv.at/raum-region/oesterreichisches-raumentwicklungskonzept/oerek-2011/oerek-partnerschaften/aktuelle-partnerschaften.html> (Zugriff 13.12.2017).

Dynamics of protests regarding the closing of small primary schools – evidence from Austria

Dynamiken des Protests bei Schließungen von kleinen Volksschulen in Österreich

Sigrid Kroismayr

Club of Vienna, Austria

Correspondence to: sigrid.kroismayr@univie.ac.at

Received: 14 December 2017 – Revised: 11 June 2018 – Accepted: 15 June 2018 – Published: 12 December 2018

Summary

This paper sets out to understand the dynamics between the political representatives (particularly the mayor) and the village population in rural municipalities in Austria where a small primary school was closed down. The results are based on fourteen qualitative interviews with mayors who have initiated the closing of the local village school, and where there is still one remaining school in the main town. It is shown that communication plays a key role in how the process develops. In most cases the mayors managed to make the school closure acceptable to the local population where reasonable arguments were put forward and enough time for discussions and negotiations were provided. In contrast, a lack of preparation was observed in conflict-ridden closure processes. Moreover, we found that the strength of the protest was also linked to the level of feeling of unity of the local population.

Keywords: small primary schools, school closures, protests, rural infrastructure, Austria

Zusammenfassung

Der Artikel untersucht, wie politische EntscheidungsträgerInnen in österreichischen Landgemeinden mit Protesten der lokalen Bevölkerung umgehen, wenn eine Kleinschule in einem Ortsteil geschlossen wird und diese Schließung von der Gemeinde selbst initiiert wurde. Empirische Basis sind vierzehn qualitative Interviews mit BürgermeisterInnen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Art der Kommunikation eine wesentliche Rolle spielt, wie dieser Prozess abläuft. In den meisten Fällen ist es dem Bürgermeister oder der Bürgermeisterin durch Gespräche gelungen, Akzeptanz für die Schließung zu erreichen. Bedingungen dafür waren sowohl gut vorbereitete Argumente als auch ausreichend Zeit für die Abwicklung der Schließung. Sehr konfliktbehaftete Schließungsprozesse weisen in dieser Hinsicht deutliche Versäumnisse auf. Allerdings hängt die Stärke des Widerstands auch vom Zusammengehörigkeitsgefühl der lokalen Bevölkerung ab.

Schlagworte: kleine Volksschulen, Schulschließungen, Proteste, ländliche Infrastruktur, Österreich

1. Introduction

In recent years, school closures have become a frequent occurrence in Austria. In this context, the closure of more than 30 small schools by the Styrian government in 2012 was most prominent and provoked intensive protests (Der-Standard, 2012). However, not every school closure generates resistance, nor is the federal state always responsible

for the closure. On the contrary, quite frequently, the decision to close the school is taken by the municipality itself. It is the aim of this article to address the question of how the political representatives in a municipality who want to shut down a small primary school in a local village, make this decision acceptable to the population. The majority of the investigated municipalities comprise around two thousand inhabitants, which means that the local population and the

political representatives are in close contact in everyday life. So, the question is: What strategies are used to maintain the social cohesion in the municipality?

This paper wants to contribute to the discussion on conflict situations *within* rural communities, which is a largely neglected topic in the literature on rural studies. If anything, it is the difficulties between the local population and immigrants who have attracted scientific research (Woods, 2003). In fact, living together in rural areas is very often associated with “community”, where conflicts do not seem to be a part of daily interaction (Neu, 2016). This perspective is also reflected in Programmes for Rural Development where the topic of conflicts is also ignored (Marchner, 2016, 63).

The outline of this article is as follows: The next section provides an overview of the literature dealing with forms of protest in the context of a school closure. After having described the methods, the results are presented, based on fourteen interviews with mayors who initiated the closing of the small school in a local village. Three types of reaction are differentiated when the closure of a local school is at stake, with the strength of resistance put at the centre of the typology. In the final remarks, the implications of the analysis are exemplified.

2. Current state of research

According to Michael Woods (2003) a protest by a local population against rural school closure can be classified as “reactive ruralism”, which implies the mobilization of a self-defined traditional rural population. He distinguishes this kind of protest from the “progressive ruralism” of environmental and anti-globalization protesters, and “aspirational ruralism”, which means the mobilization of immigrants and like-minded actors to defend their fiscal and emotional investment in rural localities. Although this categorization is a helpful tool for classifying different kinds of protest in rural areas, the term “reactive ruralism” sounds somehow backwards-oriented and can easily be assumed to imply a conservative, non-progressive attitude on the part of the protesters, which might fall short of giving an adequately image of the reasons and the proceedings during the closing process.

Two aspects are of particular importance in this respect: firstly, the neoliberal policy agenda in the last three decades that is understood as a withdrawal of the state from public areas such as housing, health, or education. This has led to policies designed at the macro level by applying rules and principles which pretend to be rational, objective and efficient (Basu, 2003). Here, closing decisions are often number-driven by implementing new guidelines with regard to pupil numbers, school size, or fiscal objectives (Finnigan and Lavner, 2011, 4). In some cases the authorities in charge of decision-making simply equate the school size and educational quality, even though the debate about the closure was dominated by financial efficiency (Kearns et al., 2009; Kroismayr, 2016). Secondly, during the closing process, the par-

ticipatory rights of the community and procedural fairness are major issues. Communities perceive themselves as the real owners of the respective school as it is an integral part of the community’s history and identity, where daily experiences of the community members amalgamate in multiple ways with the school (building) (Fredua-Kwarteng, 2005, 11). Protests by the local population indicate that the school has a meaning for them, which is a factor not usually taken into consideration in the larger decision-making process.

Other studies reveal further undemocratic proceedings, which mostly occurred within a neoliberal policy approach. In this context the use of a “neoliberal language” needs to be mentioned – a language which aims at hiding the fact that the decision has already been made, and pretending that another outcome is possible. Typical expressions are “community consultation” instead of “school closure” (Kearns et al., 2009, 135), “school consolidation”, or “program relocation” (Basu, 2007, 118; Fredua-Kwarteng, 2005, 15). Deliberate ignorance of community rhythms can also be seen in the context of school-closure debates when, for instance, the participatory consultation meetings are scheduled during milking time in farming communities (Kearns et al., 2009, 135). Or, when politicians who decided to close a school in a Norwegian mountain village asked the local population after their visit for the safest way to go back, even though they had travelled along the same road as the school bus (Villa et al., 2015). Likewise, the role of the courts is questionable, as they normally refuse to quash a board’s decision to close a school, not questioning the fairness or reasonableness of the board’s closure policies or that of the ministerial regulations (Fredua-Kwarteng, 2005, 14). In a French case, the court stated that the closing process was contaminated by an “excess of power” on the board’s side but was not willing to overturn the board’s decision (Chignier-Riboulon and Fournier 2007, 232).

On a more structural level the lack of fairness in the closing processes is reflected by the fact that families disadvantaged in terms of income, language ability, education, or other resources are at a greater disadvantage when it comes to being able to protect their schools and are more likely to be affected by closing decisions (Bondi, 1988; Basu, 2003). That is why an analysis of protest letters without contextual socio-democratic information about the protest writers might lead to false conclusions. In recent studies, Swedish researchers Uba (2016) and Taghizadeh (2017) analyzed protest letters that are publicly accessible. Both found that schools defended by protest letters with a higher deliberative quality have a higher probability of remaining open than schools defended by letters of a lower deliberative quality. While Uba (2016, 11) points to the fact that compromise is an integral part of the political culture in Sweden, it could also be that the more sophisticated protest letters are related to the higher social background of the protest writers.

The forms of resistance presented in the following sections differ from the international results discussed above, as the closing decision was not initiated by the school board or the federal government but by the municipality itself. In

Austria, the municipality is the owner of the school building, which means it is responsible for upkeeping the school building, covering the running costs, and carrying out necessary repairs both inside and outside the building. As a result of these obligations, the municipality has the legal right to decide whether to close the school, although this can only be done with the permission of the federal state, which has the final say in any case. Since, as mentioned, the municipalities are small in size, with around two thousand inhabitants, the question is how mayors and the municipal council manage the closing process to preserve social cohesion and a friendly community atmosphere in the municipality.

3. Research design and methods

The data presented in this paper are a part of a larger research project which was carried out between 2013 and 2015. The aim was to gain preliminary insights into the extent of the closure of small primary schools in Austria and the consequences for the local communities, by interviewing mayors who had been involved with the school closure in their municipality. As a first step, all municipalities were identified that had closed down a small school permanently between

2001 and 2014. It turned out that a total of 230 small schools had been closed down. Out of this sample 30 municipalities all over Austria were selected, allocating the 30 interviews proportionally, according to the number of closures in each federal state. In order to make sure to get the “broadest” picture possible, a sampling plan for each federal state was made taking into consideration the number of pupils attending the school at the time of closure, the year of closure, the distance to the next school, the remaining number of schools in the municipality, the size of the municipality and the region it was located. This paper focuses on fourteen interviews with mayors who said in the interview that it was the municipality’s own wish to close down the school in a local village, while one grammar school still remained open in the municipality’s main town.

The qualitative interviews were held in the municipal offices. The mayors were asked to report on the process around the closure and to describe the changes the closure had brought to community life. All interviews were recorded, transcribed, and analyzed following the practical guidelines given by Schmidt (2012) for the analysis of qualitative interviews. This means that the interviews were carefully read in order identify those passages that focused on the context and the process of the school closures. As a next step, these pas-

Table 1: Circumstances surrounding the closure of the small school

Mayor/ Federal State	Number of Inhabitants (2015)	Number of pupils	Distance to new school (in km)	Main cause of closure	Level of Protest
1/Tyrol	1519	6	3	Preventing the main town school of becoming a small school	High
2/Upper A.	1532	18	5	Retirement of school principal	Low
3/Carinthia	3506	11	6	Modernization of main town school	Medium
4/Burgenland	1416	9	4	Modernization of main town school	Low
5/Carinthia	2673	21	4	Retirement of school principal	Medium
6/Carinthia	2037	45	2	Preventing the main town school of becoming a small	Low
7/Carinthia	3843	18	5	Modernization of main town school	Medium
8/Burgenland	1631	15	4	Modernization of main town school	Low
9/Tyrol	1966	23	5	Modernization of main town school	High
10/Tyrol	2543	4	7	Too few pupils	Low
11/Lower A.	2087	7	5	Preventing the main town school of becoming a small school	Low
12/Styria	1742	28	4	Retirement of school principal	Low
13/Styria	2087	23	4	Retirement of school principal	Low
14/Salzburg	5735	17	5	Modernization of main town school	Medium

Source: Own Survey

sages were categorized and a table of these categories was made permitting the comparison of the fourteen cases.

It must be emphasised that the mayors belong to a special ‘group’ of interviewees, since, due to their political position in the municipality, they are used to presenting the municipal activities in a positive light, not only to the population who should re-elect them, but also to the outside world. They might well show a tendency to generally play down conflicts within the local population, in particular, speaking about the closing process in a more harmonious way than it really happened. As the perspective of the local community is missing, there is no other view – one which might differ from the mayors’ view. Interestingly, the mayors used very similar expressions to describe the nature of the population’s resistance. These expressions, together with the incidents that occurred in the course of the closing process helped to build a typology of the cases based on the strength of the protest.

The table 1 shows that the strength of resistance is not correlated with objective conditions such as the number of pupils attending the school at the time of closure, the distance to the nearest school, which is generally rather short, or the reasons for the closure.

4. Results

Local populations reacted differently to the municipality announcing the closure of a small village school. While some accepted it more or less immediately, perhaps accompanied by some questioning murmurs, others began to engage in discussions with the mayor or strongly resist the municipality’s closing plans. The question in this context is what made the difference and what kind of strategies did the mayors use in implementing the decision to close the schools.

4.1 Low resistance

The mayors in this category said in the interviews that the parents showed “understanding” and they typically used the expression that the closing process “went without a hitch”. However, the acceptance of the school closure by the local population was not really predictable and became obvious either when the mayors (8, 12) communicated with the parents on different occasions, explaining to them the need for closing the local school or when the first official meeting was called and went smoothly (mayors 2, 6, 13). While some mayors spent a year or more preparing the population for the closure, others completed the process within a few months. Mayor 11 commented that they acted very diplomatically, suggesting a step-by-step-closure to the local population, beginning with bussing the children of a particular class to the main town school in order to avoid cross-class-teaching there, resulting in a closing process that stretched over a period of four or five years.

In each case, the mayor managed to convince the population that the closure of the village school was necessary and reasonable probably with the exception of Mayor 10,

who referred to the fact that with fewer than five children the scope of the teaching was very limited and that this was also realized by the parents themselves. In two cases, the school in the main town was refurbished and two/three local village schools were affected by the closure in the municipality (mayors 4, 8). All these schools were in an unsatisfactory physical condition and it was necessary to focus on only one school in the municipality as the mayor stressed in the following quote:

“The school in the main town has all the facilities: a big sports field, a big outdoor playing area, and as I said, the gym hall. And the school is equipped with whiteboards, computers in every class. And there’s absolutely no way the municipality could do all this in all three local villages.” (Mayor 4, p. 3/3-7)

4.2 Resistance described as “discussions”

In these cases, the mayors reported that the closing process was accompanied by “discussions”; “many” or “heated discussions”, primarily between themselves and the local population. In some cases, these discussions started long before the school was actually closed down. Mayor 14 began to inform the local people several years prior to the school closure planned to coincide with the construction of a new school in the main town, because “all children should have the possibility to benefit from the new school”.

Interestingly, this typology group contains all of the larger municipalities, which means that the school in the main town is comparatively large, with around 200 children. Indeed, the interviews showed that school size played an important role in these discussions. The mayors of the three largest municipalities (mayors 3, 7, 14) reported that the parents of the children attending the small school were particularly concerned about the fact that their children would have difficulties dealing with these “big structures”. Some of the mayors (mayors 3, 5, 7) also pointed out that the educational setting in small schools had considerable social drawbacks for the children because they had fewer possibilities to engage with other children.

Another issue of intense debate was the “loss of identity” and the fear that village life would disappear, which was particularly highlighted by two mayors (3, 5). In order to allay the villagers’ concerns, Mayor 3 reported that the municipality invested money to construct a new building to house the various community clubs. He said:

„There we constructed a multi-purpose building with four wonderful apartments, all of which are rented out. So there is also immigration to the village. And there is also a room where the different clubs can meet – as well as premises for the local fire brigade (Mayor 3, p. 4/39–42).

