

Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie – Economie et Sociologie Rurales

2025

ISSN 1023-3938

Aus dem Inhalt:

Ein Bild sagt mehr von Hansjürg Jäger

Interview mit Francis Egger

Unternehmer und zugleich Arbeiter im öffentlichen Dienst

Rundschau Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

SGA Newcomer Award 2025



Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie
Société Suisse d'Economie et de Sociologie rurales
Swiss Society for Agricultural Economics and Rural Sociology

Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie – Economie et Sociologie Rurales

2025



Supported by the Swiss Academy
of Humanities and Social Sciences
www.sagw.ch



Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie
Société Suisse d'Economie et de Sociologie rurales
Swiss Society for Agricultural Economics and Rural Sociology

Impressum

Herausgeber

Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie (SGA)
Société Suisse d'Economie et de Sociologie Rurales (SSE)
Swiss Society for Agricultural Economics and Rural Sociology (SSA)

Redaktionskommission

Nadja El Benni, Agroscope
Jacqueline Gabriel, Agroscope

Layout und Druck

Mobus AG, 4332 Stein

Häufigkeit

Einmal jährlich

Internet

www.sse-sga.ch

ISSN 1023-3938

Inhaltsverzeichnis

Editorial	5
------------------	----------

Nadja El Benni

Ein Bild sagt mehr	8
---------------------------	----------

Hansjürg Jäger

Interview	12
------------------	-----------

Francis Egger

Unternehmer und zugleich Arbeiter im öffentlichen Dienst	16
---	-----------

Peter Moser

Rundschau	31
------------------	-----------

AGRIDEA

Agroscope

*Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften, BFH-HAFL*

Bundesamt für Landwirtschaft, BLW

Eidgenössische Technische Hochschule, ETH

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL

Schweizer Bauernverband, SBV

SGA Newcomer Award 2025	135
--------------------------------	------------

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser

die Schweizerische Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie (SGA) fördert die Weiterentwicklung anwendungsorientierten Wissens in ihren Fachgebieten und gestaltet den wissenschaftlichen Diskurs zwischen nationalen und internationalen Forschenden in vielfältigen Formaten, von der SGA-Jahrestagung über das Herbstseminar «Agroconet» bis hin zu punktuellen Webinaren.

Die 53. Jahrestagung 2025 widmete sich dem Thema «Zielkonflikte & Anreizstrukturen in der Agrar- und Ernährungspolitik». Mit 45 Beiträgen und etwa 100 Teilnehmenden bestätigte sie ihre Rolle als wichtige Impulsgeberin für eine zukunftsorientierte Agrar- und Ernährungspolitik, die sich den komplexen Herausforderungen des Sektors stellt und praxisnahe Lösungsstrategien entwickelt. Als Keynote-Speaker traten Christian Hofer (Direktor BLW), Gabriele Mack (Leiterin Forschungsgruppe Agroscope), Jeroen Candel (Professor an der Wageningen University) und Laura Spring (Co-Leiterin Politik Bio Suisse) auf. Ein besonderer Dank gilt dem Local Organizing Committee des BLW unter Leitung von Markus Wildisen für die perfekte Organisation vor Ort in Liebefeld (Bern) sowie Agroscope für den spannenden Rundgang zur Käsekulturen- und Algenproduktion und der Bienenforschung.

Auch 2025 konnte die SGA wieder drei hervorragende Masterarbeiten mit Nachwuchspreisen auszeichnen und gratuliert in aufsteigender Reihenfolge Pinja Pöytäniemi (TU München & FiBL), Louisa Wyss (ETH Zürich) und Evelyne Bücheler (ETH Zürich). Zudem wurden Reisebeiträge vergeben, und das von der SGA unterstützte Swiss PhD-Seminar in Agricultural Economics fand im Januar an der Universität Genf statt. Den Jahresabschluss bildete das Herbstseminar «Agroconet» an der ETH mit traditionellem Apéro im Dozentenfoyer.

Mein Dank gilt allen Autorinnen und Autoren des Jahrbuchs Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie für ihre wertvollen Beiträge zur Rundschau, Peter Moser (Leiter Archiv für Agrargeschichte) für den Artikel, Francis Egger (Stv. Direktor Schweizer Bauernverband) für das Interview sowie Hansjürg Jäger (Dozent an der HAFL) für «Ein Bild sagt mehr». Auch die Zusammenfassungen der ausgezeichneten Masterarbeiten sind abgedruckt.

Ich freue mich auf ein Wiedersehen an der kommenden Jahrestagung am 7. und 8. Mai 2026 zum Thema «Wirtschaftliche und Soziale Resilienz in der Land- und Ernährungswirtschaft» an der HAFL in Zollikofen – bis dahin wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre.

*Nadja El Benni, Präsidentin der SGA
Agroscope
Tänikon 1
8356 Ettenhausen*

nadja.el-benni@agroscope.admin.ch

Ein Bild sagt mehr

Kühe unterwegs auf die Nachtweide

Hansjürg Jäger



Quelle: Riggisalp, 2025, Retraite der Agronomie-Dozierenden, HAFL

Kühe sind hervorragende Fotosujets. Sie bewegen sich nicht zu schnell (ausser im Frühling beim ersten Weidegang), sind neugierig und geduldig. Und so auch diese beiden Tiere auf dem Foto. Eben gemolken sind sie auf dem Weg auf die Nachtweide. Etwas skeptisch beäugen sie den Fotografen. Während die eine schon einen Schritt vorwärts geht und sich nicht zu viel aus dem Fremden zu machen scheint, bleibt die andere kurz ganz stehen. Für einen Augenblick – ist der Fremde als Risiko zu beurteilen oder nicht? – bleibt die ganze Szene scheinbar stehen.

Die Kuh weiss wahrscheinlich nicht, dass sie eine von knapp 530'000 Tieren ist. Sie weiss wahrscheinlich nicht, dass sie zu den Motoren der landwirtschaftlichen Wertschöpfung gehört. Denn Milch und Rindfleisch tragen zusammen etwa einen Drittel zur Gesamtrechnung bei. Der Milchmarkt ist der einzige landwirtschaftliche Teilmarkt mit internationaler Bedeutung für die Produktion. Das und auch die Tatsache, dass US-Präsident Donald Trump mit dem Zollentscheid im Sommer 2025 den zweitwichtigsten Teilmarkt nach der EU für Schweizer Milchprodukte fast unmöglich gemacht hat, dürfte die Kuh auch nicht gross interessieren. Auch die agrarpolitische Sonderposition der Sömmerung dürfte die beiden Kühe ziemlich kalt lassen.

Vielmehr von Interesse dürfte sein, wo die besten Kräuter und Gräser wachsen, wo der nächste Brunnen ist, wo sich gerade die Artgenossinnen befinden und wo der sicherste und beste Platz zum Wiederkäuen ist. Von Interesse dürfte zudem sein, was der Fotograf mit seiner Kamera als nächstes vorhat und ob Gefahr in Verzug liegt.

Dieser kurze Augenblick – festgehalten in einem Foto – bleibt uns in Erinnerung. Ob sich die beiden Kühe nach dem Sommer an den Moment erinnern, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Nicht auszuschliessen ist, dass sich beide an den Weg zur Nachtweide, die besten Liegeplätze und die besten Kräuter erinnern und freuen, wenn sie im Sommer das erste Mal wieder auf der Alp sind und nach dem Melken auf die Nachtweide gelassen werden.

Quellen

- <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/bodennutzung-bedeckung/landwirtschaftsflaechen.html>
- <https://www.agrarbericht.ch/de/betrieb/strukturen/soemmerungsbetriebe>
- <https://www.sab.ch/wp-content/uploads/2024/06/Artikel.06-2024.pdf>

Kontakt:

Hansjürg Jäger
Dozent für Agrarpolitik und -Märkte
Berner Fachhochschule
Hochschule für Agrar,- Forst- und
Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

hansjuerg.jaeger@bfh.ch

SSE-Interview de Francis Egger



Depuis 2010, vous dirigez le département Économie, formation et relations internationales de l'Union suisse des paysans (USP), dont vous êtes également vice-directeur depuis 2020. De 1995 à 2010, vous avez dirigé l'Institut agricole de Grangeneuve, le centre de compétences agricoles du canton de Fribourg. Comment les exigences en matière de formation et de représentation des intérêts ont-elles évolué depuis votre arrivée à Grangeneuve jusqu'à aujourd'hui à l'USP?

Formation

Les exigences en matière de formation suivent l'évolution de notre société, des connaissances, de la technologie, des méthodes didactiques, etc. Mais les bases restent les mêmes. Parfois les attentes sont trop élevées en particulier vis-à-vis de la formation professionnelle et on veut utiliser la formation pour promouvoir des intérêts particuliers. C'est une tendance dangereuse, à combattre.

Représentation des intérêts

Ici l'évolution a été très forte: la communication s'est diversifiée et accélérée, la société est devenue davantage polarisée, il y a moins de consensus, les vérités sont remises en question, etc. La représentation des intérêts doit devenir de plus en plus professionnelle avec un engagement en continue, surtout pour un secteur comme l'agriculture, très diversifié et devenu minoritaire. Il est également important de rechercher une certaine unification au niveau des nombreuses organisations agricoles.

À votre avis, quelles mesures sont nécessaires pour assurer un avenir durable à l'agriculture? Et quels acteurs jouent un rôle central à cet égard?

Le facteur clé est l'amélioration du revenu, c'est le critère central pour avoir un avenir durable: pas d'approche écologique, pas de bien-être animal, pas de réduction des gaz à effet de serre, si on n'a pas un revenu suffisant pour vivre.

Ce sont aux paysans et aux paysannes de décider pour leur avenir, bien sûr en tenant compte de la situation des marchés, du soutien public et des attentes sociétales.

Depuis 2016, vous êtes également président de la Fondation Agrisano, dont la mission principale est de promouvoir la couverture d'assurance, de la sécurité sociale, de la protection de la santé et de la prévention des dommages dans l'agriculture. Selon vous, quels sont les problèmes sociaux les plus urgents de l'agriculture suisse actuelle?

Le problème, comme déjà mentionné, est, pour une part des exploitations agricoles, les trop faibles revenus qui ne permettent pas d'assurer une couverture sociale suffisante, notamment pour la retraite. Il existe une surcharge psychologique avec des conséquences sur la santé. La situation des deux conjoints en cas de divorce est aussi un problème difficile dans l'agriculture et le taux divorce dans les familles paysannes se rapproche de la moyenne.

Vous avez effectué votre formation d'agronome à l'ETHZ, quel regard posez-vous sur les agronomes?

Les agronomes formés dans notre pays ont un très bon niveau de formation avec une bonne complémentarité entre la formation au niveau EPF HES. Ils jouent un rôle primordial, mais il n'y en a pas suffisamment, surtout que ma génération des babybommer est en train de prendre sa retraite. La promotion de la formation d'agronome doit être renforcée, l'agriculture est et restera un secteur d'activité central au niveau national et international.

Compte tenu de l'évolution du secteur agricole et alimentaire que vous avez connue au niveau national et international, quelles questions la recherche en économie et en sociologie agricoles devrait-elle selon toi aborder pour soutenir au mieux l'agriculture?

Je suis peut-être un peu dur mais on devrait pouvoir juger la recherche par ce qui est trouvé et non pas par ce qui est recherché. Dans le domaine économique et social, par exemple qu'est-ce qui est trouvé et qui contribue significativement à l'amélioration des revenus et de la situation sociale des familles paysannes?

Après une longue carrière au service de l'agriculture suisse, vous allez bientôt prendre une retraite bien méritée. Avez-vous déjà des projets pour cette nouvelle étape de ta vie? Aurons-nous l'occasion de vous revoir lors d'un événement ou d'une autre occasion?

Tout d'abord, je vais poursuivre mes activités à la présidence de la fondation Agrisano et des deux SA jusqu'à la fin de la période pour laquelle j'ai été élu, soit jusqu'à fin 2027, cela correspond à un bon 20 % et nous avons de nombreux défis devant nous. Je souhaite également faire un break de quelques mois qui commencera par un voyage en Australie et ensuite je n'exclue rien.

Die Interviewfragen wurden zusammengestellt von:

Nadja El Benni

Agroscope

Tänikon 1

8356 Ettenhausen

nadja.el-benni@agroscope.admin.ch

Unternehmer und zugleich Arbeiter im öffentlichen Dienst

Überlegungen zu Macht und Ohnmacht der Bauern und Bäuerinnen in Industriegesellschaften

Peter Moser

Rund 44 000 landwirtschaftliche Betriebe gibt es in der Schweiz heute noch. Vor gut hundert Jahren wurden etwas mehr als 250 000 gezählt. Verknüpft man die beiden Zahlen, unter Berücksichtigung der im Zeitraum dazwischen periodisch erhobenen Daten, ergibt sich ein Bild, das nicht nur die kontinuierliche Abnahme der Zahl der Höfe in den letzten 120 Jahren zeichnet, sondern, wenn auch nur implizit, eine Lesart der künftigen Entwicklung der Zahl der Betriebe nahelegt.



Wie jede (historische) Statistik ist auch diejenige über die Entwicklung der Anzahl Höfe interpretationsbedürftig. Nicht nur, weil sie ein (zu) eindeutiges Bild über den Verlauf der Entwicklung zeichnet, sondern auch, weil

sie nahelegt, dass sich in diesen zwölf Jahrzehnten nur die Anzahl, nicht aber die Betriebe selbst stark verändert hätten. Zudem suggeriert die Kurve, dass es sich bei der Abnahme der Anzahl Höfe um einen unumkehrbaren Prozess handle. Mit anderen Worten: Das Bild projiziert eine Interpretation der Vergangenheit in die Zukunft. Das ist grundsätzlich problematisch, weil, wie wir aus der Geschichte wissen, die Zukunft kontingent und daher per definitionem nicht vorhersehbar ist. Die in der Statistik über die Vergangenheit enthaltene Zukunftsperspektive ist insbesondere für diejenigen wenig hilfreich, die heute einen Betrieb führen, prophezeit ihnen die Grafik doch unisono das gleiche Schicksal, von dem französische Agrarsoziologen schon vor mehr als einem halben Jahrhundert ausgingen, als sie vom „Ende der Bauern“ zu schreiben begannen.¹

In den 1960/70er Jahren hat die Metapher vom Ende der bäuerlichen Welt auch in der Geschichtsschreibung Einzug gehalten. Zuerst bezeichnenderweise primär in Form einer Ignorierung der agrarischen Verhältnisse. So verloren beispielsweise die Autoren des Kapitels über die Nachkriegszeit im 1983 veröffentlichten Handbuch „Geschichte der Schweiz und der Schweizer“ kein Wort über die politisch-gesellschaftliche Bedeutung der bäuerlichen Bevölkerung oder deren Verhaltensweisen und Denken in einem Zeitraum, in dem das Leben auf den Höfen wie nie zuvor in der Vergangenheit verändert worden war.²

Auch in den insgesamt 29 Beiträgen, die die Schweizerische Gesellschaft für Geschichte 1991 aus Anlass ihres 150-jährigen Bestehens zum Stand der wissenschaftlichen Geschichtsforschung in der Schweiz publizierte, tauchten Begriffe wie „Bauern“ oder „Landwirtschaft“ nicht mehr auf.³ Explizit vom „Untergang des Bauerntums“ sprach ein paar Jahre später dann Eric Hobsbawm in seinem berühmten Buch über das 20. Jahrhundert. Für den britischen Historiker stellte das von ihm diagnostizierte „Verschwinden der

¹ Henri Mendras: *La fin des paysans. Innovations et changement dans l'agriculture française*, Paris 1967.

² Beatrix Mesmer (Hg.): *Geschichte der Schweiz und der Schweizer*, Basel 1983.

³ Allgemeine Geschichtsforschende Gesellschaft der Schweiz (Hg.): *Geschichtsforschung in der Schweiz. Bilanz und Perspektiven – 1991*, Basel 1992.