4.3 Resistance described as “strong tensions”

In two municipalities, the mayors reported severe conflicts during the closing process. They described these protests as an “enormous outcry” and “intense resistance” on the part of the local population. These two cases have several aspects in common. One is that either the mayor or members of the municipal council were subjected to serious verbal attacks. In one municipality, someone even received death threats by post, which then resulted in a police investigation. So, the atmosphere became very tense during the closing process. Interestingly, the tensions in the population were also reflected by the fact that the decision to close the school was not taken unanimously by the municipal council. This was absolutely exceptional and did not happen in any other case in our sample. This protest pattern also cast a shadow over the future, as, characteristically, the animosities in the municipality persist. Mayor 1, who runs a restaurant, described the situation as follows:

“Yes, it’s definitely affected me. I can’t tell you how much business I’ve lost because of the closure. Whole families stopped coming to my restaurant, and even now, they’re staying away.” (Mayor 1, p. 8/2–4)

In analyzing what has caused these unhappy situations in the closing process, it seems that the way in which the school closure was communicated to the local population was in part responsible for the conflict-ridden closing process. The mayors themselves favour this interpretation in their accounts, as both pointed to communication aspects that provoked the strong resistance of the population in the village. Mayor 1 admitted that he was “cheeky”, meaning that he took hasty action without appropriate consultation with the local population, while Mayor 9 emphasised the fact that a discussion ‘somehow’ started and that the municipality was insufficiently prepared in its response. They failed to provide good reasons to make the closing process acceptable. And although in both cases, the former school building now accommodates a kindergarten (an integral part of the closure plans from the very beginning), and this kind of re-use of the school building is normally seen as the best solution, in these two cases it could not calm the outrage of the local population.

5. Conclusions

This paper set out to understand the dynamics of protests connected to the closing process of small schools in a local village where there is still a school in the main town. The review of the literature showed that the closing process is often accompanied by a lack of willingness on the part of the decision-making authorities to hear the arguments of the local population. As a consequence, the closure is decided top-down without considerations of the communities’ concerns.

In the municipalities we researched in this study, the situation differs fundamentally from that in the literature because due to the small size of the municipalities, the political representatives responsible for the closing decision know the local population in the village quite well and are frequently in contact with them on various occasions in the course of community life. This might also be why the interviews with the fourteen mayors showed that communication turned out to be crucial in order to preserve mutual respect and to promote acceptance of the decision by the local population. In most cases, the mayor could convince the local population why it was necessary to close the local village school. As the municipalities are small in size and people are in regular contact with each other, the aim of achieving acceptance within the population is a necessary precondition to ensure that community relations continue to be amicable. This aspect seems not to have been considered carefully enough in those cases where the school closure happened in a very conflict-ridden and non-consensual way. In these cases, the announcement of the decision to close was done in an inadequate way, with the responsible politicians acting in a hasty and disorganized manner, provoking an outcry on the part of the villagers. This unfortunate beginning could not be ‘neutralised’ by further developments in the closure process and finally resulted in lasting tensions. As mentioned above, this study has only presented the viewpoint of the mayors, while the opinion of the parents and children and of the older village population was not part of the study. Here, further research is needed to get a comprehensive picture of the closing process.

In Austria, in the majority of cases, the municipality itself initiates the school closure and it was the aim of this article to focus on these circumstances. However, there are also other constellations of decisions to close: Either initiated by the federal state openly and, in most cases, against the will of the municipality itself. Or, in an indirect way such as the announcement of significant cuts in teaching hours in the local village school, so that the parents themselves finally agreed to close the village school as they wanted to ensure the best education for their children and realised that they would have to send them to another school. These dynamics differ from those described in this article and should be analysed separately.

Acknowledgement

Supported by funds of the Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank, Anniversary Fund, project number: 15210).

References

- Basu, R. (2003) A Flyvbjergian perspective on public elementary school closures in Toronto: a question of ‘rationality’ or ‘power’? *Environment and Planning C: Government and Policy* 22, 423-451.
- Basu, R. (2007) Negotiating Acts of Citizenship in an Era of Neoliberal Reform: The Game of School Closures. *International Journal of Urban and Regional Research*, 31, 1, 109-127.
- Bondi, L. (1988) Political participation and school closures: an investigation of bias in local authority decision making. *Policy & Politics*, 16, 1, 41-54.
- Chignier-Riboulon, F. and Fournier, M. (2007) Chronique d’une fermeture programmée. In: Chignier-Riboulon, F. and Semmoud, N. (Ed.) *Nouvelle attractivité des territoires et engagement des acteurs*. Clermont-Ferrand: Presses Universitaires Blaise Pascal Clermont-Ferrand, 215-233.
- DerStandard (2012) Wieder Protest in Graz gegen Schließung von Kleinschulen. <https://derstandard.at/1331780034059/Steiermark-Wieder-Protest-in-Graz-gegen-Schliessung-von-Kleinschulen>, 8.6.2018.
- Finnigan, K. and Lavner, M. (2011) A Political Analysis of Community Influence over School Closure. *Urban Review*, 44, 1, 133-151.
- Fredua-Kwarteng, E. (2005) School Closures in Ontario: Who has the Final Say? *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, 46, 1-26.
- Kearns, R. A., Lewis, N., McCreanor, T. and Witten, K. (2009) ‘The status quo is not an option’: Community impacts of school closure in South Taranaki, New Zealand. *Journal of Rural Studies*, 25, 131–140.
- Kroismayr, S. (2016) Gesetzliche Grundlagen der Auflösung von Volksschulen und deren Umsetzung seit der Jahrtausendwende. In: Ganner, M., Voithofer, C., Dahlvik, J., Fritsche, A., Fuchs, W., Mayrhofer, H. und Pohn-Weidinger, A. (Ed.) *Rechtstatsachenforschung – Heute. Tagungsband 2016*. Innsbruck: Unipress Innsbruck, 123-153.
- Marchner, G. (2016) Lebensentwürfe in ländlichen Regionen. Ein Plädoyer für das Unerwartete. In: Egger, R. and Posch, A. (Ed.) *Lebensentwürfe im ländlichen Raum*. Wiesbaden: Springer Verlag, 57-72.
- Neu, C. (2016) Neue Ländlichkeit. Eine kritische Betrachtung. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 66, 4-9.
- Schmidt, C. (2012) Analyse von Leitfadeninterviews, In: Flick, U., Kardoff, E., Steinke, I. (Ed.) *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Reinbek bei Hamburg, 447–456.
- Taghizadeh, J. (2016) Power from Below?: The Impact of Protest and Lobbying on School Closures in Sweden. Dissertation at the Uppsala University. Uppsala.
- Uba, K. (2016) Deliberative Protests? Persuading politicians not to close schools in Swedish municipalities. *Revista Internacional de Sociología*, 74, 4, e046. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/ris.2016.74.4.046>
- Woods, M. (2003) Deconstructing rural protest: the emergence of a new social movement. *Journal of Rural Studies* 19, 3, 309-325.



Genossenschaftliche Initiativen der Daseinsvorsorge im Ländlichen Raum am Beispiel von Landgemeinden und kleinen Kleinstädten in Deutschland

Cooperatives' Provision of Public Services in Rural Areas Using the Example of Rural Communities and Small Towns in Germany

Isabel Adams*, Nicola Gindele und Reiner Doluschitz

Universität Hohenheim Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre (410c),
Forschungsstelle für Genossenschaftswesen, Germany

*Correspondence to: isabel.adams@uni-hohenheim.de

Received: 15 Dezember 2017 – Revised: 4 Juli 2018 – Accepted: 22 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Im Zuge von partiellen Herausforderungen bei der flächendeckenden Erbringung der Daseinsvorsorge unter anderem in den Ländlichen Räumen, wurden in den vergangenen Jahrzehnten vermehrt Genossenschaften (e.G.) gegründet. In der Praxis wird dies durch Nahversorgungseinrichtungen wie Dorfläden, Erhalt von Schwimmbädern sowie Kultur- und Bildungseinrichtungen in der Rechtsform eG erkennbar. Welches Leistungsspektrum die Genossenschaften abdecken und welches Ziel mit einer Genossenschaftsgründung in den Ländlichen Räumen verfolgt wird, wird am Beispiel von Landgemeinden und kleinen Kleinstädten in Deutschland mittels einer deutschlandweiten quantitativen Befragung untersucht. Anhand einer Clusteranalyse wird aufgedeckt, dass die untersuchten Genossenschaften sowohl bestehende Strukturen erhalten, als auch neue Strukturen in der Daseinsvorsorge schaffen. Zusammenfassend reicht das Leistungsspektrum über den Mitgliederkreis hinaus und kann damit allen Menschen dieser Region und damit dem Gemeinwohl zu Gute kommen.

Schlagerworte: Genossenschaften, Daseinsvorsorge, Ländliche Räume, Clusteranalyse

Summary

The provision of public services nationwide across Germany, including in rural areas, has met with challenges and resulted in an increasing number of cooperatives being founded in recent decades. In practice, this is achieved by local service facilities offering amenities such as village shops, maintaining swimming pools, and preserving cultural and educational institutions in the legal form of cooperatives. This study examines the range of services provided by cooperatives and the objective of establishing cooperatives in rural areas, that is, in rural communities and small towns, by means of a quantitative survey carried out across Germany. A cluster analysis is used to show that the cooperatives included in the study both maintain existing structures and create new structures for public services. In summary, the range of services extends beyond the group of members to affect everyone living in the region, thereby benefitting the community as a whole.

Keywords: Cooperatives, services of public interest, rural areas, cluster analysis

1 Einleitung

Den Leistungen und Gütern der Daseinsvorsorge kommt eine nahezu existenzielle Bedeutung zu und ein Wegfall dieser würde zu bedeutungsvollen Einschränkungen führen. Der Begriff Daseinsvorsorge umfasst die Bereitstellung von Gütern und Leistungen wie Gas-, Wasser- und Energieversorgung, Müllabfuhr, Abwasserbeseitigung, Bildungs- und Kultureinrichtungen sowie Verkehrs- und Beförderungsleistungen (Mühlenkamp, 2007, 11), sowie die Versorgung mit Lebensmitteln. Eingeführt wurde der Begriff von Ernst Forsthoff (1902–1974), allerdings wurde er weder aus rechtlicher noch aus gesellschaftswissenschaftlicher Sicht abschließend definiert (Ambrosius 2008, 527). In Anlehnung an Ambrosius (2008, 527) umfasst Daseinsvorsorge die wesentlichen Bereiche der Grundversorgung, die im Interesse der Allgemeinheit erbracht werden und dem Gemeinwohl dienen.

In der Praxis sind gegenwärtig Herausforderungen bei der Erbringung der Daseinsvorsorge sichtbar, die durch die zunehmende Urbanisierung sowie den demografischen Wandel noch weiter verschärft werden. Deutlich wird dies beispielsweise in Form von geschwächten oder unvollständigen Einrichtungen wie abgewirtschafteten Turnhallen, einer Reduzierung des öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV) auf den Schülerverkehr, die Aufgabe von Arztpraxen (Dünkel et al., 2014, 117) sowie die Schließung von Kindergärten, Schulen und Poststationen (Barlötius und Neu, 2007, 84). Solche Phänomene machen die ohnehin schon benachteiligten Regionen zunehmend unattraktiver als Lebensraum für die vorhandenen und potenziell künftigen BewohnerInnen und münden in eine Abwärtsspirale, die zusätzlich von mangelnden Arbeitsplätzen sowie generell vergleichsweise schlechten Erwerbsmöglichkeiten angetrieben wird. Die aufgezeigten Entwicklungen verschärfen die Situation bezüglich der flächendeckenden Erbringung der Daseinsvorsorge, welche ohnehin in den Ländlichen Räumen erschwert ist (Blome-Drees et al., 2015, 33). Besonders kleinere Gemeinden, ohne leistungsfähige Strukturen der Daseinsvorsorge, sind vom demografischen Wandel betroffen (IREUS, 2011, 64f.) und stehen diesbezüglich vor großen Herausforderungen.

Ein partiell bereits praktizierter Lösungsansatz zur Begrenzung der dargestellten Herausforderungen ist die Gründung von Genossenschaften, die das Ziel haben, Leistungen und Güter der Daseinsvorsorge zu erbringen. Dass es vor allem im letzten Jahrzehnt zu derartigen Neugründungen von Genossenschaften im Bereich der Daseinsvorsorge gekommen ist, wird von verschiedenen Beobachtungen, Statistiken und Praxisbeispielen untermauert (Blome-Drees et al., 2015; Doluschitz et al., 2013; Goeschel, 2012, 51; Klemisch und Boddenberg, 2012, 570; Kluth, 2017; Martens, 2012, 145; Münkner, 2012, 332; Stappel, 2016, 66).

Vor dem aufgezeigten Hintergrund beschäftigt sich der vorliegende Beitrag mit Genossenschaften im Bereich der Daseinsvorsorge, speziell in den Ländlichen Räumen, da diese Räume vom demografischen Wandel besonders be-

troffen sind. Ergebnisse aus veröffentlichten Expertenbefragungen liefern bezüglich der Fragestellung, inwiefern Genossenschaften zur Erhaltung der Lebensqualität speziell in Ländlichen Räumen beitragen können, ein heterogenes Meinungsbild (Willersinn et al., 2015, 55). Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel, die Beantwortung der noch offenen Fragestellungen hinsichtlich der Bedeutung von Genossenschaften der Daseinsvorsorge und ihrem Wirken in den Ländlichen Räumen weiter voranzutreiben und analysiert im Fokus die folgenden Forschungsfragen:

1. Welches Leistungsspektrum entfalten Genossenschaften der Daseinsvorsorge in Ländlichen Räumen gegenwärtig?
2. Mit welchem Ziel wirken Genossenschaften der Daseinsvorsorge speziell in Ländlichen Räumen?