Bauern“ den „dramatischsten und weitreichendsten sozialen Wandel“ dar, der uns „für immer von der Welt der Vergangenheit“ trenne.⁴

Die Statistik über die kontinuierliche Abnahme der landwirtschaftlichen Betriebe und die komplementär dazu entstandene Vorstellung vom Verschwinden der Bauern als einem unumkehrbaren Prozess stehen in einem eigenartigen Widerspruch zu den (agrar)politischen Diskussionen, die im gleichen Zeitraum das populäre Deutungsmuster hervorbrachten, wonach die Agrarpolitik in Industriegesellschaften, wenn nicht von der bäuerlichen Bevölkerung direkt, so doch von ihren VertreterInnen in den Parlamenten bestimmt werde. Davon sind Linke, Rechte, Grüne, Liberale, die Medien und nicht wenige WissenschaftlerInnen seit Jahrzehnten gleichermaßen überzeugt. Insbesondere gehen viele von ihnen davon aus, dass es dem Bauernverband im 20. Jahrhundert gelungen sei, für die Bauern eine „Bastion der Privilegien“ aufzubauen, wie es Bundesrat Pascal Couchepin 1996 formuliert hat.⁵

Die in den letzten drei Jahrzehnten entstandene neuere Agrargeschichte⁶ interessiert sich für beide Deutungsmuster: Für die Diagnose des „Untergangs des Bauerntums“ ebenso wie für die Vorstellung, dass in der (Agrar-)Politik der Industriegesellschaften die Bauern das Sagen hätten. Allerdings interessieren wir uns nicht deshalb für die beiden so widersprüchlichen Vorstellungen über die Bauern in der Gesellschaft, um dann entscheiden zu können, welche „richtig“ und welche „falsch“ sei, sondern weil wir verstehen möchten, wie und weshalb die beiden so konträren Deutungsmuster entstanden sind und ob sie sich allenfalls sogar gegenseitig bedingen. Und: weshalb sie heute populärer sind als je zuvor, obwohl sie so gut wie nichts zum besseren Verständnis der Funktionen von Betrieben, Bauern und Bäuerinnen in der Gesellschaft beitragen können.

⁴ Eric J. Hobsbawm: Das Zeitalter der Extreme. Weltgeschichte des 20. Jahrhunderts, München 2002, S. 365.

⁵ Zit. nach: Peter Moser: Überlegungen zur Fremd- und Selbstdeutung der Rolle der Bauern in einer Industriegesellschaft, in: Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie, 2002, Heft 2, S. 13-30.

⁶ Für eine kurze Einführung in die Entstehungsgeschichte der neueren Agrargeschichte vgl. <https://www.youtube.com/@agrarchiv>.

Ein wichtiger Ansatzpunkt der neueren, auch mit Hilfe von Methoden aus den Sozialwissenschaften arbeitenden Agrargeschichte besteht darin, die Bauern in ihrer Hybridität zu erfassen und mit einer Begrifflichkeit zu beschreiben, mit der die Eigenheiten des Agrarischen adäquater als bisher erfasst werden können. Konkret geht es darum, die Bauern nicht auf einzelne Phänomene zu reduzieren, sondern in ihren vielfältigen Funktionen wahrzunehmen, stellen diese doch ein Wesensmerkmal bäuerlicher Existenzen in modernen Industriegesellschaften dar. Denn auch (post) moderne Bauern und Bäuerinnen nutzen heute, wie die bäuerliche Bevölkerung in den Agrargesellschaften vor der Industrialisierung, bei der Produktion von Nahrungsmitteln Tiere und Pflanzen, die sie mit Hilfe der Photosynthese auf der Grundlage des Bodens im Produktionsprozess teilweise reproduzieren. Zugleich verbrauchen sie, wie die Industrie, nicht erneuerbare fossile Ressourcen.

Deshalb können sie mittlerweile wie die Industrie ansatzweise auch kontinuierlich produzieren, aber immer nur im Rahmen dessen, was die Saisonalität und Zyklizität der Nutzung lebender Ressourcen zulässt. Bauern und Bäuerinnen sind deshalb weder einfach „Zerstörer“ noch „Bewahrer“ der Natur, sondern deren Kultivatoren. Sie sind „Wärter, Pfleger und Töter von Bodenmikroben, Pflanzen und Tieren“ zugleich, wie es der Ingenieur und Erfinder Konrad von Meyenburg (1870-1952) in den 1920er Jahren formulierte.⁷ Aus der bäuerlichen Arbeit entstehen weder reine Kunstprodukte wie in industriellen Herstellungsprozessen, noch musealisierbare, arkadische Landschaften, wie Naturschutzkreise sie anstreben. Oder, positiv formuliert: Aus bäuerlicher Arbeit entstehen „Naturkunstprodukte“ und Kulturlandschaften, die sich beide kontinuierlich verändern.⁸

Der Versuch der neueren Agrargeschichte, bäuerliche Verhaltensweisen in modernen Gesellschaften sachlich adäquat zu benennen, um ihre

⁷ Konrad von Meyenburg: Grundsätzliches zur Kritik der Rentabilitätsberechnungen des Schweizer Bauernsekretariats, in: Zeitschrift für schweizerische Statistik und Volkswirtschaft 63, 1926, S. 436.

⁸ Peter Moser: Naturkunstprodukte statt Arkadien, in: Köbi Gantenbein, Raimund Rodewald (Hg.), Arkadien. Landschaften poetisch gestalten, Zürich, 2016, S. 236-241.

Dynamiken besser verstehen zu können, ist jedoch schwierig geworden. Ein Grund dafür ist, dass die Sozialwissenschaften ihre begrifflichen Instrumente zur Analyse gesellschaftlicher Verhältnisse fast ausschliesslich an industriellen Verhältnissen modellieren. Das hat zur Folge, dass sich ein Teil ihrer Begrifflichkeit zur Erfassung der agrarischen Realitäten kaum eignet. Ersichtlich wird das beispielsweise daran, dass Betriebsleiter seit dem frühen 20. Jahrhundert gleichzeitig Unternehmer wie auch „Arbeiter im öffentlichen Dienst“ sind.⁹ Die Konflikt- und Herrschaftsbeziehungen, welche die Sozial- und Geisteswissenschaften zu Recht zwischen den sozialen Klassen identifizieren, durchschneiden die bäuerliche Familienökonomie selbst.¹⁰ Wenn ein Bauer als Unternehmer das gewinnt, was er als Arbeiter verliert, dann braucht es eine andere Konzeptualisierung des Untersuchungsgegenstandes als seine Aufspaltung in Arbeitnehmer und Arbeitgeber. Ähnlich problematisch wirkt sich die Übernahme sozialwissenschaftlicher Kategorien beim Versuch aus, die Arbeit von Frauen im Agrarbereich zu messen, waren doch Bäuerinnen im 20. Jahrhundert lange weder Geschäfts- noch Hausfrauen, sondern die Dreh- und Angelpunkte auf den Höfen.¹¹ Deshalb entgingen den Statistikern bei ihren Versuchen zur Quantifizierung der Frauenarbeit nicht nur die substantiellen Arbeitsleistungen der Bäuerinnen, sondern sie trugen mit ihren Erhebungen paradoxerweise aktiv dazu bei, die Frauen aus der Geschichte der bäuerlichen Arbeit herauszuschreiben.

Statistiken bilden also nicht nur soziale und politische Realitäten ab, sondern versuchen diese in eine für die Industriegesellschaften verständliche Sprache zu übersetzen. Damit tragen sie im Bereich des Agrarischen aber nicht nur zur Bildung von Wissen bei, sondern produzieren auch eine

⁹ Josef Mooser: Das Verschwinden der Bauern. Überlegungen zur Sozialgeschichte der „Entagrarisierung“ und Modernisierung der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert, in: Daniela Münkel (Hg.), *Der lange Abschied vom Agrarland. Agrarpolitik, Landwirtschaft und ländliche Gesellschaft zwischen Weimar und Bonn*, Göttingen 2000, S. 23–35.

¹⁰ Claude Crignon: *Le paysan inclassable*, in: *Actes de la recherche en sciences sociales* 1, No. 4, 1975, S. 82–87.

¹¹ Peter Moser: Die Bäuerin: Einst Dreh- und Angelpunkt der Arbeiten auf dem Bauernhof. Veränderungen des bäuerlichen Familienbetriebs im 19./20. Jahrhundert, in: Elisabeth Bäschlin et. al. (Hg.), *Von Bäuerinnen, Landwirtinnen und Betriebsleiterinnen*, Bern 2025, S. 17–45.

ganze Menge an Unwissen und Konfusionen, wie der holländische Agrarsoziologe Jan Douwe van der Ploeg betont: „Science generates both knowledge and ignorance and one of the black holes it has created systematically obscures the ways in which peasants operate within the modern world. Thus the phenomenon of the peasant has been delegated to remote places hidden in history and the periphery. What science did was to create an image and model of the agricultural entrepreneur – a model that posits the farmer, his practices and the relations in which he is engaged as they are supposed to be.“¹² Mit anderen Worten: Die (Sozial-)wissenschaften sind im Bereich des Agrarischen oft derart darin absorbiert, sich ihren Untersuchungsgegenstand so zu modellieren, dass er mit ihren Kategorien, Methoden und Theorien analysefähig wird, dass viele WissenschaftlerInnen gar nicht mehr dazu kommen, die Akteure und Akteurinnen in den bäuerlich-agrarischen Milieus zu befragen. Oder, wie die französische Soziologin Silvia Pérez-Vitoria es formuliert hat: „Personne ne voulait les entendre; on était trop occupés à se moderniser.“¹³

Um bei der Analyse bäuerlicher Verhaltensweisen weniger Unwissen und mehr Einsichten zu produzieren, begann der historisch interessierte britisch-russische Soziologe Theodor Shanin in den 1960/70er Jahren, die Bauern als „awkward class“ zu konzeptualisieren.¹⁴ Er nahm dabei nicht (nur) die bäuerliche Bevölkerung als „schwierig, sperrig und renitent“ wahr, sondern auch die Sozialwissenschaften, weil diese zur Analyse agrarischer Verhältnisse oft eine inadäquate Begrifflichkeit verwendeten. Als „awkward class“ erschienen Shanin die Bauern primär deshalb, weil sie ganz offensichtlich eine „Klasse Überlebender“ waren, der seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den Industriegesellschaften kaum mehr ein Überleben zugetraut wird. Angesichts der als alternativlos in die Zukunft extrapolierten Wahrnehmung der sich durchsetzenden Arbeitsteilung, der Zunahme der Tauschbeziehungen und der technologischen Entwicklung machte sich

¹² Jan Douwe van der Ploeg: *The New Peasantry. Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*, London 2009, S. 17.

¹³ Silvia Pérez-Vitoria: *Les paysans sont de retour: essai*, Actes Sud, Arles 2005.

¹⁴ Theodor Shanin: *The Awkward Class. Political Sociology of Peasantry in a Developing Society: Russia 1910-1925*, Oxford 1972.

auch die Erwartung breit, dass die vielfältigen bäuerlichen Wirtschafts- und Lebensformen von einem gleichen sozioökonomischen Polarisierungsprozess geformt würden wie das Gewerbe und die Industrie. Man ging davon aus, dass schliesslich auch in der Landwirtschaft eine kleine Zahl kapitalistischer Unternehmer einem Heer proletarisierter Landarbeiterinnen und Landarbeiter gegenüberstehen würde. Die bäuerliche Bevölkerung als distinkte soziale Gruppierung würde – da waren sich liberale und marxistische Theoretiker und Prognostiker schon im 19. Jahrhundert weitestgehend einig – unter den gesellschaftlichen Desintegrationskräften des modernen Industriekapitalismus eher früher als später verschwinden.

Doch bekanntlich kam es anders. In der im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts sich durchsetzenden Globalisierung des Handels mit Nahrungs- und Futtermitteln erwiesen sich gerade nicht die Lohnarbeiter beschäftigenden Grossbetriebe, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zahlenmässig zugenommen hatten, in der Lage, der Konkurrenz aus Übersee und Billiglohnländern zu trotzen, sondern bäuerliche Familienbetriebe, in denen die Eigentümer und die Besitzer einen wesentlichen Teil der Arbeiten verrichteten. Am Ende des 19. Jahrhunderts „zog sich das Kapital aus der direkten landwirtschaftlichen Unternehmerschaft zurück“, schreibt der holländische Agrarsoziologe Niek Koning. „Die Landwirtschaft wurde den Arbeitskräften selbst überlassen. Der Proletarisierungsprozess wurde wieder umgekehrt – Landarbeiter wurden wieder Bauern. Der Familienbetrieb wurde nicht nur erhalten: er kam nun viel allgemeiner vor als vorher“.¹⁵ Auch in der Schweiz nahm die Zahl der mittelgrossen Betriebe bis in die 1940er Jahre zu, die Zahl der grössten Betriebe jedoch ab. Die Familienbetriebe, die in der Regel nur saisonal familienfremde Arbeitskräfte beschäftigten, haben sich in der Landwirtschaft vor allem deshalb als dominante Betriebsform durchgesetzt, weil sie aus Männern, Frauen, Jugendlichen, Kindern inkl. Verdingkindern sowie älteren und körperlich oder geistig beeinträchtigten Menschen bestanden, deren

¹⁵ Niek Koning: Bauern, Markt und Staat. Evolution der Landwirtschaft im Kapitalismus und der neoliberale Angriff auf die Agrarpolitik in der EG, in: Hugo Gödde, Dieter Voegelin (Hg.): Für eine bäuerliche Landwirtschaft, Kassel 1988, S. 72-82.

individuellen Arbeitsleistungen sich nicht einfach addierten, sondern zeitlich überlagerten und ergänzten. Diese „Amphibien-Bauern“ konnten im Zeitalter der Globalisierung auch deshalb so agil auf die Herausforderungen reagieren, die sich aus den Eigenheiten der agrarischen Produktion und den sich verändernden Nachfragen auf den Märkten ergaben, weil sie mit ihren Pluriaktivitäten über die Landwirtschaft hinaus die von der Saisonalität und den Reproduktionszyklen bei Tieren und Pflanzen bedingten Diskontinuitäten der agrarischen Produktion besser auffangen konnten als Grossbetriebe, die LohnarbeiterInnen beschäftigten. Die Landwirtschaft blieb nicht trotz, sondern wegen ihrer „Verbäuerlichung“ international konkurrenzfähig.¹⁶

Von den Industriestaaten zum agrarpolitischen Leitbild erhoben wurden diese Familienbetriebe, die von der Agrarpolitik aber immer als veränderungsfähige Einheiten gedacht wurden, im und nach dem Ersten Weltkrieg. Nicht aus standespolitischen Rücksichtnahmen, oder gar zur Schaffung bäuerlicher Privilegien, sondern um die Ernährung der Bevölkerung sicherzustellen, die in der zweiten Hälfte des Ersten Weltkrieges erstmals seit Jahrzehnten wieder prekär geworden war. Deshalb musste die bäuerliche Bevölkerung, die sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts weitgehend auf die internationale Arbeitsteilung ausgerichtet hatte und Milch für den Export von Käse statt Getreide und Gemüse für den inländischen Konsum produzierte, vielerorts wieder lernen, wie man Boden kultiviert, um Getreide, Gemüse und Kartoffeln anzubauen.

Dazu wurden die Betriebe von der Politik als „Bundeshof“ konzipiert, die Landwirtschaft vergesellschaftet und nach dem Krieg in der Form eines Service public organisiert.¹⁷ Mit der Aufnahme des im 19. Jahrhundert

¹⁶Vgl. Jen-Luc Mayaud: De la pluriactivité paysanne à une re-définition de la petite exploitation rurale, dans: *Annales de Bretagne et ses pays de l'Ouest*, 106, 1999, S. 231-248; Etienne Berger-Kirchner: Zuerwerbs-, Teilerwerbs- und Nebenerwerbsbauern. Begriff und Wesen des sogenannten „Amphibien-Bauern“ dargestellt an den Verhältnissen des Kantons Bern, Bern 1964.