2 Methodische Vorgehensweise

Aus einer erstmalig durchgeführten, standardisierten sowie deutschlandweiten Befragung von Genossenschaften der Daseinsvorsorge gehen neue Erkenntnisse zu den verfolgten Zielen und zum Leistungsspektrum hervor. Ein entsprechender Fragebogen, welcher mittels einer sechsstufigen Likertskala beantwortet werden konnten, wurde im Sommer 2017 zum einen durch sieben kooperierende Genossenschaftsverbände, zum anderen auf Basis einer Recherche im gemeinsamen Registerportal der Länder deutschlandweit versandt. Den Verbänden wurde inhaltlich, entsprechend zum vorliegenden Beitrag, Handreichungen zur Eingrenzung der relevanten Genossenschaften gegeben. Die schlussendliche Eingrenzung oblag aus Gründen des Datenschutzes den jeweiligen Verbänden. Schätzungsweise erreichte der Link zur Umfrage deutschlandweit rund 400 relevante Kontakte, das heißt, die Rücklaufquote liegt ca. bei 15 %. Verlässliche Aussagen bezüglich der Grundgesamtheit können nicht gemacht werden.

Der Definitionsproblematik der Daseinsvorsorge geschuldet, wird die Zusammensetzung der zugrundeliegenden Stichprobe genau beschreiben. Rund 28 % der antwortenden Genossenschaften verfolgen das Ziel, die BürgerInnen mit Energie zu versorgen, weitere 20 % widmen sich der Nahversorgung mit Lebensmitteln und Gütern des täglichen Bedarfes, wohingegen rund 11 % einen Bildungsauftrag verfolgen. Genossenschaften, welche angeben mehrere Tätigkeitsfelder abzudecken (13 %), haben beispielsweise ein kulturelles und gastronomisches Angebot oder bieten einen innerstädtischen Raum für Kunst, Bildung und Soziales. Zudem geben rund 7 % ein Profil an, welches Gesundheit und Pflege als Förderzweck hat. Gleichzusetzen sind Schwerpunkte wie Bürgerhäuser und -räume, Kunst und Kultur wie etwa ein Kino sowie Sport und Freizeit mit jeweils 4 %. Eine untergeordnete Rolle spielen genossenschaftliche Gasthäuser (3 %) und Bürgerbusse (rund 2 %; n=57). Relevante Merkmalsträger, die Eingang in die zugrundeliegende Stichprobe erhalten, sind hinsichtlich ihrer Tätigkeit zunächst zwar heterogen, weisen dennoch folgende Gemeinsamkeiten

auf: (1) Die Initiativen/ Einrichtungen sind im Sinne des Genossenschaftsgesetzes eingetragene Genossenschaften, (2) wurden in den letzten 12 Jahren, d. h. nach der GenG Novelle 2006 gegründet, (3) sind im Ländlichen Raum angesiedelt, (4) widmen sich Belangen der Daseinsvorsorge im Sinne der obengenannten Definition, (5) sind bürgerbasiert, d. h. Großteil der MitgliederInnen sind BürgerInnen, (6) sind regional aufgestellt, d. h. die MitgliederInnen kommen überwiegend aus einem Umkreis von maximal 15 km, (7) haben ihren Sitz in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Antwortenden standen in folgendem Bezug zur jeweiligen Genossenschaft: 69 % Vorstandsvorsitzende sowie Vorstandsmitglieder, 28 % Aufsichtsratsvorsitzende sowie Aufsichtsräte, 3 % ohne Angaben (n=57). Ein Drittel gab an, weiblich zu sein, etwa zwei Drittel gaben an, männlich zu sein. Die systematische räumliche Einteilung erfolgte nach Angaben des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), da diese Systematik „allgemein gebräuchlich“ ist (Meng, 2012, 12) und den Vorteil der Mehrdimensionalität hat. Landgemeinden und Kleine Kleinstädte werden unter Ländliche Räume zusammengefasst.

3 Ergebnisse

3.1 Leistungsspektrum

Im Folgenden wird versucht, Antworten auf die gestellten Forschungsfragen herauszuarbeiten:

(1) Welches Leistungsspektrum entfalten Genossenschaften der Daseinsvorsorge in Ländlichen Räumen gegenwärtig?

Das Leistungsspektrum wird anhand von drei Dimensionen beleuchtet: (1) *Was*: Welche Leistungen werden übernommen? (2) *Für wen*: Welche Personen- / Zielgruppen haben Zugang zu den Leistungen? (3) *Wo*: Welches Einzugsgebiet hat Zugang zu den Leistungen?

Die ersten beiden Dimensionen sind in Tabelle 1 abgebildet. Die linke Spalte zeigt die Leistungen, die erbracht werden (Cronbach Alpha=0,797). Diese werden nachfolgend als Leistungsportfolio bezeichnet. Des Weiteren wird abgebildet, für wen die Leistungen erbracht werden. Dies geschieht mit dem Ziel, eine Einschätzung geben zu können, inwiefern das Leistungsportfolio beziehungsweise die daraus resultierende Förderwirkung über den Kreis der Mitglieder hinausreicht und die Angebote von Menschen einer ganzen Region genutzt werden können. Die zur Auswahl stehenden Antwortmöglichkeiten sind: (1) Leistung wird ausschließlich für Mitglieder, (2) Leistung wird für Mitglieder als auch für Nicht-Mitglieder und (3) Leistung wird nicht übernommen.

Die Ergebnisse aus Tabelle 1 zeigen, dass die Leistungen in sämtlichen Fällen überwiegend für Mitglieder sowie für Nicht-Mitglieder erbracht werden (Ø n=54), siehe Markierung „*“. Von über der Hälfte der Genossenschaften (53,7 %) werden infrastrukturelle Aufgaben, wie etwa der Erhalt von verschiedenen Gebäuden und Einrichtungen für Mitglieder sowie auch Nicht-Mitglieder übernommen, wo-

Tabelle 1: Empfänger verschiedener Leistungen der Genossenschaften der Daseinsvorsorge

Leistungsportfolio	Leistung wird ausschließlich für Mitglieder übernommen	Leistung wird für Mitglieder als auch für Nicht-Mitglieder übernommen	Leistung wird nicht übernommen	n
Cronbach Alpha = 0,797	Häufigkeiten Nennungen (%)			
Schaffung eines physischen Treffpunkts	12,7	54,6*	32,7	55
Übernahme infrastruktureller Aufgaben	22,2	53,7*	24,1	54
Anlaufstelle / Sozialer Anknüpfungspunkt	17,9	51,8*	30,3	56
Bilden eines Netzwerkes für Gleichgesinnte	23,6	49,1*	27,3	55
Anlaufstelle bei Fragen / Problemen	25,9	48,2*	25,9	54
Schaffung einer Plattform für Gleichgesinnte	22,6	47,2*	30,2	53
Organisation von Veranstaltungen	21,4	46,5*	32,1	56
Anbieten / Schaffen von Weiterbildungsmöglichkeiten	11,5	23,1*	65,4	52
Übernahme karitativer Aufgaben	3,8	19,3*	76,9	52

* prozentual höchste Angabe der Personengruppe, die Leistung erhält.

Quelle: Eigene Erhebung und Darstellung

hingegen karitative Aufgaben in jedem fünften Fall (19,2 %) für Nicht-Mitglieder erbracht werden.

Dieses Ergebnis weist darauf hin, dass die Genossenschaften der Daseinsvorsorge nicht ausschließlich die direkten Mitglieder fördern, sondern einem Personenkreis, der über die Mitglieder hinausgeht, das identische Leistungsportfolio anbieten. Gründe hierfür können auf der einen Seite im Gemeinwohl-Gedanken mit Blick auf die Erhaltung der Attraktivität einer Region ihren Ursprung haben. Auf der anderen Seite, können ökonomische Gründe hinter der Ausdehnung der Personenkreise, welche gefördert werden, stehen. Durch eine höhere Auslastung könnte das Ziel verfolgt werden, eine höhere Rentabilität zu erreichen.

Welches Einzugsgebiet die Genossenschaften erreichen, liefert weitere Erkenntnisse zur Annäherung an das Leistungsspektrum der Genossenschaften der Daseinsvorsorge und trägt zur Beantwortung der forschungsleitenden Fragestellung bei. Die meisten Mitglieder (44,7 %; n=56) wohnen in der näheren Umgebung, das bedeutet in einem Umkreis von bis zu 15 km. Ein starkes Drittel (37,3 %) der Mitglieder kommt aus der direkten Umgebung der jeweiligen Genossenschaft. Ein kleinerer Teil der Mitglieder ist überregional (< 100 km) ansässig, 7,3 % der Mitglieder sind deutschland- oder europaweit angesiedelt. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass der überwiegende Teil (82 %) der Mitglieder im direkten Nahbereich (< 15 km) der jeweiligen Genossenschaft angesiedelt ist. Diese Aussagen beruhen, auf den Antworten der Befragten. Diese wurden befragt, wie viel Prozent ihrer Mitglieder auf den jeweils unterschiedlichen räumlichen Ebenen wohnen.

Resümierend ist festzuhalten, dass zum einen das Leistungsspektrum über den Kreis der Mitglieder hinausgeht und dadurch den Personen einer ganzen Region zu Gute kommen kann. Zum anderen ist der Großteil (82 %) der Mitglieder im Umkreis < 15 km wohnhaft. Dies deutet darauf hin, dass sich das Leistungsspektrum auf eben diesen Umkreis sowie die Personen, die in diesem Umkreis leben, konzentriert.

3.2 Clusteranalyse hinsichtlich der Genossenschaften in den Ländlichen Räumen

(2) *Mit welchem Ziel wirken Genossenschaften der Daseinsvorsorge speziell in Ländlichen Räumen?*

Zur Verdichtung der Ergebnisse bezüglich der Ziele der Genossenschaften in der Daseinsvorsorge und zur anschließenden Gruppierung der Genossenschaften der Stichprobe, wurde eine Clusteranalyse durchgeführt, wobei einzelne Fälle anhand ihrer Antworten gruppiert werden. Die angewandte Two-Step-Clusteranalyse bringt den Vorteil mit sich, dass kategoriale und intervallskalierte Variablen in die Analyse mit eingebracht werden können, Ausreißer separiert werden und die optimale Anzahl der Cluster automatisch bestimmt wird (Janssen und Laatz 2007, 491). Als Distanzmaß wurde das Likelihood-Maß gewählt, da kategoriale Variablen mit in die Analyse eingehen. Das Schwarzsche-Bayes-Kriterium (BIC) wurde als Clusterkriterium herangezogen. Das Sil-

houettenmaß für Kohäsion und Separation ($=0,5$) gibt das Verhältnis zwischen der inneren Kompaktheit eines Clusters und dem Abstand zu den benachbarten Clustern an.

Das Ergebnis der Clusteranalyse ist in Tabelle 2 dargestellt. Sie zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen der clusterbildenden sowie -beschreibenden Variablen beider Cluster.

Zwei Drittel und somit der überwiegende Teil (68 %) der Genossenschaften der vorliegenden Stichprobe ist dem *ersten Cluster* zuzuordnen. Zu den Genossenschaften des *zweiten Clusters* gehört ein Drittel (32 %) der Genossenschaften der Stichprobe.

Durch die folgende Vor- sowie *Gegenüberstellung* hinsichtlich mitgliederstruktureller und aufgabenbezogener Eigenschaften bzw. der jeweiligen Mittelwerte der einzelnen clusterbildenden und clusterbeschreibenden Variablen (Tabelle 2), lassen sich Unterschiede der beiden Cluster zueinander detektieren. Darauf basierend werden die unterschiedlichen Ziele der neugegründeten Genossenschaften im Ländlichen Raum abgeleitet.

Das *erste Cluster* der Stichprobe zeichnet sich durch die Schaffung von Neuem bzw. neuer Strukturen der Daseinsvorsorge aus, wodurch eine Angebotslücke vor Ort verkleinert sowie das bestehende Angebot verbessert werden kann. Dieses Cluster übernimmt weniger kommunale, sondern eher infrastrukturelle sowie karitative Aufgaben. Die durchschnittliche Mitgliederanzahl beträgt 159 Personen. Kennzeichnend ist, dass im Vergleich zum zweiten Cluster keine Schließung einer Vorgänger-Einrichtung vorausging und die Gründung somit in keinem Zusammenhang mit einer bestehenden Einrichtung steht. Charakteristisch haben Genossenschaften des ersten Clusters das Ziel, durch ihre Existenz neue Strukturen zu schaffen und werden im Folgenden „Neue-Strukturen-Schaffende“ genannt. Die Neugründungen in eben diesen Bereichen lässt eine (wiedergewonnene) Attraktivität der Rechtsform eG erkennen.

Die Genossenschaften des *zweiten Clusters* entspringen mit einer Standardabweichung von 0,000 einer bereits geschlossenen oder der Schließung drohenden Einrichtung / Initiative. Die Gründe, die zu dieser Ausgangslage geführt haben, sind unterschiedlich. So hat etwa der Rückzug unterschiedlicher Träger bei 29 % der Genossenschaften zur Gründung geführt. Die Genossenschaften verfolgen das Hauptziel, bestehende Strukturen zu erhalten und werden daher als „Bestehende-Strukturen-Erhaltenden“ betitelt.

Die Genossenschaften, die das Ziel haben, neue Strukturen zu schaffen und dem ersten Cluster zugeordnet sind, wurden typischerweise 2010 gegründet, hingegen jene des zweiten Clusters zwei Jahre später (2012). Auffallend ist, dass die Genossenschaften des zweiten Clusters, trotz des kürzeren Bestehens, durchschnittlich 55 % mehr Mitglieder haben, wobei die Mitgliederstruktur und demgemäß der prozentuale Anteil der BürgerInnen, Unternehmen und Ämtervertretungen in beiden Clustern ähnliche Anteile aufweist. Beide Cluster greifen auf ehrenamtliche HelferInnen zurück, die Genossenschaften aus Cluster 2 sogar höchstsignifikant. Die Antwortenden des zweiten Clusters erhoffen sich zu-

Tabelle 2: Ergebnisse Clusteranalyse

Items	Cluster 1		Cluster 2	
	Ziel: Neue Strukturen schaffen n=17		Ziel: Bestehende Strukturen erhalten n=8	
Clusterbildende Variablen				
Nachfolgeeinrichtung	nein	0,332	ja	0,000
Ziel ist / war es...	Mittelwert	σ	Mittelwert	σ
... etwas Neues zu schaffen, das es vorher nicht gab.	1,29	0,772	4,13	1,126
... etwas Vorhandenes, das wegzubrechen drohte zu erhalten.	4,59	1,770	1,5	1,414
... das bestehendes Angebot (vor Ort) zu verbessern.	2,76	2,137	1	0,000
... kommunale Arbeiten zu erledigen.	4,24	1,88	3,5	1,195
... eine Angebotslücke (vor Ort) zu schließen bzw. zu verkleinern.	2,24	1,751	1,13	0,354
... ein / mehrere Gebäude / Einrichtungen zu erhalten.	3,94	1,983	3,25	1,753
Clusterbeschreibende Variablen				
Mitglieder Daten				
Anzahl Mitglieder	159	99	246	86
Gründungsjahr (Median)	2010	5,607	2012	0,00
BürgerInnen	91 %	6,082	90 %	5,482
Ämtervertretung	3 %	1,574	4 %	3,742
Juristische Personen	6 %	6,790	6 %	3,271
Alter MitgliederInnen	56	10,45	57	2
Ehrenamtliche HelferInnen	1,06	0,243	1	0,000
Gründe Mitgliedschaft				
Ich profitiere von meiner Mitgliedschaft.	1,82	1,185	1,75	1,035
Ich habe durch die Mitgliedschaft finanzielle Vorteile / erhoffe mir finanzielle Vorteile.	3,82	1,667	4,63	1,302
Ich erhoffe mir Unterstützung im Alter oder bei Krankheit.	4,53	1,281	2,75	1,581
Ich erhoffe mir Vorteile für meine Kinder / die nächste Generation.	2,59	1,278	1,5	0,756
Aufgaben				
Karitative Aufgaben werden übernommen.	2,69	0,602	2,13	0,835
Infrastrukturelle Aufgaben werden übernommen.	1,82	0,809	1,57	0,976

Der Zellenwert gibt die Mittelwerte (MW) an, Skalierung von 1 („Stimme voll und ganz zu“) bis 6 („Stimme überhaupt nicht zu“); σ =Standardabweichung.

künftig deutliche Vorteile / Unterstützung durch ihre Mitgliedschaft, verglichen mit den Angaben des ersten Clusters. Das durchschnittliche Alter der Antwortenden beider Cluster ist ähnlich (56 und 57 Jahre) und liegt damit deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt von 44,3 Jahren im Jahr 2015 (Statistisches Bundesamt, 2017), was auch der Überalterung der Ländlichen Regionen entsprechen könnte. Die deutlich höheren Mitgliederzahlen des Clusters der „Bestehende-Strukturen-Erhaltenden“ deuten darauf hin, dass mehr Menschen zur Mitgliedschaft mobilisiert werden können, wenn der Verlust einer Einrichtung / Initiative greifbar und gegenwärtig ist. Demgemäß kann durch eine Mitgliedschaft „aus der Not heraus“ und reaktiv auf eine drohende Situation eingewirkt werden. Infolgedessen sind mehr Menschen zum Eintritt in Genossenschaften bereit. Den Nutzen, wel-

chen die Antwortenden aus den Genossenschaften ziehen, wird von beiden Clustern ähnlich empfunden. Die tatsächlichen und erhofften zukünftigen finanziellen Vorteile sind bei beiden Clustern nicht ausgeprägt, jedoch ist die Zustimmung etwas deutlicher bei den Genossenschaften des ersten Clusters. Dies ergibt sich wahrscheinlich aus dem Anteil der Energiegenossenschaften, welche im ersten Cluster (n=8) vertreten sind. Die Gruppe der „Bestehende-Strukturen-Erhaltende“ nehmen vergleichsweise häufiger karitative sowie infrastrukturelle Aufgaben wahr als die Genossenschaften des ersten Clusters. Das kann an dem Einfluss der Dorfladengenossenschaften liegen. Eine weitere sektorale Häufung lässt sich in beiden Clustern nicht erkennen.

Die aufgeworfene Forschungsfrage nach den Zielen lässt sich zusammengefasst wie folgt beantworten: Die Genossen-

schaften der Daseinsvorsorge in Ländlichen Räumen haben grundlegend verschiedene Ziele, die konträre Ansätze verfolgen. Zum einen wird das Ziel verfolgt, neue Strukturen der Daseinsvorsorge zu schaffen (68 %), zum anderen ist ihr Anliegen bestehende Strukturen zu erhalten (32 %). Durch die divergierenden Ansätze bzw. Ziele können die Genossenschaften der Daseinsvorsorge in unterschiedlicher Weise (schaffend und erhaltend) einen Beitrag leisten, indem sie, wie es die Marktschwächentheorie besagt, Defizite am Markt versuchen auszugleichen (Grosskopf, 1996, 75). Darüber hinaus können sie einen Beitrag zum Funktionserhalt der Landgemeinden und kleinen Kleinstädten und dadurch der Ländlichen Räume leisten, da durch sie vielfältige kommunale, karitative und infrastrukturelle Aufgaben übernommen und Leistungen bereitgestellt werden.

4 Diskussion und Fazit

Im Zuge der Loslösung vom Wohlfahrtsstaat hin zum Gewährleistungsstaat in Bereichen der Daseinsvorsorge werden neue Wege und Lösungen gesucht, die Leistungen und Aufgaben zu übernehmen. Die im vorliegenden Beitrag untersuchten neu gegründeten Genossenschaften der Daseinsvorsorge stellen eine Möglichkeit dar, auf die unterschiedlichen Herausforderungen, die im Zuge der Daseinsvorsorge entstehen, einzugehen.

In Bezug auf die Ländlichen Räume, ist es das Ziel der Deutschen Bundesregierung diese, „zu stärken, nachhaltig zu gestalten und zukunftsfähig zu machen und ihre Attraktivität zu erhalten“ (BMELV, 2011, 5). Außerdem soll die Eigenverantwortung für die Entwicklung der Regionen gestärkt und dadurch ein Beitrag zur Erhaltung gleichwertiger Lebensverhältnisse in Deutschland (Art. 72 Abs. 2 GG) geleistet werden. Da ausschließlich hoheitliche Instrumente und Maßnahmen nicht ausreichend zielführend für die Weiterentwicklung von Städten und Dörfern sind (Kötter et al., 2015, 137), können „Strategien mit kooperativen Ansätzen und privaten Initiativen“, die mit einer stärkeren Einbeziehung der BürgerInnen einhergehen, wesentlicher Bestandteil der zukünftigen Siedlungsentwicklung sein (Kötter et al., 2015, 136; Kersten et al., 2012, 78ff.). Wie aus den Ergebnissen zu entnehmen ist, sind die untersuchten, neu gegründeten Genossenschaften in der Daseinsvorsorge mit ehrenamtlichem Engagement seitens der BürgerInnen verbunden. Das weist darauf hin, dass die Bürgerschaft tatsächlich bereits aktiv Verantwortung in der Daseinsvorsorge übernommen hat. Die starke Einbindung und die Verantwortungsübernahme der BürgerInnen kann auf der einen Seite als eine positive Entwicklung interpretiert werden, da mündige Personen aktiv werden und stellenweise „ihre eigene“ Daseinsvorsorge erhalten und schaffen. Darin kommt der gestiegene Beteiligungswillen seitens der BürgerInnen zu tragen. Auf der anderen Seite kann die Beteiligung an ursprünglich staatlichen oder privaten Aufgaben zu einer (Verantwortungs-) Übernahme führen, welche die Bürgerschaft überfordert.

Der überwiegende Teil der Genossenschaften der Stichprobe (68 %) haben zum Ziel, neue Strukturen zu schaffen und wirken somit erneuernd. Das bedeutet, dass Genossenschaften der Daseinsvorsorge nicht nur dort ihr Potenzial entfalten, wo der Markt oder Kommunen Aufgaben nicht mehr erfüllen (können), die sie früher wahrgenommen haben (Blome-Drees et al., 2015, 134), sondern auch neue Bereiche erobern. Wie bei den Ergebnissen aufgezeigt, können Personenkreise über den Mitgliederkreis hinaus vom Leistungsportfolio der Genossenschaften profitieren. Das gibt Hinweis darauf, dass sich die Wirkung der Genossenschaften auf eine Region bezieht, in der sie angesiedelt sind und sich somit nicht ausschließlich auf den Mitgliederkreis beschränkt. Flieger (2004, 35f.) bestätigt dies und beschreibt die gemeinwohlfördernden Auswirkungen von gewissen Leistungen, die „auch externen Nutznießern zugutekommt“. Er leitet daraus eine Ausdehnung des Förderauftrags ab.

Schlussfolgernd kann festgehalten werden, dass es innovative Ansätze zur Bewältigung der Herausforderungen im Ländlichen Raum gibt, wobei der genossenschaftliche Strategieansatz der Bürgerschaft ermöglicht, selbst aktiv werden zu können. Intention des vorliegenden Beitrags ist es, die Allgemeinheit, Wissenschaft sowie Praxis dafür zu sensibilisieren sowie die Sichtbarkeit eines solchen Lösungsansatzes zur Bewältigung der Herausforderungen, die mit der flächendeckenden Erbringung von Leistungen der Daseinsvorsorge entstehen, zu erhöhen. Weitere Chancen und Risiken gilt es an anderer Stelle zu prüfen. Beispielsweise, inwiefern der zukünftige Breitbandausbau in Landgemeinden gestaltet werden könnte. Im Zuge dessen könnten bestehende und geplante (Pilot-) Projekte begleitet und analysiert werden.

Literatur

- Ambrosius, G. (2008) Konzeption öffentlicher Dienstleistungen in Europa. WSI Mitteilungen, 10, 2008, 527-533.
- Barlösius, E. und Neu, C. (2007) „Gleichwertigkeit - Ade?“ Die Demographisierung und Pheripherisierung entlegener ländlicher Räume. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, 146, 1, 77-92.
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung). URL: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/Raumordnungsregionen/downloadangebote.html> (06.09.2017).
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2011) Fortschrittsbericht der Bundesregierung zur Entwicklung ländlicher Räume. Berlin.
- Blome-Drees, J., Bøggild, N., Degens, P., Michels, J., Schimmele, C. und Werner, J. (2015) Potenziale und Hemmnisse von unternehmerischen Aktivitäten in der Rechtsform der Genossenschaft. Endbericht, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). <http://www.gdw-pruefungsverbaende.de/wp-content/uploads/2015/08/potenziale-und-hemmnisse-endbericht.pdf> (01.09.2017).

- Doluschitz, R., Haug H., Laven P. und Reifschneider, A. (2013) Analyse des Neugründungsverhaltens von Genossenschaften in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund der Novelle des Genossenschaftsgesetzes von 2006. In: Herausforderungen des globalen Wandels für Agrarentwicklung und Welternährung, 52. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus e. V. Stuttgart: Landwirtschaftsverlag Münster, 477-479.
- Dünkel, F., Herbst, M. und Schlegel, T. (2014) Think Rural! Dynamiken des Wandels in peripheren ländlichen Räumen und ihre Implikationen für die Daseinsvorsorge. Wiesbaden: Springer VS.
- Flieger, B. (2004) Sozialgenossenschaften als Alternative bzw. Perspektive für soziale Einrichtungen, in: Nicole Göler von Ravensburg (Hrsg.) Perspektiven für Genossenschaften aus Sicht der Sozialen Arbeit, Marburger Beiträge zum Genossenschaftswesen 42, Marburg, 23-43.
- Goeschel, A. (2012) Regionale Wertschöpfung und die Staatsschuldenkrise in der Euro-Zone. In: George, W., Berg, T. (Hrsg.) Regionales Zukunftsmanagement 6: Regionalökonomie. Lengerich: Pabst Science Publishers, 46-51.
- Grosskopf, W. (1996) Genossenschaften und Wettbewerb. In: Brazda, J., Kleer, J., (Hrsg.) Genossenschaften vor neuen Herausforderungen, Festschrift für Juhani Laurinkari, Augsburg, 78-89.
- IREUS (Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung Universität Stuttgart) (2011) Der Beitrag der ländlichen Räume Baden-Württembergs zu wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit und sozialer Kohäsion- Positionsbestimmung und Zukunftsszenarien. Stuttgart.
- Jansen, J. und Laatz, W. (2007) Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows. Hamburg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kersten, J., Neu, C. und Vogel, B. (2012) Demografie und Demokratie. Zur Politisierung des Wohlfahrtsstaates, Hamburg: Hamburger Edition HIS Verlagsges. mbH.
- Klemisch, H. und Boddenberg, M. (2012) Zur Lage der Genossenschaften-tatsächliche Renaissance oder Wunschenken? WSI Mitteilungen 2012, 570-580.
- Kluth, W. (2017) Die Infrastrukturgennossenschaften, Begriff und Systematik sowie ihre Bedeutung als Aktivierungs- und Gestaltungsinstrument. In: Winfried Kluth (Hrsg.) Infrastrukturgennossenschaften. Halle: Universitätsverlag Halle-Wittenberg, 9-25.
- Kötter, T., Berend, L., Drees, A., Kropp, S., Linke, H.-J., Lorig, A., Reuter, F., Thiemann, K.-H., Voß, W. und Weitkamp, A. (2015) Land- und Immobilienmanagement - Begriffe, Handlungsfelder und Strategien. ZfV 2015, 3, 136-146.
- Martens, R. (2012) Raumtypisierung und Regionen - Ranking: Zum Wandel der Planungs- und Förderpolitik als Rahmen für Daseinsvorsorge in Genossenschaftsform: In: George, W., Berg, T. (Hrsg.): Regionales Zukunftsmanagement 6: Regionalökonomie, 145-151.
- Meng, R. (2012) Verborgener Wandel: Innovationsdynamik in ländlichen Räumen Deutschlands- Theorie und Empirie. Dissertation Universität Mannheim. Mannheim.
- Mühlenkamp, H. (2007) Daseinsvorsorge durch staatliche oder private Unternehmen? Wirtschaftsdienst, 2007, 11, 707-712.
- Münkner, H.- H. (2012) Der genossenschaftliche Beitrag zum Erhalt regionaler Daseinsvorsorge. In: George, W., Berg, T. (Hrsg.) Regionales Zukunftsmanagement 6: Regionalökonomie. Lengerich: Pabst Science Publishers, 332-348.
- Stappel, M. (2016) Neugründungen von Genossenschaften in Deutschland nach der Reform des Genossenschaftsgesetzes- Geht der Boom der „2000er-Genossenschaften“ zu Ende? Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen, 66, 2, 61-78.
- Statistisches Bundesamt (2017) Altersdurchschnitt der Bevölkerung sank 2015 auf 44 Jahre und 3 Monate URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/06/PD17_197_12411.html (13.06.2017).
- Willersinn, C., Laven, P. und Doluschitz, R. (2015) Genossenschaften und Lebensqualität im ländlichen Raum. Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen, 65, 1, 41-58.