¹⁷Peter Moser: Die Agrarproduktion: Ernährungssicherung als Service public, in: Patrick, Halbeisen, Margrit Müller, Béatrice Veyrassat (Hg.), *Wirtschaftsgeschichte der Schweiz im 20. Jahrhundert*, Basel 2012, S. 568-630.

entwickelten Konzepts des Ertragswertes ins neue, auch den Erbgang auf gesamtschweizerischer Ebene regelnde Zivilgesetzbuch wurden gleichzeitig die Bewirtschafterinnen gegenüber den Eigentümern gestärkt, haben doch SelbstbewirtschafterInnen seit der Einführung des ZGB im Erbgang grundsätzlich einen Anspruch zur Übernahme des Hofes zum Ertragswert. Es ist kein Zufall, dass die zeitlich parallel zur „Verbäuerlichung“ der Landwirtschaft sich herausbildende agrarisch-industrielle Wissensgesellschaft sich so intensiv mit dem Buchhaltungswesen auseinandersetzte: Mit der Buchführung auf den Höfen wollte sie sich Wissen über deren Funktionsweisen verschaffen.¹⁸

Für einzelne, für die Ernährung der Bevölkerung als unabdingbar eingestufte Grundnahrungsmittel wie Milch und Getreide legte die Politik vom Ersten Weltkrieg an nicht nur die Preise fest, sondern erliess sowohl Ablieferungsverpflichtungen als auch Abnahmegarantien. Mit einer zielbewussten Produktionsleitung veranlassten die Behörden zudem die bäuerliche Bevölkerung das anzubauen, was zur Versorgung der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung als nötig erachtet wurde. Das hatte auch nicht intendierte Auswirkungen zur Folge. So stärkte beispielsweise der Ausbau des Gemüsebaus und der Eierproduktion die Stellung der Bäuerinnen auf den Höfen. Frauen und Kinder erbrachten jetzt nicht nur rund die Hälfte aller Arbeitsleistungen in der Landwirtschaft, sie trugen mit der Vermarktung von Produkten aus ihren Betriebszweigen nun auch einen erheblichen Anteil zu den bäuerlichen Familieneinkommen bei.¹⁹ Gestärkt wurde nun auch diese Politik im Zweiten Weltkrieg, als der schon in der Zwischenkriegszeit rückläufige Fleischkonsum noch weiter abnahm und so Voraussetzungen für einen zusätzlichen Ausbau des Garten- und Ackerbaus schuf.

Dass sich die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe in der Nachkriegszeit dann so drastisch zu reduzieren begann, war zugleich ressourcenbedingt

¹⁸Juri Auderset, Peter Moser: Die Agrarfrage in der Industriegesellschaft. Wissenskulturen, Machtverhältnisse und natürliche Ressourcen in der agrarisch-industriellen Wissensgesellschaft (1850-1950), Wien, 2018, S. 49-102.

¹⁹Vgl. Fussnote 11

und agrarpolitisch gewollt. Weil arbeitende Tiere, Kinder, Dienstboten, Familienangehörige und Bäuerinnen durch den technisch möglich gewordenen Einsatz fossiler Energieträger ersetzt wurden, die noch billiger waren, konnten Betriebsleiter jetzt immer grössere Flächen bewirtschaften. Mit einer umfassenden Regulierung und Subventionierung wurde der Strukturwandel von der Politik vorangetrieben, weitgehend sozialverträglich ausgestaltet und zugleich sichergestellt, dass die in der Produktion erzielten grossen Produktivitätsfortschritte in Form von Investitionen in den Bausektor und die Produktionsgüterindustrie flossen oder in Form von relativ sinkenden Preisen an Verarbeiter und Händler weitergegeben wurden. Weil die Nachfrage nach den Agrarprodukten weitgehend unelastisch war, bedeutete die Subventionierung der Produktion „in Wirklichkeit eine Subventionierung der Konsumenten durch die Steuerzahler“, wie der Ökonom Henner Kleinewefers schrieb.²⁰ Die Produzenten wurden zu einer „reinen Durchgangsstation, bei der sich Kosten und Erlöse“ um gleich viel änderten, so dass die Nahrungsmittelpreise für die Konsumenten trotz immer aufwändigeren Verarbeitungsverfahren relativ immer billiger wurden. Im Gegensatz zur populären Deutung, wonach die Regulierung und Subventionierung des Agrarsektors die Produzenten auf Kosten der Konsumenten privilegierte, hat diese Politik vielmehr einen massiven Strukturwandel innerhalb des Agrarsektors sichergestellt.

Bezeichnenderweise regulierten und subventionierten alle westlichen Industriestaaten, unabhängig von der jeweiligen parteipolitischen Zusammensetzung der Regierungen, die Agrarproduktion im 20. Jahrhundert – allerdings mit dem Ziel, den Rationalisierungsprozess innerhalb der Landwirtschaft zu fördern und in die gewünschten Bahnen zu lenken, nicht um die Bauern zu erhalten oder gar zu privilegieren. „Hätte man einen Plan gemacht, um den Bauernstand zu dezimieren“, sagte Gottlieb Duttweiler 1960 im Nationalrat, „so hätte das den Auswirkungen nach nicht viel anders aussehen können als das, was seit Jahrzehnten vorgekehrt

²⁰ Henner Kleinewefers: Wirtschaftspolitische Konzeption und Umweltproblematik: Das Beispiel der Agrarpolitik, in: Zeitschrift für Schweizerische Statistik und Volkswirtschaft 108 (1972), 283–328.

wurde“.²¹ In diesem von der Politik und der zeitgenössischen Publizistik als „Gesundschumpfung“ bezeichneten Prozess waren die landwirtschaftlichen Verbände in der Tat wichtig.

Aber sie spielten primär in der Ausgestaltung, nicht der Gestaltung der Agrarpolitik eine bedeutende Rolle. Verbände, die öffentlich-rechtliche Funktionen ausübten, richteten ihre Jahresberichte denn auch sowohl an den Bundesrat als auch an die eigenen Mitglieder. Und ihre Publikationsorgane wurden nicht selten zu halbamtlichen Mitteilungsorganen der Behörden.²² Grundsätzlich in Frage gestellt wurde der staatlich gelenkte „Gesundschumpfungsprozess“, mit dem man aus den Familienbetrieben Einmannbetriebe und aus den Bäuerinnen Hausfrauen machen wollte, lediglich von bäuerlichen Oppositionsgruppierungen.

Am analytisch schwierig zu fassenden Doppelcharakter der Bauern als Unternehmer und Arbeiter im öffentlichen Dienst haben auch die in den 1990er Jahren einsetzenden Agrarreformen nichts geändert. Im Gegenteil, sie haben die beiden Pole im Innern der BetriebsleiterInnen noch verstärkt, wurden doch die Agrarmärkte dereguliert und die von der Politik gewünschte Ökodienstleistung neu staatlich reguliert. Und mit den Direktzahlungen an die Bewirtschafter wurde der Charakter der Landwirtschaft als „Durchgangsstation“ staatlicher Subventionen noch verstärkt. Das Wesen der Agrarreformen der letzten drei Jahrzehnte ist denn auch nicht eine Deregulierung, sondern eine Re-Regulierung des Agrarsektors.²³

Fazit

Zieht man beide für die landwirtschaftlichen Betriebe seit dem frühen 20. Jahrhundert relevanten Ebenen – die gesellschaftlich-politische und die

²¹ Zit nach: Werner Baumann, Peter Moser: Bauern im Industriestaat. Agrarpolitische Konzeptionen und bäuerliche Bewegungen in der Schweiz 1918-1968, Zürich, 1999, S. 374.

²² Peter Moser, Beat Brodbeck: Milch für alle. Bilder, Dokumente und Analysen zur Milchwirtschaft und Milchpolitik in der Schweiz im 20. Jahrhundert. Baden 2007, S. 32/33.

²³ Juri Auderset, Peter Moser: Permanenz des Unbehagens. Epistemischer Wandel und agrarpolitische Re-Regulierung im Zeitalter des Neoliberalismus, in: Regula Ludi, Mathias Ruoss, Leena Schmitter (Hg.): Zwang zur Freiheit. Krise und Neoliberalismus in der Schweiz, Zürich, 2018, S. 37-61.

betrieblich-familiäre – mit in die Betrachtung ein, ist weder das eine noch das andere der oben skizzierten Deutungsmuster ganz falsch. Aber eben: beide sind auch nicht wirklich zutreffend. Denn „mächtig“ war nicht die bäuerliche Bevölkerung in der Politik, sondern, wenn schon, die Betriebsleiter auf den Höfen. Aber auch da oft nur temporär, wie die Zahlen zum Strukturwandel zeigen. Dass die beiden inhaltsleeren Deutungsmuster heute populärer sind als je zuvor, hängt damit zusammen, dass sie sich gegenseitig neutralisieren und damit die zur Lösung der Probleme viel relevantere Suche nach den konkreten Ursachen für die „Ohnmacht“ der Bauern in der Agrarpolitik und die „Macht“ der BetriebsleiterInnen auf den Höfen in den Hintergrund drängen.

Bezeichnenderweise wissen wir über die konkreten Motive und Gründe, weshalb und wie Betriebe in den letzten hundert Jahren aufgegeben, weitergeführt oder neu gegründet wurden, relativ wenig. Es gibt aber Bestrebungen, die in den 1940er Jahren etablierten Hofchroniken zu modernen Betriebsgeschichten auszubauen, um mehr Wissen über ihre Funktionsweisen und innerbetrieblichen Veränderungen zu schaffen.²⁴ Das ist auch eine Gelegenheit, den bäuerlichen Familienbetrieb in seiner lokalen Vernetzung als bemerkenswert flexible, leistungsfähige und langlebige Institution zu einem gemeinsamen Untersuchungsgegenstand der Historiografie und der Sozialwissenschaften zu machen. Gewissermassen als kreative Alternative zu den aktuellen Bestrebungen, dem Familienbetrieb „ein Denkmal“ zu setzen, um ihn zu einem historisch überholten Auslaufmodell deklarieren zu können.²⁵ Es könnte ja sein, dass sich der bäuerliche Familienbetrieb, wie in der Vergangenheit, in der Zukunft erneut als genauso flexibel erweisen wird wie die Institution der Familie in der Gesamtgesellschaft.

²⁴Juri Auderset, Peter Moser: Von den Hofchroniken zu Archiv-Netzwerken als Grundlage moderner Betriebsgeschichten, in: André Salathé, Nathalie Kolb Beck (Hg.), Hofbetrieb. Leben und Arbeiten auf den Thurgauer Landwirtschaftsbetrieben Bleihof, Wittershausen und Schloss Gündelhart im Wandel der Zeit, Bd. 144 Thurgauer Beiträge zur Geschichte, 2011.

²⁵Vgl. dazu den Bericht im Schweizer Bauer vom 3. September 2025 über die Referate und Diskussionen am Schweizer Agrarpolitik Forum 2025 an der HAFL in Zollikofen.

Kontakt:

Archiv für Agrargeschichte

Dr. Peter Moser

Villemattstrasse 9

CH-3007 Bern

peter.moser@agrarchiv.ch



.....

Rundschau Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie

Panorama de l'économie et de la sociologie rurale

.....

Portraits und aktuelle Projekte aus Organisationen die im Bereich
Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie tätig sind.

Portraits et projets actuels d'organisations actives dans les domaines de
l'économie et de la sociologie rurale.



ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

AGRIDEA

Die AGRIDEA trägt mit ihren zahlreichen Publikationen wie Websites, Merkblättern oder Handbüchern zur Unterstützung der Landwirtschaft bei. Diese ermöglichen es den Multiplikator*innen sowie Landwirt*innen ihre Betriebsführungs- und Produktionsmethoden an die aktuellen Entwicklungen in Forschung, Technik und Markt anzupassen sowie ihre Kompetenzen auf dem neuesten Stand zu halten. Die breite Palette von AGRIDEA-Kursen dient der Information und dem Austausch unter Multiplikator*innen im ländlichen Raum. Die AGRIDEA bietet auch Plattformen an, auf denen sich Akteure aus Beratung, Lehre, Wissenschaft und Verwaltung austauschen, um den Wissenstransfer zu koordinieren. Für Organisationen und Landwirtschaftsbetriebe entwickelt AGRIDEA auch landwirtschaftliche Software. AGRIDEA beobachtet die Entwicklungen aktiv, sie initiiert innovative Projekte und bringt interessierte Akteursgruppen im Rahmen von Projekten zusammen. Sie spielt eine Pionier- und Katalysatorrolle für neue Themen wie Ressourcenschutz, neue Wertschöpfungsketten, betriebswirtschaftliche Instrumentarien und methodische Kompetenzen (wie z. B. Ko-Kreation). Im Jahr 2025 liegt ein Schwerpunkt der Tätigkeit dem neuen Themenfeld «Ernährungssystem» und innovativen Wertschöpfungsketten. Die AGRIDEA begleitet darin die Akteure und Akteurinnen aus Kantonen, Bund und Branche in ihren Initiativen und Projekten. Dabei bleibt der Fokus aber immer auf den landwirtschaftlichen Betrieben, wo AGRIDEA nicht nur bei der Innovation sondern auch im Bereich nachhaltige Produktion und Betriebsresilienz aktiv ist.

Erfolgsfaktoren für innovative Produkte und Wertschöpfungsketten in der Schweiz

Sanzio Rombini, Magali Estève und Franziska Hoffet

Der Schweizer Agrar- und Lebensmittelmarkt weist einige Besonderheiten auf: Er steht unter Druck durch ausländische Konkurrenz, ist mit hohen Produktionskosten konfrontiert und bedient einen vergleichsweise kleinen Absatzmarkt. Gleichzeitig bietet die Schweiz jedoch starke Unterstützung, eine gute Plattform für innovative Produkte und legt grossen Wert auf Regionalität und Nachhaltigkeit. Viele Unternehmen oder Einzelpersonen hatten Ideen und Projekte für neue Produkte oder neue Wertschöpfungsketten (WSK), aber nur einzelne davon waren erfolgreich. Die AGRIDEA hat sich mit diesen Firmen und ihren Vertretern getroffen und ihre Geschichte analysiert, um Gemeinsamkeiten zu finden und daraus zu lernen, was die Erfolgskriterien waren und auf welche Probleme man achten muss. Für die Untersuchung wurden alle Unternehmen nach identischen Kriterien befragt und ausgewertet. Im Zentrum der Analyse standen die beteiligten Personen und deren Kompetenzen, die Entstehungsgeschichte, die externe Unterstützung, das Geschäftsmodell sowie die Marktpositionierung. Darüber hinaus wurden die betroffenen regionalen Wertschöpfungsketten, die Standorte von Produktion und Verarbeitung, die jährlichen Produktionsmengen sowie die Herausforderungen im Bereich Partnerschaften erhoben. Abschliessend erfolgte für jedes Unternehmen eine SWOT-Analyse.

Die Kriterien für die Auswahl der Unternehmen waren:

- Neue (< 3-5 Jahre) Kultur/Produktionsmethode/Vermarktung
- Mehrwert in der landwirtschaftlichen Produktion
- Getragen von der landwirtschaftlichen Basis oder von der Verarbeitungsstufe
- Erfolg in der Vermarktung
- Mittlere bis grosse Wertschöpfungskette (mit mindestens 10–15 Produzenten und einem Verarbeiter)

Nach diesen Kriterien wurden 5 verschiedene Unternehmen ausgewählt: Alpenponier, Faireswiss, Hugo, Erbe Ticino, Swissnuss (Siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Karte mit den ausgewählten Unternehmen (Quelle: AGRIDEA).

Resultate

Die **Geschäftsmodelle** der untersuchten Wertschöpfungsketten weisen mehrere Gemeinsamkeiten auf. Sie basieren in der Regel auf einer Beteiligung von zehn bis sechzig landwirtschaftlichen Betrieben, zeichnen sich durch eine Vielzahl an Partnerschaften aus und verfolgen das Ziel, Risiken zu minimieren. Ein wiederkehrender kritischer Punkt ist die Logistik, zumal

häufig nur ein einziger Verarbeitungsbetrieb in die Kette eingebunden ist. Die Marktsegmente sind differenziert, wobei die Vermarktung zumeist über eine klar definierte Markenstrategie erfolgt. Öffentliche Gelder spielen eine unterschiedlich ausgeprägte Rolle, wobei insbesondere die Kantone von zentraler Bedeutung sind.

Die **Vereinbarungen innerhalb der Wertschöpfungsketten** sind überwiegend vertraglich geregelt. Partnerschaftsverträge sowie kurz- bis mittelfristig ausgehandelte Vermarktungsformen sind üblich. Die Produktionsstandards werden in der Regel vom dominanten Akteur, sei dies ein Produzent oder ein Verarbeiter, festgelegt. In vielen Fällen besteht eine starke Abhängigkeit von einzelnen Verarbeitern.

Bei den **partnerschaftlichen Strukturen** lassen sich zwei Grundmuster erkennen. Wertschöpfungsketten, die von Produzenten getragen werden, kontrollieren in erster Linie die primären Produktionsschritte und teilweise auch die Verarbeitung. Logistik und Vertrieb werden in diesen Fällen an externe Dienstleister ausgelagert, während die Vermarktung in den Händen der Produzenten verbleibt. Wertschöpfungsketten, die von Verarbeitern initiiert werden, übernehmen demgegenüber die Verantwortung für Logistik und Vertrieb. Die landwirtschaftlichen Erzeuger sind hier nicht direkt integriert, sondern treten als Zulieferer auf.

Die **Rolle der öffentlichen Hand** ist heterogen. Während in einigen Fällen regionale Entwicklungsprojekte oder kantonale Förderungen aus dem landwirtschaftlichen Bereich zentral sind, erfolgt die Unterstützung in anderen Fällen über Mittel der Wirtschaftsförderung. Für die erfolgreiche Finanzierung sind zudem „weiche“ Faktoren entscheidend, wie etwa persönliche Kontakte innerhalb der Verwaltung oder die Begleitung durch Innovationsplattformen. Ein Beispiel hierfür ist die Plattform Star'Terre in der Romandie. Auch rechtliche Rahmenbedingungen können eine treibende Rolle spielen: Das Swissness-Gesetz stellte für die Firma Reitzel einen entscheidenden Anreiz dar, um die Produktion von Hugo-Gewürzgurken in der Schweiz zu sichern und weiterhin das Schweizer Kreuz verwenden zu können.

Trotz dieser Erfolgsfaktoren bestehen wesentliche **Herausforderungen**. Ein Spannungsfeld ergibt sich aus der Diskrepanz zwischen den langfristigen Zeithorizonten finanzieller Förderungen und den kurzfristigen Zyklen von Produktion und Vermarktung. Das Management von Partnerschaften und die Governance sind insbesondere in von Verarbeitern getragenen Initiativen anspruchsvoll, da hier häufig ein kollektives Produzentenorgan fehlt. Hinzu kommt die Abhängigkeit von Vertriebspartnern sowie die teilweise eingeschränkte Verfügbarkeit von Rohstoffen.

Schlussfolgerung

Die Analyse zeigt, dass erfolgreiche Schweizer Wertschöpfungsketten typischerweise durch eine klare Spezialisierung auf ein bis zwei Produkte geprägt sind. Die gezielte Hervorhebung der Swissness bildet ein zentrales Vermarktungsargument. Klare und langfristig stabile Partnerschaften, das Engagement professioneller Akteure sowie die geografische Nähe der Beteiligten erweisen sich ebenfalls als wesentliche Erfolgsfaktoren. Zu Verbesserern ist die Integration, da Innovative Wertschöpfungsketten oft nur schwach integriert und für Skalierungen starke Partnerschaften gefragt sind. Zusätzlich braucht es mehr lokale und regionale Unterstützungsangebote, die nicht zu komplex oder zeitaufwendig sind. Zuletzt muss auch die Sichtbarkeit der Wertschöpfungsketten gestärkt werden.

Link zur Publikation

DE: <https://agripedia.ch/filieres-innovantes/de>

FR: <https://agripedia.ch/filieres-innovantes/>



Kontakt:

Sanzio Rombini

AGRIDEA

Eschikon 28

8315 Lindau

sanzio.rombini@agridea.ch

Neue Wege der Hofnachfolge in der Schweizer Landwirtschaft: Betriebsübergabe an und -führung durch Kollektive

Magali Lacam, Florian Peyer, Orlando Scholz



Abbildung 2: Till Graf, Zäme buure (<https://www.zaemebuure.ch/>)

© AGRIDEA, Andrea van der Elst

Die Schweizer Landwirtschaft steht vor einem tiefgreifenden Wandel. Laut einer Studie von Agroscope erreichen in den nächsten fünf Jahren rund 7000 Betriebsleitende das Pensionsalter (Zorn, 2025). Die Alterung der Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter sowie die sinkende Zahl an Neueinsteigerinnen und Neueinsteigern führen dazu, dass zahlreiche Landwirtschaftsbetriebe keine Nachfolge finden. Der damit verbundene Strukturwandel kann zu einer Vereinheitlichung der Landschaft führen und sich negativ auf die Biodiversität auswirken. Gleichzeitig steigt in den verbleibenden Betrieben die ohnehin hohe Arbeitsbelastung weiter an, was die Möglichkeiten für soziale Interaktionen einschränkt und sich negativ auf die psychische Gesundheit der Bewirtschaftenden auswirken kann.

Eine mögliche Antwort auf diese Entwicklung ist die gemeinschaftliche Betriebsführung durch Kollektive. Für die Wissensplattform Agripedia wurde hierzu eine thematisch gegliederte Publikation erarbeitet. Sie beleuchtet rechtliche, soziale und wirtschaftliche Aspekte der Hofübergabe an mehrere Personen und zeigt auf, wie sich Kollektive organisieren können. Die Inhalte reichen von rechtlichen Grundlagen über die Wahl geeigneter Rechtsformen bis hin zu Fragen der internen Organisation und Entscheidungsfindung. Ergänzt wird das Angebot durch Porträts bestehender Kollektive sowie weiterführende Ressourcen für Beratungspersonen.

Die Mitarbeit von Till Graf bereichert die Publikation durch praxisnahe Erkenntnisse. Im Rahmen seiner Masterarbeit an der ETH Zürich wurden mehrere kollektiv geführte Betriebe empirisch untersucht und die aktuelle Rechtslage vertieft analysiert. Es zeigte sich, dass juristische Personen wie GmbHs unter bestimmten Bedingungen Direktzahlungen erhalten können. Genossenschaften und Vereine sind hingegen stark eingeschränkt. Die Arbeit macht deutlich, dass eine erfolgreiche Zusammenarbeit klare Regelungen und gemeinsame Werte voraussetzt.

Trotz wachsender Nachfrage nach ausserfamiliären Hofübernahmen – allein auf der Plattform der Kleinbauern-Vereinigung suchen über 220

Personen aktiv nach einem Betrieb – bleibt diese Form der Übergabe bisher wenig verbreitet. Gründe dafür sind unter anderem die geringe Bekanntheit solcher Modelle, fehlende Beratungskompetenz in landwirtschaftlichen Institutionen und praktische Hürden wie die Finanzierung oder administrative Schwierigkeiten mit den kantonalen Bewilligungsbehörden. Ein weiterer hemmender Faktor ist die Skepsis vieler abgebender Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter gegenüber kollektiven Organisationsformen. Die Masterarbeit zeigt, dass Kollektive häufig mit Vorurteilen konfrontiert sind. Die Vorstellung, den Betrieb an eine Gruppe oder eine juristische Person zu übergeben, ist für viele ungewohnt und mit Unsicherheiten verbunden. Das Vertrauen, das auch bei einer Übergabe an Einzelpersonen oder Paare aufgebaut werden muss, entsteht bei Kollektiven oft erst über längere Zeit. Einige Fachpersonen empfehlen deshalb, den Betrieb zunächst in Pacht zu übernehmen, um Vertrauen aufzubauen und die Zusammenarbeit zu erproben.

Für eine gelingende kollektive Betriebsführung sind folgende Punkte zentral:

- Klare rechtliche Strukturen, insbesondere zu Eigentum, Entscheidungsprozessen, Ein- und Austritt;
- faire finanzielle Beteiligung, etwa durch Nominalwertregelungen bei GmbHs;
- Kommunikationskultur, die Vertrauen und Konfliktfähigkeit fördert.

Kollektive können zur Entlastung beitragen, psychische Belastungen reduzieren und neue Lebensmodelle ermöglichen. Sie fördern Innovation und Diversität in der Landwirtschaft und bieten eine konkrete Möglichkeit, dem Strukturwandel aktiv zu begegnen.

Literatur

- Graf, T. (2025). Hofübergabe an Kollektive. Masterarbeit. Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Zürich. (unveröffentlicht). Abgerufen am 25. August 2025 von <https://themes.agripedia.ch/wp-content/uploads/2025/07/Till-Graf-2025.-Hofuebergabe-an-Kollektive.pdf>.
- Zorn, A. (2025). The structure of ageing in Swiss agriculture. *Journal of Rural Studies*, 115, 103574. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2025.103574>.

Link zur Publikation

DE: [https://themes.agripedia.ch/series/](https://themes.agripedia.ch/series/betriebsuebergabe-an-und-fuehrung-durch-kollektive/)

[betriebsuebergabe-an-und-fuehrung-durch-kollektive/](https://themes.agripedia.ch/series/betriebsuebergabe-an-und-fuehrung-durch-kollektive/)

FR: [https://themes.agripedia.ch/fr/series/](https://themes.agripedia.ch/fr/series/remise-a-un-groupe-et-gestion-dexploitation-par-un-collectif/)

[remise-a-un-groupe-et-gestion-dexploitation-par-un-collectif/](https://themes.agripedia.ch/fr/series/remise-a-un-groupe-et-gestion-dexploitation-par-un-collectif/)



Kontakt:

Orlando Scholz

AGRIDEA

Eschikon 28

8315 Lindau

orlando.scholz@agridea.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Agroscope

Die agrarökonomische Forschung am Standort Tänikon war im letzten Jahr durch Kontinuität auf ansteigendem Qualitätsniveau gekennzeichnet. Inzwischen wurde das, was es von den Forschungsergebnissen in der grünen Presse wie etwa der UFA-Revue zu lesen gibt, zuvor oft schon in renommierten peer-reviewten Zeitschriften wie der European Review of Agricultural Economics veröffentlicht. Eine solche Vorgehensweise stellt sicher, dass die Hinweise für den Berufsstand einer fundierten wissenschaftlichen Kontrolle standhalten.

Ein Preis für eine Masterarbeit ist an sich schon ein Grund zum Feiern. Aber die in Zusammenarbeit mit Agroscope entstandene Masterarbeit an der ETH «Consumers' acceptance of policy instruments to increase sustainability in food consumption» von Andreia Arbenz hat diesen Erfolg verdoppelt: Sie erhielt erst den 1. Nachwuchspreis der SGA, dann den Nachwuchspreis der Thurgauischen Stiftung für Wissenschaft und Forschung. Wir freuen uns, dass wir Andreia für eine Dissertation in Tänikon über soziale Normen in der Agrarökologie gewinnen konnten.

Aus den aktuellen Forschungsprojekten werden im Folgenden ein paar Beispiele herausgegriffen:

«Der Effekt von Direktzahlungen auf die Verbuschung»

Maximilian Meyer, Sergei Schaub, Petyo Bonev

Verbuschung von Grasland auf Schweizer Alpweiden bedroht Kulturlandschaft und Biodiversität

Verbuschung von Schweizer Alpweiden führt zum Verlust von Grasland und dem kulturell typischen Landschaftsbild. Sie wird durch die Aufgabe der Bewirtschaftung, der Veränderungen der Art und Intensität landwirtschaftlicher Aktivitäten sowie dem Klimawandel verstärkt. Die Verbuschung Schweizer Alpweiden ist durch die Grünerlen (*Alnus viridis*) dominiert, die für einen Rückgang der Artenvielfalt verantwortlich ist (Meier et al., 2021).



Quelle: © Agroscope, Maximilian Meyer

Direktzahlungen und Bewirtschaftung von Grasland

Um die Bewirtschaftungsaufgabe und damit dem Verlust von Biodiversität entgegenzusteuern, werden Äpler/-innen eine Reihe von Anreizen in der Form von Direktzahlungen gewährt. Drei verschiedene Direktzahlungen wurden im Jahr 2014 angehoben bzw. neu eingeführt. Erstens wurden die Sömmerungsbeiträge erhöht, daher erhalten Äpler/-innen mehr Direktzahlungen pro Normalstoss. Zweitens wurden ergebnisorientierte Direktzahlungen für Biodiversitätsförderflächen eingeführt, die ausbezahlt werden, wenn die betreffende Fläche eine hohe pflanzliche Biodiversität und geeignete Strukturelemente aufweist. Drittens wurden Landschaftsqualitätsbeiträge eingeführt, die Landwirt/-innen für den Erhalt und Verbesserung regionaltypischer Landschaften entschädigen. Allerdings fehlte bislang eine empirische Untersuchung wie diese Instrumente auf Verbuschung und den Erhalt von Grasland wirken.

Wie wirken Direktzahlungen auf die Offenhaltung von Grasland?

Diese Studie untersucht, welchen Einfluss die oben genannten drei Direktzahlungen auf die Verbuschung von Grasland auf Alpweiden in der Schweiz haben. Zu diesem Zweck haben wir einen Datensatz zusammengestellt, der Daten von Alpbetrieben aus dem Kanton Graubünden mit Information zur Verbuschung verknüpft.

Unbeabsichtigter Effekt von Direktzahlungen auf Grasland

Die empirische Untersuchung deutet darauf hin, dass eine Erhöhung der Direktzahlungen im Durchschnitt einen Verlust von 2 % des Graslandes pro Betrieb durch Verbuschung verursacht. Dies entspricht durchschnittlich 4,7 ha Graslandverlust pro Betrieb innerhalb von 10 Jahren. Die Direktzahlungen können somit unbeabsichtigte Effekte haben. In diesem Zusammenhang ist es wichtig zu erwähnen, dass der Einfluss von Direktzahlungen auf Artenreichtum, Vielfalt von Strukturelementen oder Einkommen nicht untersucht wurde.

Mögliche Erklärungen

Mehrere Möglichkeiten könnten den beobachteten Graslandverlust im Zusammenhang mit Direktzahlungen erklären:

- Die räumliche Verteilung der Nutztiere kann sich verändern: Um empfindliche Arten in Biodiversitätsförderflächen zu schützen, könnten diese Flächen von der Beweidung ausgeschlossen werden – mit dem unbeabsichtigten Nebeneffekt einer stärkeren Verbuschung. Gerade weil Nutztiere ein entscheidender Faktor zur Bekämpfung von Verbuschung sind (Pauler et al., 2022), kann ihr Ausschluss nachteilige Folgen haben.
- Durch Direktzahlungen kann es zu einer Abnahme von Mulchen auf den neu etablierten Biodiversitätsförderflächen gekommen sein. Mulchen gilt allerdings als wirksamste und kostengünstigste Methode gegen Verbuschung.
- Diese Kombination aus Fehlanreizen könnte die beobachtete Entwicklung massgeblich begünstigt haben. Es bedarf jedoch weiterer Forschung, um diese Mechanismen zu klären.

Fazit

- Direktzahlungen können die Verbuschung von Alpweiden nicht aufhalten.
- Direktzahlungen können daher unbeabsichtigte Nebeneffekte haben und sollten stärker an konkrete Massnahmen zur Offenhaltung von Grasland geknüpft werden.
- Die Verwendung von geografischen Informationen kann ein wertvolles Instrument sein, um die bisherigen Analysen von Politikmassnahmen zu ergänzen und Veränderung der Landnutzung zu untersuchen.

Studie

Meyer, M., S. Schaub, and P. Bonev, 2025. »Woody Plant Encroachment, Grassland Loss, and Farm Subsidies.« *Journal of Agricultural Economics* 1–12. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12641>.

Referenzen

Meier E., Lüscher G., Buholzer S., Herzog F., Indermaur A., Riedel S., Winizki J., Hofer G., Knop E., 2021. Zustand der Biodiversität in der Schweizer Agrarlandschaft: Zustandsbericht ALL-EMA 2015–2019. *Agroscope Science*, 111, 2021.

Pauler, C. M., Zehnder, T., Staudinger, M., Lüscher, A., Kreuzer, M., Berard, J., & Schneider, M. K. (2022). Thinning the thickets: Foraging of hardy cattle, sheep and goats in green alder shrubs. *Journal of Applied Ecology*, 59(5), 1394–1405.

Kontakt:

Maximilian Meyer
Agroscope
Tänikon 1
8356 Ettenhausen

maximilian.meyer@agroscope.admin.ch

Digitale Agroforst-Technologien: wer setzt sie ein?