Ehrenamtliches Engagement, Einstellungen zu Beruf und betrieblicher Entwicklung sowie Hofnachfolge als Faktoren landwirtschaftlicher Professionalisierung – eine empirische Analyse

Honorary Functions, Attitudes towards Farm Development and Farming as well as Farm Succession as Factors of Agricultural Professionalization – an Empirical Analysis

Stefan Vogel*, Reinhard Engelhart und Manuela Larcher

Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften,
Universität für Bodenkultur Wien

*Correspondence to: stefan.vogel@boku.ac.at

Received: 11 Dezember 2017 – Revised: 14 Juni 2018 – Accepted: 19 Juli 2018 – Published: 12 Dezember 2018

Zusammenfassung

Auf der Grundlage der Theorie geplanten Verhaltens wird ein Modell zur Erklärung des Auftretens langfristiger Professionalisierungspläne bei landwirtschaftlichen Betriebsleiter/innen konzipiert und mit Daten einer im Jahr 2012 durchgeführten Befragung (n=388) aus Niederösterreich mittels binärer logistischer Regression empirisch überprüft. Die Ergebnisse des Regressionsmodells ($R^2=0,44$) zeigen, dass eine gute soziale Vernetzung durch ehrenamtliches Engagement in Kombination mit einer hohen Berufszufriedenheit und einer optimistischen Einschätzung der Betriebsentwicklung auch dann, wenn keine Aussicht auf eine Hofnachfolge besteht, mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Plänen landwirtschaftlicher Professionalisierung führt. Zum Beispiel gehen von den sozialen Beziehungen, die Betriebsleiter/innen in einem ehrenamtlichen Engagement in Form der Beteiligung in Steuerungs- und Aushandlungsprozessen der Ländlichen Entwicklung aufbauen, starke Synergien und damit Impulse für Professionalisierungsprozesse in der Landwirtschaft aus.

Schlagerworte: landwirtschaftlicher Haushalt, Sozialkapital, Hofnachfolge, Ehrenamt, Theorie geplanten Verhaltens

Summary

A model to explain agricultural professionalization is conceptualised on basis of the Theory of Planned Behaviour and empirically tested using a data set from 2012 with 388 interviews of farmers in Lower Austria. The final regression model ($R^2=0,44$) shows that a high level of social inclusion of the farmer through his or her engagement in honorary functions in combination with a high level of occupational satisfaction and an optimistic view of the future development of the farm leads to a high probability of planning for agricultural professionalization – even if there are no positive prospects for farm succession within the family. We conclude, that the participation of farmers in networks of rural development renders high synergies for agricultural professionalization

Keywords: farm household, social capital, farm succession, honorary function, Theory of Planned Behaviour

1 Einleitung

Die Ausweitung betrieblicher Ressourcen kann, ebenso wie die Diversifizierung betrieblicher Aktivitäten, als Verhalten interpretiert werden, dem die Haushaltsstrategie der Professionalisierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit zu Grunde liegt. Landwirtschaftliche Professionalisierung kann sich entweder in einer Intensivierung der Produktion mit Spezialisierung und Wachstum äußern oder in einer Diversifizierung des Betriebes mit Erweiterung des betrieblichen Aktivitätsspektrums. Eine multiple Professionalisierung besteht in einer Kombination der Professionalisierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit mit der Aufnahme oder Ausweitung einer aktiven Vermarktung, wie es etwa die Direktvermarktung an Konsumenten/innen darstellt.

Die Haushaltsstrategie als mittel- bis langfristige betriebliche Ausrichtung landwirtschaftlicher Familienbetriebe bildet sich im Zusammenwirken zahlreicher endogener (z.B. Familien- und Betriebsstruktur, persönliche Fähigkeiten, Interessen und Ziele) und exogener (z.B. technischer Fortschritt, Marktökonomie, agrarpolitische Rahmenbedingungen) Einflussfaktoren heraus (Dax et al., 1993; Larcher, 2009).

In diesem Beitrag analysieren wir mittels eines multivariaten und an der sozialpsychologischen Theorie geplanten Verhaltens angelehnten Modellansatzes die relative Bedeutung von Sozialkapital, Einstellungen und Hofnachfolge sowie Faktoren aus Familie und Betrieb für die Frage, ob die landwirtschaftlichen Haushalte eine Professionalisierungsstrategie planen. Dazu verwenden wir Befragungsdaten von Betriebsleiter/innen im niederösterreichischen Bezirk St. Pölten aus dem Jahr 2012. Zur Haushaltsstrategie der landwirtschaftlichen Professionalisierung werden dabei, der Literatur entsprechend (Dax et al., 1993; Jacobs, 1992; Knickel, 1996; Krammer et al., 2012; Larcher, 2009; Meert et al., 2005; Pinter und Kirner, 2014), die folgenden Pläne landwirtschaftlicher Haushalte zusammengefasst:

- (1) die landwirtschaftliche Fläche durch Kauf oder Pacht auszuweiten, und/oder
- (2) die Produktion auszuweiten, und/oder
- (3) die Direktvermarktung auszuweiten, und/oder
- (4) auf Biologischen Landbau umzustellen.

Mit der vorliegenden Arbeit möchten wir zu einem besseren Verständnis des relativ komplexen Kontextes der endogenen Faktoren beim Entstehen der Haushaltsstrategien in landwirtschaftlichen Familienbetrieben beitragen.

2 Theorie und Modellansatz

Eine Theorie, welche die komplexen Beziehungen zwischen Einstellungen, Wahrnehmungen und sozialer Einbettung von Verhaltensalternativen abbildet, ist die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991). In dieser Theorie wird die Verhaltensintention als direkte Determinante des Verhaltens von drei kausalen Variablen bestimmt: (1) von der Einstel-

lung zum eigenen Verhalten, welche die positive oder negative Beurteilung des geplanten eigenen Verhaltens erfasst, (2) von der Subjektiven Norm, welche die Annahmen des Individuums zu Erwartungen des sozialen Umfelds an das eigene Verhalten repräsentiert, und (3) von der Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle, die Annahmen und Wahrnehmungen des Individuums zu Bedingungen erfasst, welche das betreffende Verhalten erleichtern oder erschweren (Ajzen, 1991; Madden et al., 1992).

In der Konzeption unseres Modellansatzes folgen wir weitgehend der Theorie geplanten Verhaltens, wobei sich die Pläne von Betriebsleiter/innen zur Professionalisierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit exakt als Verhaltensintention im Sinne der Theorie des geplanten Verhaltens interpretieren lassen.

Als Einstellung zum eigenen Verhalten verwenden wir das Ausmaß der Zufriedenheit mit dem eigenen Beruf Landwirt/in. Es wird angenommen, dass Personen, die mit dem eigenen Beruf Landwirt/in zufrieden sind, in höherem Ausmaß landwirtschaftliche Professionalisierungspläne verfolgen, als jene, die nicht zufrieden sind.

Die Subjektive Norm stellt als Variable die Einbettung des Verhaltens in die sozialen Beziehungen des Individuums dar. Dazu werden in der Theorie geplanten Verhaltens die Annahmen eines Individuums dazu, wie wichtige Bezugs- oder Referenzpersonen über die betreffende Verhaltensintention denken, mit dem subjektiven Ausmaß der Zustimmung zu diesen Personen gewichtet (Ajzen, 1991). Der dieser Arbeit zugrunde liegende Datensatz ermöglicht diese Form der Operationalisierung nicht. Die Konzeption Subjektiver Norm in der Theorie geplanten Verhaltens stellt aber letztlich nichts Anderes dar als die Berücksichtigung der für den Verhaltensbereich relevanten sozialen Beziehungen des Individuums. Diese sozialen Beziehungen können nach Putnam (2000) als Indikator für Sozialkapital gelten. Aus diesem Grund können wir mit den im vorliegenden Datensatz erfassten Dimensionen des Sozialkapitals eine gute Stellvertretervariable für die Subjektive Norm der Theorie geplanten Verhaltens vorweisen und einsetzen. Diese Vorgehensweise wird im Folgenden näher erläutert.

Aus einem allgemeinen soziologischen Blickwinkel betrachtet, versucht die Subjektive Norm den Sozialisationsprozess in die Verhaltensvorhersage einzubeziehen. Im Rahmen ihrer Sozialisation werden die Menschen sowohl mit sozialer Norm in Form der Erwartungen anderer Personen konfrontiert und erfahren auch Vertrauen und Unterstützung. Aus diesen Gründen kann das Ausmaß an Sozialkapital von Personen als sehr guter Indikator für diese Erfahrungen, Erwartungen und Unterstützungsstrukturen betrachtet werden. Sozialkapital ist eine Ressource, über die wir aufgrund unserer Zugehörigkeit zu verschiedenen Gruppen im Rahmen eines Netzes von sozialen Beziehungen verfügen. Die Grundausstattung an Sozialkapital wird durch Familienbeziehungen in der Herkunftsfamilie gelegt. Darüber hinaus erwächst es partnerschaftlichen Beziehungen und der selbst gegründeten Familie sowie der außerfamiliären Sozialstruktur wie etwa in der Wohngemeinde (Bourdieu, 1983;

Coleman, 1990; Putnam, 2000). Die Sozialstruktur in der bäuerlichen Landwirtschaft ist durch die enge Verflechtung von Familie, Haushalt und Betrieb sowie durch das soziale Netzwerk mit Nachbar/innen, Berufskolleg/innen und Personen, die sich aufgrund gemeinsamer Interessen in Vereinen und Verbänden zusammenschließen, geprägt. Bei der Frage der landwirtschaftlichen Professionalisierungsstrategien spielt zweifelsohne auch die berufliche Sozialisation eine Rolle.

Im vorliegenden Modellansatz beziehen wir Sozialkapital, das aus den sozialen Beziehungen der Betriebsleiter/innen in Familie und dem außerfamiliären sozialen Umfeld erwächst, wie folgt in die Analyse ein:

- (1) Das Ausmaß an Vertrauen und Unterstützung innerhalb der Familie berücksichtigen wir mittels in einer vorausgehenden Arbeit entwickelten Skala zur Messung dieser Form des Sozialkapitals (Engelhart et al., 2012).
- (2) Als zweite Komponente des Sozialkapitals in der Familie berücksichtigen wir Art und Ausmaß der Einbindung designierter Hofnachfolger/innen in betriebliche Planungs- und Entscheidungsprozesse. Damit integrieren wir einen Indikator für die berufliche, landwirtschaftliche Sozialisation der Hofnachfolger/innen in den Familien. Ein wesentliches Element der beruflichen Sozialisation eines/einer Nachfolgers/Nachfolgerin besteht nämlich im Rahmen einer „Stufenleiter der Hofnachfolge“ (Errington, 1998) darin, dass Mitbestimmung und Kompetenzen im Zeitablauf stufenweise erweitert werden. So kann ein Generationen übergreifender Planungshorizont resultieren, der es erlaubt, auch zukünftige (eventuell neue) Betriebsausrichtungen der Nachfolger/innen frühzeitig zu berücksichtigen.
- (3) Art und Ausmaß an Sozialkapital, über das die Betriebsleiter/innen in ihrem außerfamiliären sozialen Netzwerk verfügen, analysieren wir in diesem Beitrag über die Angaben der Befragten zu ihrer ehrenamtlichen Tätigkeit. Diese kann als Indikator für soziale Normen, Vertrauen und Unterstützung, welche Personen in ihrem außerfamiliären sozialen Umfeld erfahren, betrachtet werden (Putnam, 2000; Woolcock, 1998). Das den Betriebsleiter/innen daraus erwachsende Sozialkapital steht ihnen als Ressource für die Verwirklichung ihrer persönlichen Lebensentwürfe und Handlungsstrategien, also auch zur Verwirklichung einer landwirtschaftlichen Professionalisierung zur Verfügung. In Anlehnung an Woolcock (1998) berücksichtigen wir im Hinblick auf Sozialkapital dabei drei unterschiedliche Formen sozialer Beziehungen, die mit der Übernahme eines Ehrenamtes verbunden sind: 1. Integrierende soziale Beziehungen umfassen persönliche Beziehungen innerhalb der betreffenden Institution oder Initiative, in der das Ehrenamt ausgeübt wird. 2. Verknüpfende soziale Beziehungen entstehen, wenn ein Engagement in zwei oder mehr Ehrenämtern erfolgt. Die verknüpfenden sozialen Beziehungen resultieren aus einer personalen Verbindung zweier oder

mehrerer Institutionen oder Initiativen. 3. Das ehrenamtliche Engagement auf übergeordneter territorialer oder politischer Ebene besteht in synergetischen sozialen Beziehungen, die einen überregionalen Austausch oder positive Rückwirkungen von der politischen Ebene und Makroebene auf lokale Vorhaben und Strategien von Individuen ermöglichen.

Für die soeben dargestellten drei Maße und Indikatoren der Modellkomponente Subjektive Norm nehmen wir prinzipiell an, dass Betriebsleiter/innen, die über ein größeres Ausmaß an Vertrauen und Unterstützung in Familie und über ein größeres soziales Netzwerk außerhalb der Familie verfügen, eher eine landwirtschaftliche Professionalisierungsstrategie verfolgen, als Berufskolleg/innen mit einer geringeren Ausstattung an Sozialkapital.

Die Variable Wahrgenommene Verhaltenskontrolle stellt eine Einschätzung dar, wie leicht oder schwierig es sein wird, das Verhalten tatsächlich durchzuführen. Für Landwirt/innen ist anzunehmen, dass deren Bewertungsprozesse subjektive Einschätzungen zu aktuellen und zukünftigen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen der Landwirtschaft sowie zu betrieblichen Ressourcen und Zielen der bäuerlichen Familie beinhalten. Hier integrieren wir für den eigenen Modellansatz die Einschätzung der Betriebsleiter/innen zur langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes, zur Arbeitsbelastung am Betrieb und zur finanziellen Situation des Betriebes. Angenommen wird, dass Personen mit optimistischen Einschätzungen eher eine landwirtschaftliche Professionalisierung planen als Personen mit pessimistischen Erwartungen.