Linda Reissig, Giotto Roberti, Sonja Kay



Quelle: Laura Cincera

Die Landwirtschaft steht vor grossen Herausforderungen: Klimawandel, steigende Nachfrage nach Lebensmitteln und unsichere Märkte verlangen nach nachhaltigen und widerstandsfähigen Produktionssystemen. Agroforstwirtschaft – die Kombination von Bäumen mit Ackerbau oder Viehhaltung – gilt dabei als vielversprechender Ansatz. Da diese Systeme jedoch langfristige Planung über Jahrzehnte erfordern, fällt Landwirten die Umsetzung oft schwer. Hier können digitale Werkzeuge unterstützen, indem sie Erträge modellieren, Umweltwirkungen abschätzen und wirtschaftliche Risiken sichtbar machen.

Das europäische Forschungsprojekt DigitAF (Digitale Tools für Agroforstsysteme) hat 48 solcher Werkzeuge in einem Online-Katalog zusammengetragen. Sie reichen von Helfern zur Auswahl der geeigneten Baumart und eines optimalen Flächendesign über ökonomische Kalkulationen bis hin zu Tools zur Berechnung der Kohlenstoffspeicherung. Einige Programme wie der AgroforstRechner oder CARAT sind praxisnah einsetzbar, andere richten sich stärker an die Forschung. Ziel ist stets, Landwirte in

komplexen Entscheidungen zu unterstützen und eine solide Grundlage für gute Entscheidungen und für Investitionen zu schaffen.

Und obwohl diese digitalen Werkzeuge von grossem Nutzen sein können, ist bisher unklar, inwiefern sie auch von der Praxis eingesetzt werden. Vor diesem Hintergrund hat eine aktuelle Befragung unter 119 Agroforst-Pionieren in acht europäischen Ländern zeigt: Rund ein Drittel nutzt digitale Werkzeuge bereits, etwa die Hälfte plant den Einsatz in den nächsten fünf Jahren. Entscheidende Einflussfaktoren sind das Wissen über Agroforstsysteme sowie eine positive Einstellung zur Digitalisierung. Strukturelle Aspekte wie Alter, Betriebsgrösse oder Internetqualität erwiesen sich hingegen als weniger ausschlaggebend.

Die Studie verdeutlicht, dass digitale Technologien ein wichtiges Hilfsmittel für den Ausbau der Agroforstwirtschaft darstellen. Damit ihr Potenzial ausgeschöpft wird, braucht es jedoch mehr Weiterbildung, Schulung und finanzielle Unterstützung. Vor allem eine positive Grundhaltung gegenüber digitalen Lösungen entscheidet, ob Landwirte diese Technologien annehmen. Zukunftsweisend sind daher transdisziplinäre Plattformen, in denen Praxis, Forschung und Politik gemeinsam Werkzeuge erproben und weiterentwickeln. Nur so kann die digitale Transformation zur Stärkung klima- und biodiversitätsfreundlicher Landnutzung beitragen.

Originalpublikation

- Kurz vor Einreichung in Journal of Agroforestry Systems «The role of the farmer in the adoption of digital agroforestry technologies» durch Linda Reissig, Giotto Roberti, Sonja Kay.

Kontakt:

Linda Reissig
Agroscope
Tänikon 1
8356 Ettenhausen

linda.reissig@agroscope.admin.ch

Drohneneinsatz auf Alpen: Stakeholder, Anwendungsbereiche und Bestimmungsgründe für die Technologieeinführung

Maximilian Meyer, Linda Reissig, Katja Heitkämper



Quelle: © Agroscope, Maximilian Meyer

Im Rahmen der Versuchsstation Alp- und Berglandwirtschaft beschäftigen wir uns mit der Frage, ob und in welcher Weise Drohnen auf Schweizer Alpbetrieben nützlich sind. Drohnen stellen eine vielversprechende Technologie der Präzisionslandwirtschaft dar, um Arbeiten zu vereinfachen und zu reduzieren. In einer Untersuchung der Interessensgruppen wurden die verschiedenen Akteure und die Rolle, die sie bei der Einführung von Drohnen auf der Alp spielen, sichtbar gemacht und ihre Motivationen genauer beleuchtet. Eine detaillierte explorative Befragung mit der Person, die auf der Alp für die Versorgung der Tiere zuständig ist, ermöglichte es, die Tätigkeiten einschliesslich der Bestimmungsgründe für einen Drohneneinsatz zu analysieren.

Drohnen werden in der Alpwirtschaft unter anderem für die Tierkontrolle, die Überwachung von Zäunen und bei der Schadensbewertung nach Wolfsangriffen angewendet und ermöglichen somit eine Zeitersparnis

und ergänzen traditionelle Arbeitsmethoden, ohne die menschliche Arbeitskraft zu ersetzen.

Die Entscheidung für oder gegen die Nutzung von Drohnen hängt von diversen Faktoren ab: von externen wie der Gesetzgebung, der Stromversorgung und den finanziellen Möglichkeiten sowie von internen wie der Technikakzeptanz, -kompetenz und der Lernbereitschaft der Personen auf der Alp.

In Zukunft könnte die Nutzung von Drohnen zunehmen, insbesondere wenn jüngere Generationen die Betriebe übernehmen. Um die potenziell weitreichenden Auswirkungen des Einsatzes von Drohnen auf Alpbetriebe zu bewerten, bedarf es weiterer Forschung, die die Zeit- und damit Kostenersparnis für Alpbetriebe bewertet. Ausserdem könnten gezielte Schulungsangebote und rechtliche Klarheit die Verbreitung von Drohnen in der Alpwirtschaft fördern und zur Zukunftssicherung der Alpwirtschaft beitragen.

Referenz

- Meyer M., Heitkämper K., Reissig L. (2025). «Akku rein und losfliegen»: Drohnennutzung in der Alpwirtschaft. *Agroscope Science* 207, S. 1-20. <https://doi.org/10.34776/as207>

Kontakt:

Maximilian Meyer
Agroscope
Tänikon 1
8356 Ettenhausen

maximilian.meyer@agroscope.admin.ch



Berner
Fachhochschule

Hochschule für Agrar-,
Forst- und Lebensmittel-
wissenschaften HAFL



Berner
Fachhochschule

Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften, BFH-HAFL

Aktuelle Schwerpunkte der Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften, BFH-HAFL

Fachgruppe Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie (AWS)



Das Jahr 2025 brachte für die Fachgruppe Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie (AWS) eine grosse Veränderung mit sich: Bruno Durgiai, das Urgestein der AWS, wurde nach fast 30-jähriger engagierter Tätigkeit als Dozent und Forscher in den wohlverdienten Ruhestand entlassen. Bruno hatte die Fachgruppe lange Zeit als deren Leiter gekonnt durch ruhigere und stürmischere Zeiten gesteuert. Den Studierenden brachte er insbesondere strategische Planung und Vollkostenrechnung bei und widmete sich in den Forschungsprojekten mit grosser Hingabe der strategischen Planung von Milchwirtschaftsbetrieben.

Neben Bruno wurde auch Karin Zbinden pensioniert, die an der BFH-HAFL zwar in der Internationalen Landwirtschaft beheimatet war, aber viele Berührungspunkte zur AWS hatte. Diese beiden Pensionierungen führten zu einer Änderung im Kernteam des Masters «Regional Management in Mountain Areas», umgangssprachlich «Alpenmaster» genannt. Bruno und Karin hatten den Alpenmaster zusammen mit Jean-Jacques Thormann vom Forst aufgebaut und 12 Jahre als Kernteam geleitet und geprägt. Anstelle von Bruno und Karin vertreten neu David Raemy und Sandra Contzen die AWS bzw. die Agronomie im Kernteam. Im gleichen Zug wurde das Profil des «Alpenmaster» geschärft und in eine eigene Vertiefung überführt. So wird seit Herbstsemester 2025 ein stärkerer Fokus auf Regionalmanagement, Klimawandel und Nachhaltigkeit gelegt. Um das Team Betriebswirtschaft aufgrund der Pensionierung von Bruno und weiterer personeller Änderungen zu stärken, konnte per 1. August 2025 Beda Estermann als neuer Dozent für landwirtschaftliche Betriebswirtschaft angestellt werden. Beda war während 17 Jahren als Lehrer und Berater am BBZN in Hohenrain tätig und bringt sehr wertvolles Praxiswissen mit, um den agrarwirtschaftlichen Unterricht noch besser den Bedürfnissen der Branche anzupassen.

Die Fachgruppe AWS schaut mit einem weinenden Auge auf die Pensionierungen zurück, da prägende Mitarbeitende die HAFL verlassen haben, und mit einem lachenden Auge auf den neuen Kollegen, welcher die Fachgruppe fachlich und menschlich bestens ergänzt.

Die Vertiefung Agrarwirtschaft als Teil der Bachelorausbildung Agronomie, welche von der Fachgruppe AWS angeboten wird, erfreut sich stabiler Studierendenzahlen und eines attraktiven Curriculums. Neben dem etablierten Unterricht beschäftigten sich die Mitarbeitenden der AWS zusammen mit den Studierenden im Rahmen von Semester- und Bachelorarbeiten mit verschiedenen praxisrelevanten Themen. Diese reichten u. a. von der Differenzierung von regenerativ und biologisch hergestellten Lebensmittel am Wochenmarkt, über die Verteilung der Wertschöpfung

in der Milchverarbeitung, bis zur Frage nach dem Eintritt, Verbleib oder Austritt aus der Bioproduktion.

Schliesslich führten die Mitarbeitenden der Fachgruppe AWS auch im vergangenen Jahr erfolgreich verschiedene angewandte Forschungsprojekte durch. Einige werden weiter unten dargestellt.

Fachgruppe «Nachhaltige Ernährungssysteme»



Für die Fachgruppe «Nachhaltige Ernährungssysteme» im Fachbereich «Food Science & Management» brachte das Jahr 2025 ebenfalls einige Veränderungen mit sich: Matthias Meier übergab die Leitung der Fachgruppe an Franziska Götze, da er die Leitung der Vertiefung «Nachhaltige Wertschöpfungssysteme» im neuen BSc-Studiengang «Umwelt- und Ressourcenmanagement» übernommen hat. Zudem hat sich die Gruppe neu strukturiert und ihren Namen angepasst, um die mittlerweile drei Themenbereiche zu reflektieren: «Nachhaltigkeitsbewertung von Lebensmittelsystemen» unter der Leitung von Matthias Meier, «Konsument*innenverhalten» unter der Leitung von Thomas Brunner und «Umwelt- und Ernährungssoziologie» unter der Leitung von Evelyn Markoni.

Neben der Lehre in verschiedenen Bachelor- und Masterstudiengängen beschäftigt sich die Gruppe mit unterschiedlichen Forschungsprojekten, welche kürzlich abgeschlossen wurden bzw. derzeit laufen.

Das Projekt *«Städte als Triebkräfte für nachhaltige Ernährungssysteme»* konnte im März 2025 gemeinsam mit den Centre for Development and Environment der Universität Bern erfolgreich abgeschlossen werden. Im Projekt wurden u. a. Lebensmittelflüsse in der Stadt Bern analysiert und gemeinsam mit der Stadtbevölkerung Lösungen und politische Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Transformation des Ernährungssystems erarbeitet.

Aktuell läuft in der Fachgruppe u. a. das Horizon Europe Projekt *«Sustain-a-bite»*, das zum Ziel hat innovative, erschwingliche, energie- und wassersparende Lösungen für die minimale Verarbeitung pflanzlicher Zutaten und die Lebensmittelproduktion zu entwickeln. Die hergestellten Lebensmittelprototypen sollen unter Berücksichtigung der Verbraucher*innenperspektive eine maximale Nährstoffqualität gewährleisten. Dies geht über die reine Bewältigung der *«Protein-Herausforderung»* hinaus, da die gesamte Pflanzenmatrix genutzt wird, um nicht nur Protein, sondern auch Ballaststoffe, essenzielle Mineralien, Antioxidantien und Vitamine bereitzustellen. Dieser Ansatz maximiert die Nährstoffqualität und bietet damit verbundene gesundheitliche Vorteile.

Im Projekt *«True Cost Accounting for Food»* entwickeln wir gemeinsam mit verschiedenen Stakeholdern eine Theory of Change für ein nachhaltigeres, gerechteres und resilienteres Ernährungssystem in der Schweiz, analysieren Transitionspfade und Szenarien und erarbeiten politische Handlungsempfehlungen. Weiterhin untersuchen wir die Auswirkungen der Kostenwahrheit auf der Nachfrageseite im Schweizer Kontext, analysieren Konsumententscheidungen und deren Zielkonflikte, führen Experimente zur Preisgestaltung und Kennzeichnung durch und testen verschiedene Strategien zur Kommunikation im virtuellen Einkaufsumfeld.

Mit unserer neuen Struktur und interdisziplinären Ausrichtung möchten wir auch zukünftig aktiv zur nachhaltigen Transformation des Schweizer Ernährungssystems beitragen und den Dialog zwischen Forschung, Praxis und Gesellschaft stärken.

Alppersonal: Die Herausforderungen einer hybriden Lebensform

Alexander Rösli, Sandra Contzen, Michael Feller, Thomas Blättler



Alppersonal (Quelle: Lena Rief)

In den letzten zwei Jahren hat die BFH-HAFL im Forschungsprojekt «Motiviertes und treues Alppersonal – Rahmenbedingungen für einen aussergewöhnlichen Arbeitsort» zusammen mit dem Schweizerischen Alpwirtschaftlichen Verband (SAV) die Situation des Alppersonals in der Schweiz untersucht. Mit einer online Umfrage bei Alpangestellten (n=366) und vertiefenden Interviews (n=23) wurde erforscht, a) welche betrieblichen und alpwirtschaftlichen Faktoren die Loyalität des Alppersonals mit einer spezifischen Alp beeinflussen und b) welche alpexternen Hindernisse und Herausforderungen für Alppersonal bestehen, um mehrere Saisons auf derselben oder unterschiedlichen Alp(en) zu arbeiten.

Die wichtigsten Gründe für eine Nicht-Rückkehr auf eine Alp (n=103) sind alpextern, nämlich eine veränderte Lebenssituation (bei 58 %) und die berufliche Situation neben der Alpsaison (bei 48 %). Generell versucht das Alppersonal, den Alpsommer in eine bewusst gewählte, hybride Lebensform zu integrieren. Ansätze zur besseren Vereinbarkeit der Lebensformen «Alp» mit derjenigen im «Tal» müssen jedoch der stark heterogenen Zusammensetzung des Alppersonals (bzgl. Landwirtschaftsbezug, Ausbildung, Beruf, Familiensituation, etc.) gerecht werden.

Die wichtigsten alpinernen Faktoren für eine Nicht-Rückkehr (n=103) sind: Die Anstellungsbedingungen, inklusive Lohn (bei 29 %), die Zusammenarbeit mit den Alpverantwortlichen (bei 20 %) und die Arbeitsbedingungen, d.h. Arbeitsbelastung, fehlende Selbstständigkeit etc. (bei 20 %). Insbesondere langjähriges Alppersonal, welches die Alparbeit als Hauptberuf gewählt hat und anderen beruflichen Möglichkeiten vorzieht, ist im Hinblick auf das Gesamtjahreseinkommen auf einen guten Alp-Lohn angewiesen. Andernfalls kann eine langjährige Alp-Rückkehr untragbar werden. Weiter ist dem Personal eine gute Kommunikation, gelebte Wertschätzung und eine angemessene Begleitung durch die Vorgesetzten wichtig. Wie die Unterstützung bei der Vereinbarkeit der beiden Lebensformen sind auch hier ausgefeilte strukturelle Massnahmen und kompetentes Personalmanagement nötig, um gezielt auf die Bedürfnisse des Alppersonals eingehen zu können.

Basierend auf den Forschungsergebnissen wurden in einem Workshop mit Alpverantwortlichen und weiteren Personen aus der Branche Massnahmen entwickelt, um vermehrt langjähriges Alppersonal gewinnen und halten zu können. Diese Massnahmen werden gegenwärtig in mehrere Arbeitspakete gegliedert und so den wichtigen Stakeholdern zur Verfügung gestellt, um gezielt und nachhaltig Verbesserungen bei den Rahmenbedingungen des aussergewöhnlichen Arbeitsortes «Alp» anzuregen.

Link zum Projekt

<https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2023-236-094-534/>

Publikationen

- Rösli, Alexander und Contzen, Sandra (2025): Perspektive Alppersonal: Mit guten Rahmenbedingungen zu treuen Arbeitskräften. In: *Montagna* (6/25), S. 6–7.
- Rösli, Alexander und Contzen, Sandra (2025): Vorschläge aus dem Workshop für treues Alppersonal. In: *zalp*, S. 32–33.
- Meyer, M., Contzen, S., Feller, M., Pauler, C. M., Probo, M., Rösli, A., Schmidt, R. S., & Schneider, M. K. (2025). Resilience of Swiss summer farms: An interdisciplinary analysis of key challenges and adaptations. *Agricultural Systems*, 227, 104365. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2025.104365>
- Meyer, M., Contzen, S., Feller, M., Pauler, C. M., Probo, M., Rösli, A., Schmidt, R. S., & Schneider M. K. (2025). So resilient ist die Schweizer Alpwirtschaft. *Agrarforschung Schweiz*. <https://www.agrarforschungschweiz.ch/2025/06/so-resilient-ist-die-schweizer-alpwirtschaft/#links>

Kontakt:

Alexander Rösli
Berner Fachhochschule
Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

alexander.roeoesli@bfh.ch

SEPIA - Wie Bilder und Dialoge den Boden ins Bewusstsein rücken

Simon Diener, Tobias Sprafke, Sandra Contzen



Quelle: Tobias Sprafke

Gesunde Böden sind eine essenzielle Grundlage für unser Leben: Sie ermöglichen Pflanzenwachstum, speichern Wasser, regulieren das Klima und sichern unsere Nahrungsmittelproduktion. Trotz dieser zentralen Bedeutung werden Böden oft übersehen und vernachlässigt, was zu zahlreichen Bedrohungen wie Biodiversitätsverlust, Versiegelung oder Erosion führt. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird der Begriff Boden sehr unspezifisch benutzt. Natürlich gewachsene Böden gelten im positiven Sinne als «Erde», häufig aber auch im negativen Sinne schlichtweg als «Dreck». Böden bleiben auch im öffentlichen Diskurs oft verborgen. Gemäss MacEwan et al. (2017) leben 54 % der globalen Bevölkerung entfremdet von der Natur - und dadurch auch vom Boden.

In den letzten Jahren scheint es ein zunehmendes Interesse für Böden zu geben. Ein Beispiel ist die EU-Mission A Soil Deal for Europe, mit dem Ziel,

das Bewusstsein für Böden in der Gesellschaft zu schärfen und dass bis 2030 mindestens 75 % der Böden in der EU als gesund eingestuft werden können (European Commission, 2020; Bouma, 2020). Im Rahmen dieser Initiative wurde das vierjährige, transnationale Projekt SOILSCAPE ins Leben gerufen. SOILSCAPE versucht mit Unterstützung durch künstlerische Methoden die Wahrnehmung von Böden zu erhöhen und Menschen zu motivieren, sich für gesunde Böden zu engagieren.

Im Rahmen des Projekts wurde initial Bodenwahrnehmung in verschiedenen Regionen Europas untersucht. Hier entwickelte das BFH-HAFL-Team eine Methodik basierend auf Photovoice (Wang & Burris, 1997; Liebenberg, 2018; Call-Cummings et al., 2019), genannt SEPIA: Drei Stakeholder-Gruppen - Landwirt*innen, Bodenkund*innen und Personen ohne beruflichen Bezug zu Boden - fotografierten über zwei bis drei Wochen hinweg den Boden in ihrer Umgebung. Sie folgten dabei dem Prompt:

„Wie nimmst du Boden in deiner Region wahr - in Bezug auf Eigenschaften, Nutzung und Bedrohungen?“

Anschliessend tauschten sich die Teilnehmenden in Fokusgruppen über ihre Fotos aus. Dabei entstanden intensive Diskussionen, persönliche Einblicke und neue Perspektiven. Das Fotografieren schärfte den Blick für zuvor Selbstverständliches oder Übersehenes, während die Gespräche halfen, gemeinsame Narrative zu entwickeln, Annahmen zu reflektieren und den Boden neu zu begreifen.

SEPIA zeigt sich als vielversprechendes Werkzeug, um die Präsenz von Böden im öffentlichen Bewusstsein zu stärken. Die Kombination aus visuellem Storytelling und dialogischem Austausch fördert nicht nur Wissen, sondern auch emotionale Verbundenheit, und damit die Bereitschaft, sich für den Schutz von Böden einzusetzen. So kann SEPIA auch für die Arbeit mit Landwirt*innen in der Schweiz ein wirkungsvolles Instrument sein.

Quellen

- Bouma, J. (2020). Soil security as a roadmap focusing soil contributions on sustainable development agendas. *Soil Security*.
- Call-Cummings, M., Hauber-Özer, M., Byers, C., & Mancuso, G. P. (2019). The power of/in Photovoice. *International Journal of Research & Method in Education*, 42(4), 399–413. <https://doi.org/10.1080/1743727x.2018.1492536>.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Veerman, C., Pinto Correia, T., Bastioli, C., et al., 2020. Caring for soil is caring for life: ensure 75% of soils are healthy by 2030 for healthy food, people, nature and climate: interim report of the mission board for soil health and food, publications office. <https://doi.org/10.2777/918775>.
- Liebenberg, L. (2018). Thinking Critically About Photovoice: Achieving Empowerment and Social Change. *International Journal of Qualitative Methods*, 17(1). <https://doi.org/10.1177/1609406918757631>
- MacEwan, R. J., MacEwan, A. S., & Toland, A. R. (2017). Engendering connectivity to soil through aesthetics. In: Field, D. J., Morgan, C. L. S., & McBratney, A. B. (Hrsg.). (2017). *Global Soil Security*. Springer International Publishing, 351–363.
- Wang, C., & Burris, M. A. (1997). Photovoice: Concept, Methodology, and Use for Participatory Needs Assessment. *Health Education & Behavior*, 24(3), 369–387. <https://doi.org/10.1177/109019819702400309>

Link zum Projekt

<https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2024-070-330-152/>

Kontakt:

Simon Diener
Berner Fachhochschule
Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

simon.diener@bfh.ch

Produktionskosten in der Mutterkuhhaltung

Sven Grossrieder und Thomas Blättler



Quelle: Ulrich Steiner

Die Fleischproduktion aus Mutterkuhhaltung hat in den letzten 25 Jahren stark zugenommen und gilt gemeinhin als tierfreundlich und ökologisch nachhaltig. Die Produktion schwankt aber im Jahresverlauf relativ stark, was für die nachgelagerten Stufen der Wertschöpfungskette zu Herausforderungen bei der Koordination von Angebot und Nachfrage führt. Konkret werden im Frühling und Anfang Winter mehr Tiere abgeliefert als in den Sommer- und Herbstmonaten, womit den Betrieben auch Absatzpotenziale entgehen. In den Überlegungen stehen dabei meist die Abläufe in der Produktion und die Erlöse, nicht aber die Kosten im Vordergrund. Damit stellt sich beispielsweise die Frage, ob eine auf den Sommer/Herbst hin ausgerichtete weidebasierte Produktion mit entsprechenden saisonalen Abkalbungen ein relevantes Kostensenkungspotenzial aufweist.

Das primäre Ziel des Projektes ist deshalb die Erhebung und Analyse der Produktionskosten von unterschiedlichen Betrieben mit Mutterkuhhaltung. Dabei wird untersucht, inwiefern der Zeitpunkt der Ablieferung der schlachtreifen Tiere und die Art der Fütterung die Produktionskosten beeinflussen. Die Betriebe werden so ausgewählt und untersucht, dass all-fällige Kostendifferenzen bei unterschiedlichen Schlachtreifedaten aus-gewiesen werden können. So können Betriebe analysiert und verglichen wer-den, die über das Jahr gleichmässig viele Tiere abliefern, beziehungsweise einen Produktionsschwerpunkt auf die Sommer- und Herbstmonate haben. Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit dem Verein Mutterkuh Schweiz durchgeföhrt. Die Ergebnisse unterstützen betriebswirtschaftliche Ent-scheidungen in der Mutterkuhhaltung und können so einen Betrag zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit auf den Betrieben leisten.

Kontakt:

Sven Grossrieder
Berner Fachhochschule
Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

svn.grossrieder@bfh.ch

Wer ist für die Vereinfachung der Agrarpolitik verantwortlich?

Hansjürg Jäger



Quelle: Hansjürg Jäger

Der Ruf nach einer Vereinfachung der Agrarpolitik ist fast so alt wie die Agrarpolitik selbst. Schon 1987 fragte Nationalrat Otto Zwygart den Bundesrat, wie das Subventionswesen «durch einen gezielten Einsatz der Mittel vereinfacht werden kann?» Der Bundesrat verweist in seiner Antwort damals auf ein Postulat und dämpft gleichzeitig die Erwartungen. Die Forderung nach der Vereinfachung bleibe «angesichts der stets höhern [sic!] Ansprüche von verschiedener Seite» dahingestellt.¹

An dieser Grundbetrachtung hat sich in den letzten vierzig Jahren kaum etwas verändert – ganz im Gegenteil zur Entwicklung der Agrarpolitik. Mit jeder Reform wird erneut eine Vereinfachung des Instrumentariums gefordert. So nach der Einführung der Agrarpolitik 2014–17² und auch

¹ https://www.parlament.ch/afs/data/d/gesch/1987/d_gesch_19870406_002.htm

² Siehe dazu auch Mack et al., 2019. «Zur Wahrnehmung des administrativen Aufwandes». *Agroscope Science*. Nr. 92

bei der Ausgestaltung der Eckpunkte zur Agrarpolitik ab 2030. Kaum diskutiert wird dabei die Rolle der agrarpolitischen Akteure und Interessengruppen.

Diese Reflexion ermöglicht nun erstmals ein Spiel, das an der BFH-HAFL entwickelt wurde: Der Agrarpolitik-Simulator. Im Brettspiel nehmen Spielende die Rolle von Vertreter/-innen der Landwirtschaft, des Umweltschutzes, des Konsumentenschutzes oder der Lebensmittelindustrie ein und versuchen, gemeinsam eine effektive und ausgewogene Agrarpolitik für den fiktiven Inselstaat Agronia zu erreichen. Mithilfe von drei Reflexionsfragen ermöglicht das Spiel den Austausch über agrarpolitische Ziele und kann in der höheren Berufsbildung eingesetzt werden. Die drei Reflexionsfragen lauten:

1. Wer ist für die Vereinfachung der Agrarpolitik verantwortlich?
2. Was ist der erste Schritt zur Vereinfachung der Agrarpolitik?
3. Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit eine Vereinfachung möglich ist?

Ein erster Einsatz erfolgte am Schweizer Agrarpolitik Forum 2024 mit rund 100 Spielenden in gut 20 Gruppen. Die dort gesammelten Antworten auf die Reflexionsfragen zeigen, dass die Verantwortung für die Vereinfachung bei allen Stakeholdern des agrarpolitischen Prozesses liegt. Die ersten Schritte für eine Vereinfachung sind der Dialog, das Setzen von Prioritäten. Hinzu kommt die Forderung nach weniger Gesetzen. Als Voraussetzung für eine Vereinfachung am häufigsten genannt werden Kompromissbereitschaft und zielorientiertes Handeln.

Der Agrarpolitik-Simulator kann über die Edition LMZ bestellt werden.

Kontakt:

Hansjürg Jäger
Dozent für Agrarpolitik und -Märkte
Berner Fachhochschule
Hochschule für Agrar-, Forst- und
Lebensmittelwissenschaften BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

hansjuerg.jaeger@bfh.ch

«Bern ist Bio: Gemeinsam für eine nachhaltige Logistik vom Acker bis auf den Teller.»

Nadine Schubiger und Pascal Nydegger



Sojabohnen in der Schweiz. (Quelle: Thomas Alföldi, FiBL).

Wie kommen Bio-Produkte nachhaltig, zuverlässig und effizient vom Hof in die Stadt? Heute liefern viele Produzentinnen und Produzenten ihre Produkte selbst – zu Verkaufsstellen, zu Sammelpunkten oder direkt zu den Endkundinnen und -kunden. Dabei fehlt es oft an einer gemeinsamen Lösung für eine gebündelte Logistik. Denn nur damit können wir unser Ziel «Vom Acker bis auf den Teller» wirklich erreichen.

«Bern ist Bio» ist in diversen Bereichen aktiv – überall dort entlang der gesamten Wertschöpfungskette, wo der Hebel für Berner Bio und nachhaltiges Handeln angesetzt werden kann. Im neuen Pilotprojekt «Logistik» haben wir uns vorgenommen, die Landlogistik mit der Stadtlogistik zu verbinden. Wir wollen zeigen, dass nachhaltige Logistik im ganzen Kanton möglich ist – wenn wir die Kräfte bündeln.

Unser Ziel: Bio-Produkte aus dem ländlichen Raum sollen auf einfache und nachhaltige Weise in die Stadt Bern gelangen. Aufbauend auf

bestehenden Strukturen entwickeln wir gemeinsam mit Partnerinnen und Partner eine flexible und effiziente Logistikhösung. Im Pilotbetrieb testeten wir das Konzept in ausgewählten Regionen. Dabei beobachteten wir die Abläufe genau, werten Erkenntnisse aus und optimieren fortlaufend.

Was bisher geschah

Eine Umfrage bei rund 80 Bio-Landwirtschaftsbetrieben im Kanton Bern zeigte grosses Interesse an effizienten und tragfähigen Logistikhösungen. In Gesprächen mit Betrieben sammelten wir konkrete Bedürfnisse. Gleichzeitig führten wir Gespräche mit Logistikdienstleistern, Verarbeitungsbetrieben und städtischen Stellen. Durch den Abgleich von Bedürfnissen und Möglichkeiten konnten erste Leitwege definiert werden – für wirtschaftlichere Transporte über längere Strecken. In der Stadt erfolgt dann die Feinverteilung. Erste Produktions- und Logistikbetriebe sind bereits im Pilotbetrieb, weitere Gespräche laufen.

Erfahrungen sammeln und laufend optimieren

Die Leitwege werden nun aktiv genutzt und getestet. Neue Partnerschaften fliessen ein, Lösungen werden agil weiterentwickelt. Ziel ist ein übertragbares, nachhaltiges Logistiksystem für den ganzen Kanton Bern. Gemeinsam bringen wir Berner Bio clever in die Stadt!

Kontakt

Nadine Schubiger
INFORAMA - Bildungs-, Beratungs- und Tagungszentrum
Berner Bio-Offensive 2025
Geschäftsstelle «Bern ist Bio»
BFH-HAFL
Länggasse 85
3052 Zollikofen

nadine.schubiger@bernistbio.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Uffiz federal d'agricultura UFAG

Bundesamt für Landwirtschaft

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) ist das Kompetenzzentrum des Bundes für den Agrarsektor und gehört zum Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF). Das BLW setzt sich dafür ein, dass die Landwirtschaft nachhaltig und auf den Markt ausgerichtet qualitativ hochwertige Nahrungsmittel produziert. Dadurch soll die Landwirtschaft einen wesentlichen Beitrag leisten zur

- sicheren Versorgung der Bevölkerung,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und Pflege der Kulturlandschaft sowie
- dezentralen Besiedlung des Landes.

Eine multifunktionale Land- und Ernährungswirtschaft steht somit im Zentrum. Das BLW berücksichtigt die verschiedenen Interessen, entwickelt die rechtlichen Grundlagen für eine zukunftsorientierte und wirksame Agrarpolitik und setzt diese gemäss den Beschlüssen des Parlaments und des Bundesrates um. Die Rahmenbedingungen des Bundes müssen der Land- und Ernährungswirtschaft ermöglichen, auf dem Markt erfolgreich zu sein. Innovation, Effizienz, Nachhaltigkeit und Vielfalt stehen dabei im Zentrum. Ebenso wichtig ist es, die natürlichen Ressourcen schonend zu nutzen und den ökologischen Fussabdruck zu reduzieren.

Versteckte Kosten des Schweizer Land- und Ernährungssystems

Autoren der Studie: Kevin De Luca, Adrian Muller (FiBL)

Autorinnen dieser Rundschau: Anna Beerli, Saskia Sanders (BLW)

Die Schweizer Agrar- und Lebensmittelwirtschaft sichert die Ernährung der Bevölkerung und ist ein wichtiger Pfeiler der Volkswirtschaft. Gleichzeitig profitiert die Gesellschaft von Leistungen im öffentlichen Interesse wie einer vielfältigen und attraktiven Kulturlandschaft.