Ajzen und Fishbein (1980) nehmen an, dass individuelle Charakteristika der Akteur/innen das relative Gewicht der zentralen bestimmenden Variablen im Einfluss auf die Verhaltensintention variieren. Dem entsprechend inkludieren wir in unsere Analyse auch soziodemografische Merkmale der Betriebsleiter/innen und der Familie sowie Strukturmerkmale des landwirtschaftlichen Betriebs. Im Einzelnen sind dies das Alter, das Geschlecht und die landwirtschaftliche Ausbildung der Betriebsleiter/innen, die Anzahl der Kinder, der Status der Hofnachfolge sowie die betrieblichen Strukturmerkmale landwirtschaftliche Fläche, Erwerbsart (Haupterwerb/Nebenerwerb) und Wirtschaftsweise (biologische/konventionelle Landwirtschaft). Für diese Merkmale wurden entweder bereits in früheren Studien signifikante Zusammenhänge mit Verhaltensintentionen österreichischer Landwirt/innen festgestellt (Kirner, 2005; Kirner und Krammer, 2008; Vogel et al., 2004; Larcher, 2009) oder es bestehen berechnete Vermutungen, dass solche Zusammenhänge bestehen.

Zusammenfassend lässt sich nun der formulierte Modellansatz zur Erklärung von Plänen der Betriebsleiter/innen zur Professionalisierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit in Abbildung 1 darstellen.

Abbildung 1: Der Modellansatz zur Analyse der Faktoren für das Auftreten von Professionalisierungsplänen landwirtschaftlicher Betriebsleiter/innen – Modellkomponenten und soziodemografische sowie betriebliche Charakteristika



Quelle: Eigene Darstellung

3 Material und Methoden

3.1 Daten

Die empirische Basis für diesen Beitrag bildet eine schriftliche, überwiegend standardisierte Befragung von Betriebsleiter/innen im Bezirk St. Pölten in Niederösterreich zu Aspekten des Sozialkapitals, der Hofnachfolge sowie zu Einstellungen und betrieblichen Zukunftsplänen, die mit Unterstützung der Sozialversicherungsanstalt der Bauern im Jahr 2012 durchgeführt wurde. Der Bezirk St. Pölten wurde wegen seiner großen naturräumlichen und landwirtschaftlichen, aber auch kulturellen Vielfalt als Untersuchungsgebiet ausgewählt (Engelhart et al., 2012).

Von den insgesamt etwa 3000 landwirtschaftlichen Haushalten im Bezirk St. Pölten wurde der Fragebogen an jene 1520 Betriebsleiter/innen ausgesandt, die im April 2012 mindestens 45 Jahre waren. Die Alterseinschränkung ergab sich aus der Tatsache, dass eines der Themen der Befragung die Situation der Hofnachfolge in den Familien darstellte und angenommen wurde, dass ab Mitte 40 mit einer Klärung des Status der Hofnachfolge gerechnet werden kann. Zur Analyse stehen insgesamt 388 retournierte Fragebögen zur Verfügung, was einer Rücklaufquote von rund 25% entspricht.

Was die langfristigen Pläne der Betriebsleiter/innen betrifft, aufgrund derer in diesem Beitrag die Strategie der landwirtschaftlichen Professionalisierung identifiziert und als abhängige Variable analysiert wird, so gaben insgesamt 168 befragte Betriebsleiter/innen als Teil ihrer landwirtschaftlichen Haushaltsstrategie mindestens einen der vier Pläne an. Dies entspricht einem Anteil von 43,3 % der Be-

fragten. 104 Betriebsleiter/innen gaben an, den Kauf oder die Zupacht von Flächen zu planen (26,9 %) und 89 Befragte (23 %), die Produktion ausweiten zu wollen. 27 Betriebsleiter/innen (7 %) planten eine Ausweitung der Direktvermarktung auf ihrem Betrieb und 11 Befragte (2,8 %) einen Umstieg auf biologische Landwirtschaft.

3.2 Operationalisierung des Modellansatzes

Die Haushaltsstrategie der landwirtschaftlichen Professionalisierung wurde für den Fall, dass die Befragten das Vorhandensein mindestens eines der vier genannten langfristigen Pläne zur landwirtschaftlichen Professionalisierung bestätigten, mit 1 kodiert. Falls keine dieser Strategien angegeben wurde, wurde diese Verhaltensintention mit 0 kodiert.

Zur Messung des Ausmaßes an Vertrauen und Unterstützung in der Familie wird eine Skala mit insgesamt acht Statements verwendet (Engelhart et al., 2012): „Der Zusammenhalt in der Familie funktioniert bei uns reibungslos“, „Wir haben in unserer Familie großes Verständnis für die Anliegen jedes einzelnen Familienmitgliedes“, „Es fehlt bei uns in der Familie die gute Gesprächsbasis“, „Außer unserer Arbeit haben wir in unserer Familie nicht viele Gemeinsamkeiten, über die wir reden können“, „In unserer Familie gibt es keinen Zusammenhalt“, „In unserer Familie sprechen wir offen über unsere Sorgen“, „Es fehlt bei uns in der Familie die Zeit für gemeinsame Gespräche“ und „Was vereinbart wurde, wird in unserer Familie nur selten eingehalten“. Für jede Betriebsleiterin und jeden Betriebsleiter der Befragung wird – nach Umpolung der negativ formulierten Statements – aus den jeweils vorgenommenen Bewertungen zwischen 1 = „trifft nicht zu“ und 5 = „trifft voll zu“ ein Summenwert über alle acht Statements gebildet. Die sich ergebenden Werte können als intervallskaliert gelten und gehen mit ihrem Zahlenwert in die statistische Analyse ein.

Als zweite Variable zur Messung der sozialen Einbettung der Verhaltensintention in der Familie wird die Beteiligung des/der Hofnachfolger/in an betrieblichen Entscheidungen gemessen. Dazu werden aus einer Skala zur Erfassung der Entscheidungsbefugnisse zwischen aktueller Betriebsleitung und designierter Hofnachfolge für unterschiedliche inhaltliche und zeitliche Entscheidungshorizonte im Familienbetrieb vier charakteristische Statements aus einer insgesamt 20 Statements umfassenden Skala von Glauben et al. (2004) entnommen. Auf die Frage: „Wie treffen Sie und Ihr voraussichtlicher Hofnachfolger/Ihre voraussichtliche Hofnachfolgerin folgende Entscheidungen?“ konnten die befragten Betriebsleiter/innen bei den vier Statements „Planung der täglich zu verrichtenden Arbeiten“, „Entscheidung über Typ und Marke bei Anschaffung von landwirtschaftlichen Maschinen und Ausrüstung“, „Entscheidung über Zeitpunkt des Verkaufs von Feldfrüchten und Vieh“ sowie „Langfristige Entscheidung über Produktionsrichtungen und Betriebstyp“ jeweils zwischen 1 = „ich entscheide allein“, 2 = „Hofnachfolger/in entscheidet mit“, 3 = „beide entscheiden gleichberechtigt“, 4 = „ich entscheide mit“ und 5 = „Hofnachfolger/in entscheidet allein“ wählen. Der sich nach der Summen-

Tabelle 1: Kodierung der Variablen des Modellansatzes der landwirtschaftlichen Professionalisierung sowie der soziodemographischen und betrieblichen Charakteristika

Variable des Modellansatzes	Kodierung
<i>Verhaltensintention:</i>	
Landwirtschaftliche Professionalisierung	Verhaltensintention vorhanden = 1, Verhaltensintention nicht vorhanden = 0 ⁽¹⁾
<i>Einstellung zum eigenen Verhalten:</i>	
Zufriedenheit mit der Berufswahl Landwirt/ Landwirtin	trifft nicht zu = 1, trifft eher nicht zu = 2, trifft teils/teils zu = 3, trifft eher zu = 4, trifft voll zu = 5; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
<i>Subjektive Norm:</i>	
Vertrauen und Unterstützung innerhalb der Familie	intervallskaliertes Wertebereich als Ergebnis einer getesteten Skala von acht Statements
Beteiligung des/der Hofnachfolger/in an Entscheidungen	trifft nicht zu = 0, Entscheidungen ausschließlich bzw. überwiegend durch Betriebsleiter/in = 1, beide entscheiden gleich berechtigt = 2, Entscheidungen ausschl. bzw. überwiegend durch Hofnachfolger/in = 3; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
Soziale Vernetzung durch Ehrenamt	Kein Ehrenamt = 0, integrierend = 1, integrierend und verknüpfend = 2, integrierend, verknüpfend und synergetisch = 3; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
<i>Wahrgenommene Verhaltenskontrolle:</i>	
Beurteilung der langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes	trifft nicht zu = 1, trifft eher nicht zu = 2, trifft teils/teils zu = 3, trifft eher zu = 4, trifft voll zu = 5; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
Sehr hohe Arbeitsbelastung im Betrieb	trifft nicht zu = 1, trifft eher nicht zu = 2, trifft teils/teils zu = 3, trifft eher zu = 4, trifft voll zu = 5; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
Betrieb in schwieriger finanzieller Situation	trifft nicht zu = 1, trifft eher nicht zu = 2, trifft teils/teils zu = 3, trifft eher zu = 4, trifft voll zu = 5; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
Soziodemografische und betriebliche Charakteristika	Kodierung
<i>Soziodemografische Charakteristika:</i>	
Alter d. Betriebsleiters/Betriebsleiterin	In Jahren (beginnt bei 45 Jahren mit 1)
Geschlecht Betriebsleiter/in	weiblich = 1, männlich = 0
Abgeschlossene landw. Ausbildung Betriebsleiter/in	vorhanden = 1, nicht vorhanden = 0 ⁽²⁾
Anzahl der Kinder	Je nach Anzahl (0 bis 7)
Status der Hofnachfolge	Nachfolger/in bereits festgelegt = 1, bestimmte/r Nachfolger/in in Aussicht = 2, mehrere Nachfolger/innen möglich = 3, keine Nachfolge in Aussicht = 4; für Regressionsrechnung: Dichotomisiert
<i>Betriebliche Charakteristika:</i>	
Fläche	Gesamtfläche, incl. Wald in ha
Erwerbsart	Haupterwerb = 1, Nebenerwerb = 0
Wirtschaftsweise	biologisch = 1, konventionell = 0

Anmerkungen:

(1) Ausprägung „Verhaltensintention vorhanden“: mindestens eine der folgenden geplanten langfristigen Veränderungen wurde in der Befragung genannt (in Klammer: relative Häufigkeiten aus der Befragung): Fläche kaufen oder zupachten (26,9%), Produktion ausweiten (23%), Direktvermarktung ausweiten (7%), Umstieg auf Biologische Landwirtschaft (2,8%).

(2) Die Ausprägung „landwirtschaftliche Ausbildung vorhanden“ fasst die Antwortalternativen landwirtschaftliche/r Facharbeiter/in, landwirtschaftliche/r Meister/in, und höhere landwirtschaftliche Ausbildung aus dem Fragebogen zusammen.

Quelle: Eigene Darstellung

bildung ergebende Wertebereich von 4 bis 20 wird wie folgt umcodiert: Die Werte 4 bis 11 werden zu 1 = Entscheidungen ausschließlich oder überwiegend durch Betriebsleiter/in, der Wert 12 wird zu 2 = beide entscheiden gleichberechtigt und die Werte 13 bis 20 werden zu 3 = Hofnachfolger/in entscheidet überwiegend oder allein. Schließlich wird der Wert 0 für jene Befragte vorgesehen, für welche die Frage nach der Mitentscheidung irrelevant war, da zum Zeitpunkt der

Befragung die Hofnachfolge noch nicht festgelegt und auch kein/e bestimmte/r Hofnachfolger/in in Aussicht war.

Die Variable zur Messung des Sozialkapitals der Betriebsleiter/innen in der Gemeinde wird über die aus dem ehrenamtlichen Engagement der Befragten resultierenden sozialen Beziehungen operationalisiert: Die von den Befragten auf die Fragen „Üben Sie ehrenamtliche Funktionen aus? ja/nein“ und „Wenn ja, welche? Bitte alle ehrenamtlichen

Funktionen angeben“ aufgelisteten ehrenamtlichen Tätigkeiten werden in fünf Funktionsbereiche auf lokaler Ebene (Wohnsitzgemeinde, Bezirk) und vier Funktionsbereiche auf übergeordneter territorialer Ebene kategorisiert. Die Funktionsbereiche auf lokaler Ebene umfassen Vereinstätigkeit und soziales Engagement, traditionelle berufliche Interessens- und Standesvertretung, wirtschaftliche und berufliche Interessensverbände, Kirche und konfessionelle Institutionen sowie politisches und gesellschaftliches Engagement. Ehrenamtliches Engagement auf übergeordneter Ebene findet sich in Zweckverbänden zur Versorgung und Errichtung bzw. zum Erhalt von Infrastruktur, in politischen Strukturen und beruflichen Interessensverbänden auf Landes- und Bundesebene, in administrativen Funktionen mit Aufgaben und Institutionen übergreifendem Charakter und in Funktionen in Organisationen der Ländlichen Entwicklung. Aus Anzahl und Ebene der Ehrenämter wird die ordinale Variable „Soziale Vernetzung durch Ehrenamt“ wie folgt gebildet: 0 = „kein Ehrenamt“, 1 = „integrierend“ (soziale Beziehungen durch Ausübung eines lokalen Ehrenamtes), 2 = „integrierend und verknüpfend“ (soziale Beziehungen durch Ausübung mindestens zweier lokaler ehrenamtlicher Tätigkeiten), 3 = „integrierend, verknüpfend und synergetisch“ (soziale Beziehungen durch mindestens je eine ehrenamtliche Tätigkeit auf lokaler und auf übergeordneter, territorialer Ebene).

In die Analyse gehen zudem die metrischen soziodemographischen und betrieblichen Charakteristika – gesamte bewirtschaftete Fläche (in ha), Alter Betriebsleiter/in (in Jahren) sowie Anzahl der Kinder – mit ihren Zahlenwerten in die Analysen ein. Die Kodierung und Operationalisierung aller Variablen wird in Tabelle 1 zusammengefasst.

3.3 Statistische Analysemethoden

Zunächst werden mittels Korrelationsanalysen die im Untersuchungsmodell enthaltenen unabhängigen Variablen auf ihre Korrelation mit der abhängigen Variable y landwirtschaftliche Professionalisierung (Verhaltensintention vorhanden = 1, Verhaltensintention nicht vorhanden = 0) getestet. Im Anschluss gehen alle signifikant korrelierenden unabhängigen Variablen ($p \leq 0,05$) unter Anwendung der Methode der Vorwärtsselektion in eine binäre logistische Regression ein. Die logistische Regressionsfunktion unterstellt einen nicht linearen Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensintention ($P(y = 1)$) und der aggregierten Einflussstärke (z , auch Logit genannt) der verschiedenen unabhängigen Modellvariablen x_i (Formel 1). Für z wird ein linearer Zusammenhang zu x_i unterstellt (Formel 2). Die Regressionsrechnung schätzt die Gewichte (Koeffizienten b_i), mit denen die Einflussgrößen x_i die Höhe von z und damit $P(y = 1)$ beeinflussen (Backhaus et al, 2011; Bühl, 2010).