Die Produktion und der Konsum von Lebensmitteln verursachen jedoch auch negative Effekte mit entsprechenden Kosten für die Gesellschaft, die nicht auf den ersten Blick sichtbar sind. Deshalb werden sie bei Entscheidungen der Marktteilnehmer nicht berücksichtigt. Diese Effekte zu quantifizieren und zu monetarisieren ist eine Möglichkeit, ihr Ausmass abzuschätzen und greifbar zu machen. Mit dem Ansatz der versteckten Kosten werden alle Kosten berücksichtigt, die bei der Entscheidungsfindung nicht berücksichtigt werden und meist zu einem späteren Zeitpunkt von der Gesellschaft getragen werden. Dazu gehören neben externen Kosten, die im engeren Sinn durch Marktversagen entstehen, auch Kosten durch weiteres politisches und institutionelles Versagen, die zu Produktivitätsverlusten für die Volkswirtschaft führen.

Der Bericht „The State of Food and Agriculture“ der FAO aus dem Jahr 2023 („SOFA 2023“) widmete sich den versteckten Kosten von Agrar- und Lebensmittelsystemen weltweit und auf Länderebene. Diese Schätzungen stützten sich auf Kostenkategorien, für die global konsistente Daten verfügbar waren. Um diese Schätzungen für die Schweiz zu verfeinern, hat das BLW das FiBL und die Oxford University mit einer Folgestudie beauftragt.

Gemäss den Ergebnissen der Studie belaufen sich die versteckten Kosten des Schweizer Land- und Ernährungssystems insgesamt auf rund 35 Mrd. CHF jährlich. Die Ergebnisse bestätigen, dass das Schweizer Agrar- und

Ernährungssystem mit erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten verbunden ist. Besonders hoch sind die versteckten Kosten aufgrund der gesundheitlichen Folgen der Ernährung (17 Mrd. CHF). An zweiter Stelle stehen die ökologischen Folgen des Agrar- und Ernährungssystems (Biodiversität: 7.5 Mrd. CHF, THG-Emissionen: 3.1 Mrd. CHF, N-Emissionen: 2.9 Mrd. CHF). Dabei ist zu beachten, dass die Produktion von Lebensmitteln, die mit einem bestimmten Konsummodell verbunden sind, immer einen ökologischen Fussabdruck hinterlässt. Es wird nicht möglich sein, diese Kosten vollständig zu reduzieren.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie leisten einen wichtigen Beitrag zu den internationalen Diskussionen über die versteckten Kosten von Ernährungssystemen, beispielsweise innerhalb der FAO und der OECD. Gleichzeitig bilden sie eine Grundlage für die Weiterentwicklung der Agrarpolitik. Der Bundesrat hat in seinem Postulatsbericht zur zukünftigen Ausrichtung der künftigen Agrarpolitik bereits darauf hingewiesen, dass eine Erhöhung der Kostenwahrheit wichtig ist. Dazu sind international koordinierte Vorstösse notwendig, insbesondere der Einbezug aller Akteure der Lebensmittelbranche von der Produktion bis zum Konsum.



Thomas Alföldi, 2023, © FIBL

Referenz

- De Luca, K. and Muller, A. (2025). Hidden costs of the Swiss Agrifood System - Case Study for the State of Food and Agriculture Report SOFA 2024. Report commissioned by the Swiss Federal Office for Agriculture FOAG and the Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick. <https://backend.blw.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-blwch-files/files/2025/03/07/ce551602-4f57-4e84-b892-e31821d8af08.pdf>

Literatur

- FAO. (2023). The State of Food and Agriculture 2023. Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>
- FAO. (2024). The State of Food and Agriculture 2024 – Value-driven Transformation of agrifood systems. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd26>

Kontakt:

Anna Beerli
Bundesamt für Landwirtschaft
Schwarzenburgstrasse 165
3003 Bern

anna.beerli@blw.admin.ch

Wirkungsevaluation des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft

Christian Eigenmann (BLW)

Der Nationale Aktionsplan zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL) wird seit 1999 in Zusammenarbeit mit verschiedenen Erhaltungsorganisationen im Rahmen einer Public-Private-Partnership (PPP) umgesetzt. Er fördert Projekte zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von PGREL in der Schweiz. Im Auftrag des Bundesamts für Landwirtschaft (BLW) hat die Firma Carbotech die über 20-jährige Umsetzung des NAP-PGREL evaluiert und eine Aussensicht auf dessen Wirksamkeit geliefert.

Ergebnisse der Evaluation

- Die Nationale Genbank PGREL mit ca. 6000 Akzessionen erfüllt ihre zentrale Erhaltungsaufgabe. Für Züchtungs- und Vermehrungsorganisationen ist die nationale Genbank PGREL die wichtigste Bezugsquelle für genetische Ressourcen aus der Schweiz.

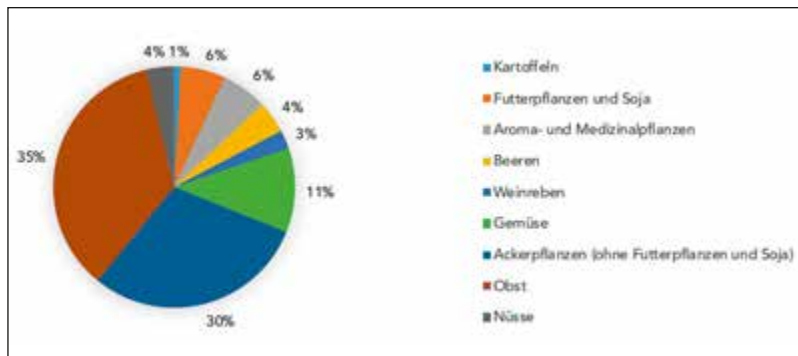


Abbildung 1: Akzessionen je Kultur, die definitiv in der Nationalen Genbank PGREL erhalten werden.
Quelle: Schlussbericht Carbotech AG zur Evaluation des NAP-PGREL.

- Die Dokumentation der PGREL und das dazu vorhandene Wissen sind elementar für die züchterische Weiterentwicklung und die nachhaltige Nutzung.
- Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von CWR (genutzte Wildpflanzen und mit Kulturpflanzen verwandte Wildarten) wird noch wenig gefördert.
- Die Nutzung einer breiten genetischen Vielfalt ist vor allem im Hobbyanbau und auf Landwirtschaftsbetrieben mit Direktvermarktung verbreitet. Der Nischensortenkatalog wird hier als förderliches Instrument für den Marktzugang bewertet. Aber auch für die landwirtschaftliche Produktion könnte die Nutzung einer breiten genetischen Vielfalt die Resilienz gegenüber künftigen Herausforderungen wie Trockenheit, Krankheiten usw. erhöhen. Dennoch gelangt nur eine beschränkte genetische Vielfalt in den Detailhandel. Normen und Vorschriften seitens Branchen, Verarbeitung und Detailhandel sowie hohe Ansprüche hemmen die Aufnahme von alten Sorten ins Sortiment.
- Sensibilisierungsmaßnahmen für die genetische Vielfalt waren erfolgreich, dennoch hat die breite Bevölkerung kein vertieftes Wissen über Agrobiodiversität.
- Die Mittel des NAP-PGREL werden effizient eingesetzt. Die Zusammenarbeit mit den privaten Akteuren und NGOs in Form einer Public-Private-Partnership trägt durch deren Eigenleistungen und Freiwilligenarbeit zur Effizienz bei.

Der Evaluationsbericht formuliert zehn Empfehlungen

- 1) Voraussetzungen für ein Monitoring der Ziele des NAP-PGREL schaffen
- 2) Förderung der PGREL von pflanzlicher Proteinquellen ausbauen
- 3) Aktivitäten zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von Crop Wild Relatives (CWR) verstärken
- 4) Die Qualität und den Umfang der Beschreibungen weiter ausbauen
- 5) Internationale Zusammenarbeit stärken
- 6) Sortenversuche im Zusammenhang mit sich abzeichnenden, ändernden Umweltbedingungen fördern
- 7) Finanzielle Unabhängigkeit der Projekte fördern und absichern

- 8) Ein Konzept für Leistungsanforderungen für eine längere Förderungsperiode entwickeln
- 9) Landwirtschaftliche Betriebe und landwirtschaftliche Beratung besser einbinden
- 10) Agrobiodiversität als Teil der Biodiversitätsstrategie verankern

Das BLW überprüft nun, wie diese Empfehlungen im Rahmen der Schwerpunkte für die kommende Projektförderphase 2027–2030 des NAP-PGREL aufgenommen werden können.



Abbildung 2: Erhaltungssammlungen der Nationalen Genbank PGREL. Quelle: www.pgrel.admin.ch

Der Schlussbericht der Evaluation ist auf der Projektdatenbank ARAMIS publiziert.

Referenz

- Stettler, C. et al. A. (2024). Evaluation des Nationalen Aktionsplans zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft (NAP-PGREL). Schlussbericht.

Carbotech AG, Basel. <https://www.aramis.admin.ch/Default?DocumentID=72892&Load=true>

Literatur

- Aktionsplan für die Vielfalt der Nutzpflanzen: <https://www.blw.admin.ch/de/nap-pgrel>

Kontakt:

Christian Eigenmann
Bundesamt für Landwirtschaft
Schwarzenburgstrasse 165
3003 Bern

christian.eigenmann@blw.admin.ch

Burnout-Prävention in der Landwirtschaft

Stefan Paulus (OST), Esther Grossenbacher (BLW)

Obwohl Personen in der Landwirtschaft häufiger von einem Burnout betroffen sind als der Durchschnitt der Bevölkerung, ist das Thema wenig erforscht. Eine Burnout-Erkrankung ist tückisch, da sie oftmals nicht wahrgenommen wird: Nahezu pausenlose Präsenz im Betrieb, Verzicht auf Erholungsphasen und körperliche Erschöpfung sind normale Bestandteile des bäuerlichen Arbeitsalltags, können aber auch der Beginn eines Burnouts sein.



Oft alleine, oft bei strenger Arbeit (Foto zVg)

In Zusammenarbeit mit den Bauernverbänden AR, SG, TG, GR, Schweizerischer Bäuerinnen- und Landfrauenverband, Thurgauer Landfrauenverband sowie Bündner Bäuerinnen- und Landfrauenverband wurde in einem Forschungsprojekt der Ostschweizer Fachhochschule (OST) untersucht, wie Beratungsangebote gestaltet sein müssen, damit die Situation

von betroffenen Landwirt/-innen nachhaltig verbessert werden kann. Dieses Beratungsprojekt wurde vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) finanziell unterstützt.

Interviews unter anderem mit Landwirt/-innen, Angehörigen von Burn-out betroffenen Personen, Tierärzt/-innen und Vertretern von Milchbauernverbänden sowie eine Online-Umfrage zeigen:

- Die **Stigmatisierung von Betroffenen** führt oft zu sozialer Isolation und auch zum Verschweigen von übermäßigen Arbeitsbeanspruchungen.
- Häufig herrscht ein **Misstrauen** gegenüber bestehenden Hilfsangeboten, weil diese z. B. nicht vollständig anonym sind.
- Mit der bestehenden Infrastruktur kann nur schwer präventiv angesetzt werden, da die Betroffenen oft erst **sehr spät professionelle Unterstützung suchen** oder zulassen.
- Vertrauen würde den Umstand schaffen, wenn Beratende «die gleiche Sprache sprechen» und die landwirtschaftliche **Lebenswelt verstehen**.



Nach Herbert Freudenberger: 12 typische Burn-Out-Phasen, die aber nicht immer genau so ablaufen müssen.

Die Projektpartner/-innen haben sich mit der Unterzeichnung einer «Charta» entschieden, sich künftig gezielt verstärkt dem Thema zu widmen: Ziel ist, ein verbindliches Netzwerk zu gestalten, das neben der politischen Einflussnahme, die Rahmenbedingungen der Burnout Prävention im Sinne der «Hilfe zur Selbsthilfe» gestaltet. Und da Burnout häufig mit einem Zusammentreffen von verschiedenen Belastungsfaktoren einhergeht (etwa Finanzen, Tierwohl, Beziehungen, Krankheit), soll vermehrt auch im direkten Umfeld auf Risiken aufmerksam gemacht werden. Das Nachfolgeprojekt, das im Herbst 2025 startet, hat zum Ziel, eine Grundlegung für ein gesamtschweizerisches Beratungsnetzwerk für die Burnout-Prävention in der Landwirtschaft zu entwickeln.

Kontakt:

Esther Grossenbacher
Bundesamt für Landwirtschaft
Schwarzenburgstrasse 165
3003 Bern

esther.grossenbacher@blw.admin.ch



ETH zürich

Eidgenössische Technische Hochschule, ETH Zürich

Die Agrarökonomie wird an der ETH Zürich durch 2 Professuren repräsentiert: Die Gruppe für Agrarökonomie und -politik (Leitung Prof. Dr. Robert Finger) und die Gruppe für Ökonomie und Politik von Ernährungssystemen (Leitung Prof. Dr. Eva-Marie Meemken).

Unsere Gruppen leisten einen zentralen Beitrag zum Bachelor und Master im Studiengang der Agrarwissenschaften und zur Ausbildung von Nachwuchswissenschaftler/-innen auf Stufe Doktorat und Post-Doktorat. Wir forschen zu agrarökonomischen Themen mit hoher Relevanz für Politik, Gesellschaft und Industrie.

Gruppe Agrarökonomie und –Politik (Agricultural Economics and Policy, AECF)



Bild: ETH Zürich, Agrarökonomie und -politik

Ziel unserer Arbeit ist, in der Forschung exzellente und für die Schweizer Landwirtschaft relevante Beiträge zu leisten und AgrarökonomInnen für führende Rollen in Wissenschaft, Industrie und Verwaltung auszubilden. Wir freuen uns daher besonders, dass unsere Studierenden Evelyne Bücheler und Louisa Wyss für ihre ausgezeichneten Masterarbeiten mit dem SGA-Nachwuchspreis ausgezeichnet wurden.

Im Jahr 2024 haben Lucca Zachmann, Viviana Garcia und Jonas Schmitt (als externer Doktorand am Thünen Institut, D) ihre Dissertation in unserer Gruppe abgeschlossen. Viviana Garcia hat eine Stelle als Postdoc an der Universität Bayreuth angetreten. Jonas Schmitt und Lucca Zachmann

bleiben unserer Gruppe als Postdocs erhalten. Mit Gaëlle Leduc und Paolo Brignoli konnten wir zwei neue Postdocs in unserer Gruppe begrüßen.

Im Bereich der Forschung suchen wir eine enge Verzahnung mit der Ausbildung auf allen Stufen, vom Bachelor bis zum Post-Doktorat, sowie die Positionierung in politik- und wirtschaftsrelevanten Forschungsfeldern. Unsere Gruppe ist erfolgreich und international einflussreich. Wir konnten Publikationen in führenden agrarökonomischen Zeitschriften wie Food Policy, dem American Journal of Agricultural Economics, der European Review of Agricultural Economics, oder dem Journal of Agricultural Economics publizieren. Zudem haben wir Artikel in führenden interdisziplinären Fachzeitschriften wie Nature Food und Nature veröffentlicht. Unsere Forschung soll aber auch über die Wissenschaft hinaus sichtbar sein und Wirkung entfalten. Unsere Arbeit wird jeweils nicht nur in begutachteten Publikationen dokumentiert, sondern anschliessend auch in Beiträgen im Agrarpolitik-Blog für Interessierte zusammengefasst. Wir sind zudem auch im engen Austausch mit Organisationen, Verbänden und der Industrie.

Unsere Forschung wird auch in Zukunft für relevante und spannende Ergebnisse sorgen. Auf den folgenden Seiten präsentieren wir vier Beispiele aus unseren Projekten.

Weiterführende Links



News: www.aecp.ethz.ch/news.html



Publikationen: www.aecp.ethz.ch/publications.html



Agrarpolitik Blog: <https://agrarpolitik-blog.com/>

Sur le marché du fromage suisse, la différenciation des produits et de la qualité augmente le prix du lait cru

*Yanbing Wang, Simon Hug, Judith Irek et Robert Finger**

Sur le marché suisse du fromage, une différenciation des produits et de la qualité, comme l'Appellation d'Origine Protégée (AOP) ou une production artisanale, permet d'obtenir un prix du lait cru plus élevé et plus stable selon le type de fromage.