- (1) $P(y=1) = 1/(1+e^{-z})$
Eulersche Zahl $e = 2,71828183$; $P \geq 0,5$ = Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung vorhanden, $P < 0,5$ = Verhaltensintention nicht vorhanden.

- (2) $z = b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + \dots + b_n * x_n + a$
Aggregierte Einflussstärke der unabhängigen Modellvariable z ; Koeffizienten für die Einflussstärke der unabhängigen Variablen b_i ; Werte der unabhängigen Modellvariablen x_i ; Konstante a .

Von den insgesamt 388 retournierten Fragebögen enthielten 109 in mindestens einer der in Abbildung 1 angeführten Variablen fehlende Werte und waren daher für das statistische Verfahren der binären logistischen Regression unbrauchbar. Nach Analyse der standardisierten Residuen und nachfolgender Plausibilitätsanalyse wurden schließlich weitere zehn Fälle ausgeschlossen, womit sich der Datensatz für die Regressionsrechnung auf 269 Fälle reduzierte.

4 Ergebnisse

4.1 Korrelationsanalysen

Wie Tabelle 2 zeigt, korreliert die abhängige Variable landwirtschaftliche Professionalisierung mit allen Modellvariablen – der Einstellung zum eigenen Verhalten, der Subjektiven Norm und der Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle. Positiv fällt diese Korrelation mit der Einstellung zum eigenen Verhalten als Zufriedenheit mit der Berufswahl Landwirt/in aus. Das heißt, dass Landwirt/innen, die mit ihrem Beruf zufrieden sind, häufiger die Umsetzung einer Professionalisierungsstrategie planen, als jene, die damit unzufrieden sind.

Die Ausstattung mit Sozialkapital korreliert durchwegs positiv mit dem Vorhandensein der Professionalisierungsstrategie. So planen jeweils Betriebsleiter/innen mit einem größeren Ausmaß an Unterstützung und Vertrauen in der Familie, einer im Hinblick auf das Sozialkapital produktiveren Kombination der ehrenamtlichen Tätigkeit sowie einer größeren Beteiligung der Nachfolgenergeneration an Entscheidungen, eher eine landwirtschaftliche Professionalisierung als andere.

Der positive Zusammenhang einer landwirtschaftlichen Professionalisierung mit der Einschätzung der langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes erscheint unmittelbar plausibel, da sich die Verhaltensintention und die Langfristperspektive vice versa unterstützen. Ein Grund für die positive Korrelation der landwirtschaftlichen Professionalisierungsstrategie mit der Einschätzung einer sehr hohen Arbeitsbelastung im Betrieb mag darin liegen, dass das Belastungsempfinden ein Grund für Professionalisierungsschritte sein kann, die eben dieses reduzieren wie etwa die Intensivierung mit einer damit verbundenen verstärkten Rationalisierung im Maschineneinsatz. Die negative Korrelation der Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung mit der Einschätzung, dass sich der Betrieb in einer finanziell schwierigen Lage befinde, ist ebenfalls unmittelbar einsichtig, da in diesem Falle die entsprechenden finanziellen Ressourcen zur Umsetzung einer solchen Strategie kaum vorhanden sind.

Tabelle 2: Korrelationen zwischen unabhängigen Einflussgrößen und Verhaltensintention

Modellkomponenten, soziodemografische und betriebliche Charakteristika	Korrelation mit Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung
<i>Einstellung zum eigenen Verhalten:</i>	
Volle Zufriedenheit mit der Berufswahl (Landwirt/in)	0,369***
<i>Subjektive Norm:</i>	
Vertrauen und Unterstützung innerhalb der Familie	0,186**
Beteiligung des Hofnachfolgers /der Hofnachfolgerin an Entscheidungen	0,225**
Integrierende, verknüpfende und synergetische soziale Beziehungen durch ehrenamtliches Engagement	0,341***
<i>Wahrgenommene Verhaltenskontrolle:</i>	
Langfristige Überlebensfähigkeit des Betriebes trifft nicht zu	- 0,328***
Sehr hohe Arbeitsbelastung im eigenen Betrieb	0,135*
Betrieb in schwieriger finanzieller Situation	- 0,198***
<i>Soziodemografische Charakteristika:</i>	
männliche Betriebsleitung	0,159**
Abgeschlossene landwirtschaftliche Ausbildung Betriebsleiter/in	0,166**
Anzahl der Kinder	0,160**
Status der Hofnachfolge: keine Hofnachfolge in Aussicht	- 0,302***
<i>Betriebliche Charakteristika:</i>	
Bewirtschaftete Fläche (in ha)	0,310***
Erwerbsart	0,142*
Wirtschaftsweise	- 0,124*

Anmerkungen:

Um eine gemeinsame Interpretation dieser Ergebnisse mit jenen der logistischen Regression zu ermöglichen, wurden die Korrelationskoeffizienten für den sich schließlich in der Regressionsrechnung ergebenden Datensatz (N=269) berechnet. Aus demselben Grund werden die Korrelationen für in der Regressionsrechnung signifikant bleibende dichotomisierte Variable jeweils für die signifikante dichotome Ausprägung dieser Variablen berechnet (für volle Zufriedenheit mit der Berufswahl, für das Vorhandensein integrierender, verknüpfender und synergetischer Beziehungen durch ehrenamtliches Engagement, für die Einschätzung einer nicht zutreffenden langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes und für den Fall, dass keine Hofnachfolge in Aussicht ist).

Rangkorrelation (Spearman): *** $p \leq 0,001$; ** $0,01 \geq p > 0,001$; * $0,05 \geq p > 0,01$

Quelle: Eigene Berechnungen

Je größer die bewirtschaftete Fläche, desto häufiger planen Betriebsleiter/innen eine landwirtschaftliche Professionalisierung. Dass Betriebsleiter/innen von Haupterwerbsbetrieben ebenfalls häufiger eine landwirtschaftliche Professionalisierung umsetzen wollen als jene von Nebenerwerbsbetrieben, könnte einerseits in einer höheren Arbeitszeitverfügbarkeit begründet liegen, andererseits aber eine notwendige Maßnahme zum Verbleib im Haupterwerb darstellen. Dass Betriebsleiter/innen, die bereits biologisch wirtschaften, in geringerem Ausmaß eine landwirtschaftliche Professionalisierung planen als ihre konventionell wirtschaftenden Kolleg/innen ist insofern verständlich, als die Umstellung auf biologisches Wirtschaften schon eine landwirtschaftliche Professionalisierung darstellt, die häufig in Kombination mit einer Ausweitung der Direktvermarktung auftritt. So haben diese biologisch wirtschaftenden Betriebe oft eine multiple Professionalisierung hinter sich, sodass für sie zum Zeitpunkt der Befragung für die Zukunft ein geringerer Anreiz zur weiteren Professionalisierung besteht.

Zwischen Alter der Betriebsleiter/innen und dem Vorhandensein landwirtschaftlicher Professionalisierungspläne konnte keine signifikante Korrelation festgestellt werden. Betriebsleiterinnen planen in geringerem Ausmaß für eine Professionalisierung als ihre männlichen Kollegen. Da die Betriebsleitung durch Frauen in Österreich vorwiegend sozial- und pensionsrechtlich motiviert ist, erfolgt diese überwiegend erst, wenn der Betriebsleiter in die Pension übertritt. Daher mag es sein, dass in dieser Gruppe die Umsetzung etwaiger Professionalisierungspläne bereits während des offiziell aktiven Berufslebens der Betriebsleiter in einer früheren Phase des Familienlebenszyklus erfolgte. Unmittelbar plausibel erscheint die Tatsache, dass eine abgeschlossene landwirtschaftliche Ausbildung positiv mit dem Vorhandensein von Professionalisierungsplänen korreliert. Es kann angenommen werden, dass sich durch die berufsspezifische Ausbildung mehr Möglichkeiten für eine landwirtschaftliche Professionalisierung eröffnen. Die Anzahl der Kinder korreliert ebenfalls positiv mit Professionalisierungsplänen, was darin begründet sein mag, dass mit steigender Anzahl der

Kinder auch die Wahrscheinlichkeit der Hofnachfolge und die Zukunftsorientierung der Betriebsleiter/innen ansteigt. Unmittelbar plausibel erscheint auch die Tatsache, dass Betriebsleiter/innen mit festgelegter und aussichtsreicher Nachfolge in größerem Ausmaß eine Professionalisierung der landwirtschaftlichen Tätigkeit planen, als jene, bei denen keine Nachfolge in Aussicht ist.

4.2 Logistisches Regressionsmodell

Das schließlich ermittelte Regressionsmodell enthält die fünf unabhängigen Variablen x_1 = „Zufriedenheit mit der Berufswahl trifft voll zu“, x_2 = „Langfristige Überlebensfähigkeit unseres Betriebes trifft nicht zu“, x_3 = „integrierende, verknüpfende und synergetische Beziehungen durch ehrenamtliches Engagement“, x_4 = „keine Hofnachfolge in Aussicht“ und x_5 = „Wirtschaftsweise“ (vgl. Tabelle 3).

Die drei Modellvariablen des theoretischen Untersuchungsansatzes – Einstellung zum eigenen Verhalten, Subjektive Norm und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle – nehmen also im Regressionsmodell Einfluss auf die Verhaltensintention Landwirtschaftliche Professionalisierung. Hingegen bleiben aus den insgesamt vier persönlichen und drei betrieblichen Merkmalen, von denen nach den Korrelationsanalysen eine Wirkung auf die zentralen Modellvariablen angenommen werden konnte, lediglich die Variablen Status der Hofnachfolge und Wirtschaftsweise übrig.

Mit Hilfe der in Tabelle 3 angeführten Gewichte (Regressionskoeffizienten b_i) lässt sich für die aggregierte Einflussstärke z die folgende Regressionsgleichung formulieren:

$$(3) \quad z = 1,211 * x_1 - 2,373 * x_2 + 4,190 * x_3 - 1,917 * x_4 - 1,190 * x_5 - 0,573$$

Die durch das vorliegende Regressionsmodell erklärte Varianz in den Daten liegt bei 43,7%, was die Gesamtgüte des Modells als gut ausweist (Backhaus et al., 2011). Mit einer durchschnittlichen Trefferquote des Modells mit 77% korrekt zugeordneten Fällen weist das Modell eine akzeptable Prognosequalität auf.

Um die Frage zu beantworten, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass Betriebsleiter/innen langfristig als Haushaltsstrategie eine landwirtschaftliche Professionalisierung planen, werden unter Verwendung der beiden Formeln (1) und (3) die Wahrscheinlichkeiten des Auftretens der Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung für unterschiedliche Kombinationen in den unabhängigen Variablen berechnet. Die in Tabelle 4 zusammengefassten Ergebnisse zeigen die höchste Wahrscheinlichkeit für Professionalisierungspläne von 0,99 (99%) für Betriebsleiter/innen von konventionellen Betrieben mit aussichtsreicher Hofnachfolge, die mit ihrem Beruf zufrieden sind, eine optimistische Einschätzung der langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes aufweisen und durch ehrenamtliches Engagement sozial sehr gut vernetzt sind.

Tabelle 3: Ergebnisse aus der binären logistischen Regression

Variable im Regressionsmodell		Gewichte ⁽¹⁾	Standardfehler	Teststatistik ⁽²⁾				
				Nagelkerke	Modellfit	% korrekter Klass ⁽³⁾		
		b_i	sf			R ²	Chi ²	1
x_1	Zufriedenheit mit der Berufswahl Landwirt/in (1 = trifft voll zu, 0 = andere Einstellung)	1,211***	0,312	0,179	37,935	60,2	77,1	70,6
x_2	Langfristige Überlebensfähigkeit unseres Betriebes (1 = trifft nicht zu, 0 = andere Einstellung)	- 2,373**	0,774	0,279	23,817	58,3	80,1	71,7
x_3	Integrierende, verknüpfende und synergetische Beziehungen durch ehren- amtliches Engagement = 1, keine bzw. andere Beziehungen = 0	4,190**	1,423	0,375	25,044	63,1	79,5	73,2
x_4	Keine Nachfolge in Aussicht = 1, anderer Status der Hofnachfolge = 0	- 1,917**	0,660	0,419	12,274	61,2	82,5	74,3
x_5	Wirtschaftsweise (1 = biologisch, 0 = konventionell)	- 1,190*	0,550	0,437	5,344	60,2	87,3	77,0
a	Konstante	- 0,573						

Anmerkungen:

(1) Die Beurteilung der Signifikanz der Gewichte (Regressionskoeffizienten b_i) erfolgt über die Wald-Statistik; *** $p \leq 0,001$; ** $0,01 \geq p > 0,001$; * $0,05 \geq p > 0,01$

(2) Die Beurteilung der Anpassungsgüte des Modells erfolgt mit dem negativen doppelten Wert der Likelihood-Funktion (-2LL-Wert). Ausgehend vom Modell, das nur die Konstante enthält (-2LL-Wert = 358,021) wird für jede in das Modell aufgenommene Variablen die Verbesserung der Modellgüte als Chi²-Wert ausgewiesen.

(3) landwirtschaftliche Professionalisierungsstrategie = 1, andere Strategien = 0

Quelle: Eigene Berechnungen, n = 269

Tabelle 4: Zusammenhang zwischen ausgewählten Merkmalskombinationen und der Wahrscheinlichkeit für das Auftreten der Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung

Wahrscheinlichkeiten für die Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung P(y=1)		Einstellung zum eigenen Verhalten/ Wahrgenommene Verhaltenskontrolle			
		voll mit Beruf zufrieden ⁽¹⁾ eher optimistische Einschätzung der Überlebensfähigkeit des Betriebes ⁽²⁾		nicht voll mit Beruf zufrieden ⁽³⁾ eher pessimistische Einschätzung der Überlebensfähigkeit des Betriebes ⁽⁴⁾	
		Soziale Vernetzung durch Ehrenamt		Soziale Vernetzung durch Ehrenamt	
		Sozial sehr hoch vernetzt ⁽⁵⁾	Sozial geringer vernetzt ⁽⁶⁾	Sozial sehr hoch vernetzt	Sozial geringer vernetzt
Biobetrieb	Hofnachfolger/in bereits festgelegt, in Aussicht oder mehrere Nachfolger/innen möglich	0,97	0,37	0,51	0,16
	Keine Hofnachfolge in Aussicht	0,85	0,08	0,13	0,00
Konventioneller Betrieb	Hofnachfolger/in bereits festgelegt, in Aussicht oder mehrere Nachfolger/innen möglich	0,99	0,65	0,78	0,05
	Keine Hofnachfolge in Aussicht	0,95	0,22	0,34	0,01

Anmerkungen:

- (1) „Ich bin mit meiner Berufswahl Landwirt/in voll zufrieden“ = 1.
 - (2) „Stimme der langfristigen Überlebensfähigkeit unseres Betriebes nicht zu“ = 0.
 - (3) „Ich bin mit meiner Berufswahl Landwirt/in voll zufrieden“ = 0.
 - (4) „Stimme der langfristigen Überlebensfähigkeit unseres Betriebes nicht zu“ = 1.
 - (5) Integrierende, vernetzende und synergetische soziale Beziehungen durch Engagement in Ehrenämtern auf lokaler und territorial übergeordneter Ebene.
 - (6) Kein Engagement im Ehrenamt bzw. integrierende und vernetzende soziale Beziehungen durch Engagement in lokalen Ehrenämtern.
- Quelle: Eigene Berechnungen, n = 269

Bei sozial sehr hoch vernetzten Betriebsleiter/innen mit optimistischer Einstellung zum Beruf und zur Überlebensfähigkeit des Betriebes ist auch bei fehlender Hofnachfolge das Vorhandensein einer langfristigen Strategie der landwirtschaftlichen Professionalisierung anzunehmen. Bei geringer Zufriedenheit mit dem Beruf und Zweifeln an der langfristigen Überlebensfähigkeit des Betriebes kann erst die Kombination einer aussichtsreichen Hofnachfolge mit einer sehr hohen sozialen Vernetzung der Betriebsleiter/innen das Auftreten der Verhaltensintention landwirtschaftliche Professionalisierung bewirken. Erstaunlich ist die Wirkung der optimistischen Einstellung, die das Fehlen einer gesicherten oder wahrscheinlichen Hofnachfolge – also fehlende familiäre Ressourcen – bis zu einem gewissen Grad ausgleichen kann, sodass Betriebsleiter/innen trotzdem eine landwirtschaftliche Professionalisierungsstrategie planen.

5 Diskussion und Interpretation

Im Wechselspiel der Faktoren landwirtschaftlicher Professionalisierung weist das empirische Ergebnis den aus ihrem ehrenamtlichen Engagement erwachsenden integrierenden, verknüpfenden und synergetischen sozialen Beziehungen

der Betriebsleiter/innen den größten Erklärungsbeitrag zu. Aus diesem Grund widmet sich dieser Abschnitt speziell der Diskussion und Interpretation dieses Faktors.

Betrachtet man die ehrenamtliche Tätigkeit von Landwirt/innen in der Praxis im Detail und fasst man diese zusammen, kann man die folgenden ehrenamtlichen Funktionsbereiche unterscheiden (Vogel et al., 2014): Unter Vereinstätigkeit und soziales Engagement fällt die ehrenamtliche Tätigkeit in Belangen der Feuerwehr, der Musik, des Brauchtums und der Traditionspflege, der Dorferneuerung, der Sportvereine und lokaler sozialer Vereine. Im Rahmen der traditionellen beruflichen Interessens- und Standesvertretung engagieren sich Landwirt/innen überwiegend in Funktionen im österreichischen Bauernbund auf Orts-, Dorf-, Gemeinde- und Gebietsebene und in der Landwirtschaftskammer. Im Funktionsbereich der wirtschaftlichen und beruflichen Interessensverbände findet sich ehrenamtliches Engagement etwa in speziellen fachspezifischen Arbeitsgruppen und Verbänden (z. B. Bio Austria, Vereine von Schulabsolvent/innen), in der Organisation der Jagd, in Verbänden zur Förderung der landwirtschaftlichen Produktion und Vermarktung, wie es etwa Kellergassen- und Weinbauvereine darstellen, in Zweckverbänden zur Versorgung und Errichtung sowie zum Erhalt von Infrastruktur in den Bereichen Wasser und Ab-

wasser, Drainage, Flurbereinigung, Güterwege sowie Fernwärme und Heizwerke und schließlich auch im Lagerhaus und in der Raiffeisenkassa. Im Funktionsbereich Kirche und konfessionelle Institutionen betätigen sich Betriebsleiter/innen ehrenamtlich als Pfarrgemeinderat oder Pfarrgemeinderätin, im Kirchenchor, im kirchlichen Bildungswerk und in einer Reihe von Diensten in der Pfarre. Im Funktionsbereich politisches und gesellschaftliches Engagement findet sich vor allem die Betätigung in einer politischen Partei, im Gemeinderat, als Bürgermeister oder Bürgermeisterin oder auch zum Beispiel bei Bäuerinnen in einem Frauenarbeitskreis. Schließlich ist auch der Funktionsbereich der Ländlichen Entwicklung zu nennen, in dem Landwirt/innen in einer Leader Aktionsgruppe, im Rahmen von Genussregionssinitiativen oder in der Regionalplanung aktiv werden.

Bewertet man diese ehrenamtlichen Tätigkeiten und Funktionsbereiche im Hinblick auf den Aufbau von Sozialkapital für die landwirtschaftliche Professionalisierung, dann ergibt sich das stärkste unterstützende Umfeld für landwirtschaftliche Professionalisierungsstrategien, wenn sich die Landwirt/innen in mehr als einer ehrenamtlichen Tätigkeit engagieren und insbesondere, wenn dies auf lokaler Ebene und auf übergeordneter territorialer Ebene geschieht. Dadurch werden die aus der Sicht der Wirkung des Sozialkapitals in einem Themenkreis und lokal integrierenden Effekte ergänzt durch Verknüpfungseffekte, die sich aus dem Engagement in mehr als einem sozialen Netzwerk ergeben und durch Synergieeffekte, die etwa in der Übertragung von Ideen und Innovationen aus auf übergeordneter territorialer Ebene verwirklichten sozialen Beziehungen stammen. Damit lässt sich auch eine direkte gedankliche Verbindung zu den in der ländlichen Entwicklung beobachtbaren Steuerungsprozessen herstellen: Integrative und lokal verknüpfende soziale Beziehungen sind überwiegend den Bottom-Up-Prozessen zuzuordnen, synergetische Beziehungen den Top-Down-Prozessen. In der ländlichen Entwicklung hat sich die Kombination beider Prozesse zur Nutzung individueller und räumlicher Potenziale als besonders vorteilhaft erwiesen. Diese besondere Vorteilhaftigkeit hat sich im Zuge dieser Arbeit auch für den Einfluss auf Professionalisierungsprozesse in der Landwirtschaft bestätigt. Damit kann die Beteiligung von Betriebsleiter/innen in territorialen Steuerungs- und Aushandlungsprozessen der Ländlichen Entwicklung als Chance für die Landwirtschaft gesehen werden, da von den sozialen Beziehungen, die Betriebsleiter/innen in diesen Tätigkeiten aufbauen, starke Synergien für landwirtschaftliche Professionalisierungsstrategien ausgehen.

Danksagung

Wir danken der Sozialversicherungsanstalt der Bauern für die Unterstützung bei der empirischen Erhebung der Daten.

Literatur

- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. und Fishbein, M. (1980) *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. und Weiber, R. (2011) *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bourdieu, P. (1983) Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: Kreckel, R. (Hrsg.) *Soziale Ungleichheiten*. Göttingen: Verlag Otto Schwartz & Co, 183-198.
- Bühl, A. (2010) PASW 18. Einführung in die moderne Datenanalyse. München: Pearson Studium.
- Coleman, J. S. (1990) *Foundations of Social Theory*. Cambridge, London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Dax, T., Niessler, R. und Vitzthum, E. (1993) *Bäuerliche Welt im Umbruch. Entwicklung landwirtschaftlicher Haushalte in Österreich*. Forschungsbericht 32 der Bundesanstalt für Bergbauernfragen, Wien.
- Engelhart, R., Vogel, S. und Larcher, M. (2012) Sozialkapital in bäuerlichen Familien - eine explorative Untersuchung im Bezirk St. Pölten. *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, 21, 2, 165-174.
- Errington, A. (1998) The intergenerational transfer of managerial control in the farm-family business: A comparative study of England, France and Canada. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 5, 2, 123-133.
- Glauben, T., Tietje, H. und Vogel, S. (2004) Farm succession patterns in Northern Germany and Austria – a survey comparison. Diskussionspapier DP-05-2004 des Instituts für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Universität für Bodenkultur Wien, Wien.
- Jacobs, S. (1992) Strategische Erfolgsfaktoren der Diversifikation. *Nbf neue Betriebswirtschaftliche Forschung*, Vol. 88. Wiesbaden: Gabler.
- Kirner, L. (2005) *Sozioökonomische Aspekte der Milchviehhaltung in Österreich. Studien zur Wettbewerbsfähigkeit, Entwicklungstendenzen und Agrarreform*. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Nr. 95, Wien.
- Kirner, L. und Krammer, M. (2008): *Strategien zur Betriebsentwicklung nach Umsetzung der GAP-Reform 2003*. Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 26, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien.
- Knickel, K. (1996) Quantitativer Ansatz für eine Typisierung der Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe in 24 europäischen Regionen. In: Kirschke, D., Odening, M. und Schade, G. (Hrsg.) *Schriften der GEWISOLA e.V.*, Vol. 32. Münster Hiltrup: Landwirtschaftsverlag, 313-324.

- Krammer, M., Larcher, M., Vogel, S. und Lautsch, E. (2012) The pattern of Austrian dairy farm household strategies. *German Journal of Agricultural Economics*, 61, 2, 96-113.
- Larcher, M. (2009) *Haushaltsstrategien und langfristige Entwicklung landwirtschaftlicher Biobetriebe in Österreich*. Wien, Mülheim a.d. Ruhr: Guthmann-Peterson.
- Madden, T. J., Ellen, P. S. und Ajzen, I. (1992) A comparison of the theory of planned behavior and the theory of reasoned action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18, 3-9.
- Meert, H., Van Huylenbroeck, G., Vernimmen, T., Bourgeois, M. und Van Hecke, E. (2005) Farm household survival strategies and diversification on marginal farms. *Journal of Rural Studies*, 21, 1, 81-97.
- Putnam, R. D. (2000) *Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community*. New York, London, Toronto, Sydney: Simon & Schuster.
- Pinter, M. und Kirner, L. (2014) Strategies of disadvantaged mountain dairy farmers as indicators of agricultural structural change: A case study of Murau, Austria. *Land Use Policy*, 38, 441-453.
- Vogel, S., Hofreither, M. F., Schneeberger, W und Weiß, F. (2004) Bestimmungsgründe von Flächenausweitungsplänen in der Berglandwirtschaft Österreichs. *Die Bodenkultur*, 55, 2, 73-81.
- Vogel, S., Larcher, M. und Engelhart, R. (2014) Sozialkapital und Ehrenamt landwirtschaftlicher Betriebsleiterinnen im Bezirk St. Pölten, Niederösterreich. In: Larcher, M., Oedl-Wieser, Th., Schmitt, M. und Seiser G. (Hrsg.) *Frauen am Land. Potentiale und Perspektiven*. Innsbruck, Wien, Bozen: StudienVerlag, 204-217.
- Woolcock, M. (1998) Social capital and economic development: Toward a theoretical synthesis and policy framework. *Theory and Society*, 27, 2, 151-208.

Anhang



GutachterInnenverzeichnis

Thomas BRUDERMANN, Universität Graz; Thomas DAX, Bundesanstalt für Bergbauernfragen; Reiner DOLUSCHITZ, Universität Hohenheim; Michael EDER, Universität für Bodenkultur Wien; Susanne ELSEN, Freie Universität Bozen; Agnes EMBERGER-KLEIN, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf; Beate GEBHARDT, Universität Hohenheim; Elisabeth GRUBER, Universität Wien; Rainer HAAS, Universität für Bodenkultur Wien; Ulf HAHNE, Universität Kassel; Josef HAMBRUSCH, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft; Ulrich HAMM, Universität Kassel; Stefan HAUNSTEIN, Leibniz-Institut für Länderkunde Leipzig; Martin HEINTEL, Universität Wien; Sebastian HESS, Christian-Albrechts-Universität Kiel; Christian HOFFMANN, Eurac Research; Franz HÖLLINGER, Universität Graz; Liane KAIPEL, Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien; Martin KAPFER, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft; Stefan KIRCHWEGGER, Universität für Bodenkultur Wien; Leopold KIRNER, Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik Wien; Daniela KLEINSCHMIT, Albert-Ludwigs Universität Freiburg; Sigrid KROISMAYR, Club of Vienna; Heidi LEONHARDT, Universität für Bodenkultur Wien; Jens-Peter LOY, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Ingrid MACHOLD, Bundesanstalt für Bergbauernfra-

gen; Gunter MAHLERWEIN, Universität des Saarlandes; Stefan MANN, Agroscope; Oliver MEIXNER, Universität für Bodenkultur Wien; Andreas MEYER-AURICH, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie; Detlev MÖLLER, Universität Kassel; Peter MOSER, Archiv für Agrargeschichte Bern; Ursula PLOLL, Universität Graz; Siegfried PÖCHTRAGER, Universität für Bodenkultur Wien; Lea RANACHER, Kompetenzzentrum Holz GmbH; Florian REINWALD, Universität für Bodenkultur Wien; Josefa REITER-STELZL, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus; Petra RIEFLER, Universität für Bodenkultur Wien; Mathilde SCHMITT, agrigenda; Martin SCHÖNHART, Universität für Bodenkultur Wien; Gertraud SEISER, Universität Wien; Meike SIEGNER, The University of British Columbia, Canada; Tobias STERN, Universität Graz; Erich TASSER, Universität Innsbruck; Ludwig THEUVSEN, Georg-August-Universität Göttingen; Christoph TRIBL, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft; Stefan VOGEL, Universität für Bodenkultur Wien; Peter WEINGARTEN, Thünen Institut für Ländliche Entwicklung Braunschweig; Hans WYDLER, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften; Hans Karl WYTRZENS, Universität für Bodenkultur Wien.

Wir bedanken uns sehr herzlich bei allen Gutachterinnen und Gutachtern für die umfangreiche Bewertung der Beiträge für das Austrian Journal of Agricultural Economics and Rural Studies.