De nombreux producteurs laitiers sont sans cesse confrontés à la baisse ou la volatilité du prix du lait, qui est très hétérogène au sein du secteur laitier suisse. Dans une étude publiée dans la revue Applied Economic Perspectives and Policy (Wang et al., 2024), nous examinons dans quelle mesure la différenciation des produits et de la qualité des fromages aide les producteurs à obtenir des prix plus élevés et plus stables pour le lait cru.

Risques de prix et différenciation des produits basée sur la qualité dans l'industrie laitière suisse

Depuis le début des années 2000 et la libéralisation progressive du marché laitier en Suisse, les producteurs de lait sont exposés à un risque de prix croissant, qui constitue l'une des principales causes de risque pour le revenu des agriculteurs. Les outils de gestion des risques basés sur le marché pourraient être la clé pour relever le défi des risques de prix à long terme.

Le fromage est le principal produit de valorisation du lait en Suisse. En 2021, environ 46 % du lait cru a été transformé en fromage (figure 1).

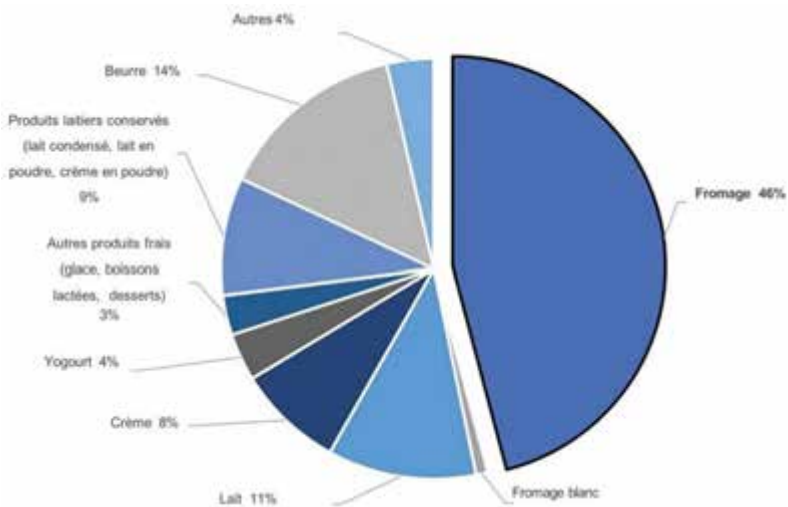


Figure 1: Valorisation du lait en Suisse en % du total des équivalents lait pour 2021 (Producteurs suisses de lait et al. 2022).

Nous avons étudié la volatilité des prix ainsi que les mouvements et les corrélations des prix du lait cru à partir duquel sont fabriqués des fromages avec différentes stratégies de différenciation: fromage artisanal et fromage avec la-bel AOP par rapport au fromage industriel (figure 2). Les deux principaux fromages AOP suisses ont été étudiés plus en détail: le Gruyère AOP et l’Emmentaler AOP. Le Gruyère AOP offre une meilleure protection contre les imitations que l’Emmentaler AOP, notamment sur les marchés internationaux. L’organisation des producteurs de Gruyère est également plus rigoureuse en ce qui concerne la planification, la coordination et le contrôle de la quantité de fromage produite. De plus, il existe une relation plus étroite et plus stable entre les producteurs laitiers et les fabricants de fromage pour le Gruyère que pour l’Emmentaler.

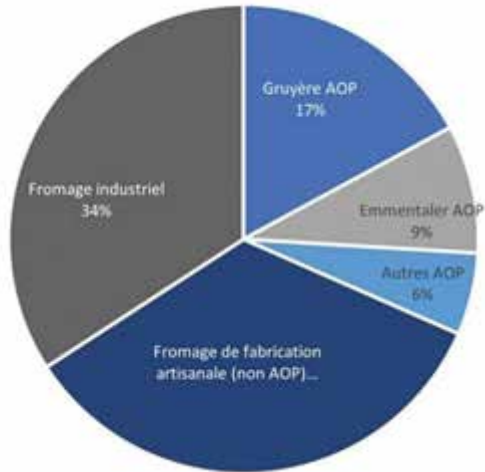


Figure 2: Part de la production de fromage suisse par type de fromate en 2021 (total = 189 479 tonnes).
 (Source des données: Producteurs suisses de lait et al. 2022)

Nous analysons le prix moyen du lait pondéré par mois des fromages industriels, des fromages artisanaux (y compris AOP) ainsi que du Gruyère AOP et de l’Emmentaler AOP de janvier 2010 à janvier 2022.

Comment les différentes stratégies de différenciation des produits et de la qualité améliorent-elles le prix du lait cru?

Nous constatons que le prix du lait utilisé pour la fabrication de fromage artisanal est globalement plus élevé, moins volatil et moins sensible aux chocs de prix provenant d’autres marchés que le prix du lait utilisé pour la fabrication de fromage industriel. La différenciation de la qualité du fromage est donc effectivement liée à un prix du lait plus élevé et plus stable.

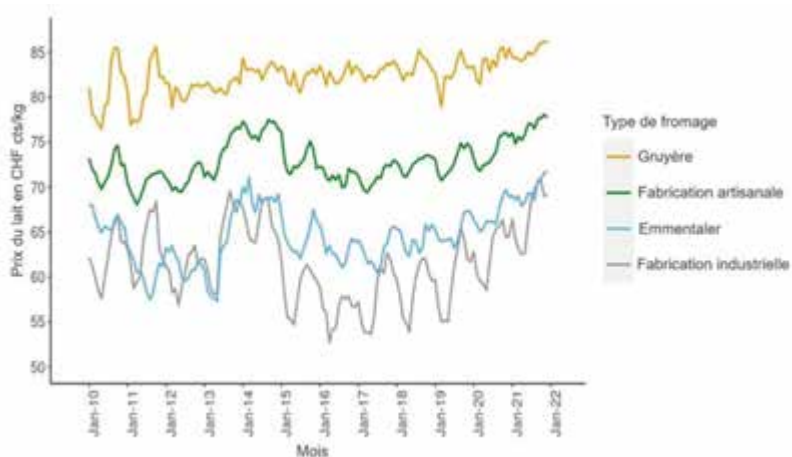


Figure 3: Prix mensuel du lait cru à la production, ventilé par canaux de transformation fromagère 2010-2022.

Le prix du lait pour les deux fromages AOP a évolué différemment. Celui du lait pour le Gruyère AOP est plus élevé que le prix moyen du lait pour les fromages fabriqués par des fromageries artisanales et ne réagit pas aux chocs de prix sur le marché général du lait. Cela indique que le lait utilisé pour le Gruyère constitue un segment de marché unique qui protège les producteurs laitiers des risques liés au prix. En revanche, le prix du lait utilisé pour l’Emmentaler est bas, évolue en corrélation avec le prix du lait utilisé pour le fromage industriel et est sensible aux chocs provenant d’autres marchés. Ces caractéristiques mettent en évidence la capacité limitée du label Emmentaler AOP à protéger les producteurs laitiers contre les risques de prix. Dans l’ensemble, les résultats de l’étude montrent que les avantages de l’AOP pour le prix du lait dépendent de la variété AOP spécifique et de la gestion de l’interprofession.

Conclusions

- La différenciation des produits et de la qualité des produits fromagers, notamment par les AOP, a un grand potentiel en tant qu’instrument de

gestion des risques et de création de valeur pour les producteurs laitiers.

- L'efficacité des stratégies de différenciation telles que l'AOP dépend de leur mise en œuvre. Une appellation d'origine protégée ne suffit pas à garantir un prix plus élevé et plus stable pour les producteurs de lait.
- Un pouvoir de négociation accru des producteurs laitiers vis-à-vis des acteurs en aval pourrait leur permettre de mieux tirer parti de la différenciation et d'obtenir un meilleur prix pour le lait cru.

Paper (open access)

- Wang, Y., Hug, S., Irek, J., & Finger, R. (2024). Product differentiation, quality, and milk price stability: The case of the Swiss cheese market. *Applied Economic Perspectives and Policy*. <https://doi.org/10.1002/aapp.13467>

***Auteurs**

Yanbing Wang, Judith Irek (Agroscope)
Simon Hug (ETH Zürich & Syngenta),
Robert Finger (ETH Zürich)

Contact:

Yanbing Wang
Agroscope
Tänikon 1
8356 Ettenhausen

yanbing.wang@agroscope.admin.ch

Produktivität in der europäischen Landwirtschaft

*Robert Finger und Stefan Wimmer**

Die langfristige Sicherung der Ernährung einer wachsenden Bevölkerung erfordert eine produktive und gleichzeitig ressourcenschonende Landwirtschaft. In diesem Spannungsfeld wird häufig die Totale Faktorproduktivität als zentrale Kennzahl herangezogen (z. B. Baráth und Fertő, 2017). Sie quantifiziert, welche Mengen an landwirtschaftlichen Erzeugnissen (d. h. Outputs) mit den eingesetzten Produktionsfaktoren (d. h. Inputs) erzielt werden. Im Gegensatz zu eindimensionalen Produktivitätskennziffern (z. B. Ertrag pro Fläche) spiegelt die Totale Faktorproduktivität damit auch die Tatsache wider, dass landwirtschaftliche Betriebe häufig eine Vielzahl von Outputs erzeugen und eine Vielzahl von Inputs (wie z. B. Fläche, Düngemittel, Wasser oder Kapital) einsetzen. Eine hohe Totale Faktorproduktivität kann daher einen Beitrag zur Entwicklung hin zu nachhaltigeren und produktiveren Agrarsystemen leisten. Aber auch die Stabilität dieser Leistungen ist von entscheidender Bedeutung. Diese Resilienz ist insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Extremwetterereignisse unabdingbar, um die Nahrungsmittelproduktion mit einem möglichst geringen ökologischen Fussabdruck sicherzustellen.

In einer kürzlich im *American Journal of Agricultural Economics* veröffentlichten Studie (Wimmer und Finger, 2025) haben wir die Totale Faktorproduktivität in der europäischen Landwirtschaft auf einzelbetrieblicher Ebene ermittelt, Unterschiede zwischen Betrieben, Ländern und Sektoren aufgezeigt und erklärt sowie die Stabilität (Resilienz) der Totalen Faktorproduktivität quantifiziert. Die Produktivität in der Landwirtschaft hängt von vielen Faktoren ab, die zum Teil von den einzelnen Betrieben und der Politik beeinflusst werden können (z. B. Management oder der Einsatz bestimmter Produktionstechnologien), zum Teil aber auch extern gegeben sind (z. B. Wetterbedingungen, Standortfaktoren) oder nur langfristig beeinflusst werden können (z. B. Bodenqualität). Die Identifizierung

der Faktoren, die Produktivitätsunterschiede erklären, kann helfen, gezielte Maßnahmen zu ergreifen.

Methodisches Vorgehen

Wir analysierten einzelbetriebliche Buchführungsdaten aus dem Farm Accountancy Data Network (FADN)-Datensatz von mehr als 100 000 landwirtschaftlichen Betrieben in 26 EU-Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2004 bis 2018 (Gesamtzahl der Beobachtungen N=740.256). Diese Buchführungsdaten wurden mit detaillierten Wetter- und Bodendaten verknüpft. Mittels stochastischer Frontieranalyse schätzten wir die Produktionstechnologien (d. h., den Zusammenhang zwischen eingesetzten Inputs und erzeugten Outputs) von fünf verschiedene Betriebstypen (Ackerbau, Milchvieh, sonstiger Futterbau, Granivoren wie Schweine und Geflügel, Gemischtbetriebe). Wir quantifizieren die Totale Faktorproduktivität und bestimmen die Unterschiede zwischen den Betrieben. Dabei betrachten wir auch die einzelnen Komponenten, die zu den Produktivitätsunterschieden beitragen (Njuki et al., 2018):

- Technologiekomponente: Einfluss der zur Verfügung stehenden Produktionstechnologie
- Effizienzkomponente: Einfluss von Technologieanwendung und Managementfaktoren
- Skalenkomponente: Einfluss der Betriebsgrösse
- Wetterkomponente: Einfluss von Wetterbedingungen
- Bodenkomponente: Einfluss von Bodenqualität
- Sonstige Standortkomponente: Einfluss von sonstigen, über die Zeit konstanten Faktoren (statistisch auch *fixed effects* genannt)

Um zu quantifizieren, inwieweit sich die Totale Faktorproduktivität und ihre einzelnen Komponenten innerhalb der EU und der einzelnen Mitgliedstaaten unterscheiden, haben wir die Totale Faktorproduktivität der produktivsten Betriebe mit der der Betriebe mit der geringsten Produktivität verglichen. Um die Stabilität zu bewerten, quantifizieren wir die Korrelation der Totalen Faktorproduktivität von einem Jahr zum nächsten,

d.h. wir quantifizieren die Persistenz der Totalen Faktorproduktivität mit Hilfe von autoregressiven Modellen.

Grosse Produktivitätsunterschiede innerhalb einzelner Länder

Die Unterschiede in der Totalen Faktorproduktivität sind beträchtlich, nicht nur zwischen den Ländern, sondern auch innerhalb der Länder und zwischen den Betriebstypen. Abbildung 1 zeigt, wie sich die Produktivität der besten Betriebe eines Landes von der Produktivität der schwächsten Betriebe desselben Landes unterscheidet. Beispielsweise produzieren die besten Ackerbaubetriebe in Deutschland bei gleichem Ressourceneinsatz etwa dreimal so viel Output wie die schwächsten Ackerbaubetriebe. Im Futterbau (Other grazing livestock) sind die Unterschiede besonders ausgeprägt, während die Milchviehbetriebe (Milk) ausgeglichener erscheinen. Auffällig ist auch, dass die Produktivitätsunterschiede innerhalb der süd- und osteuropäischen Länder tendenziell größer sind als in Mittel- und Nordeuropa.

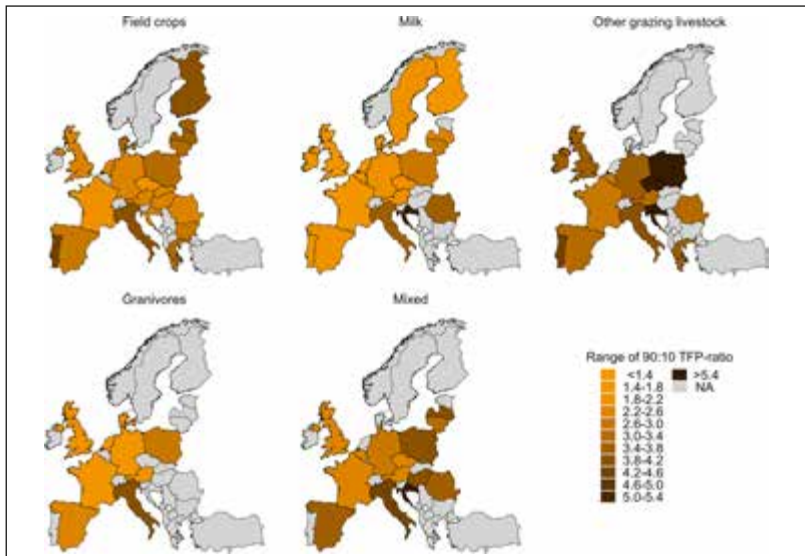


Abbildung 1: Streuung der Gesamtfaktorproduktivität (TFP) innerhalb der Länder im Jahr 2018.

Standortfaktoren erklären Grossteil der Produktivitätsunterschiede

Welche Faktoren sind für diese Produktivitätsunterschiede verantwortlich? Abbildung 2 zeigt dazu die Verläufe der Totalen Faktorproduktivität (grau) und der Produktivitätskomponenten (orange) für zufällig ausgewählte Betriebe (dünne Linien) und für Durchschnittsbetriebe am oberen und unteren Ende der Totalen Faktorproduktivität (dicke Linien) am Beispiel der Ackerbaubetriebe. Besonders groß ist die Streuung bei der Bodenkomponente (engl. Soil Index) und den anderen Standortkomponenten (engl. Fixed Effects Index). Größeneffekte (Scale Efficiency Index) spielen dagegen eine vergleichsweise geringe Rolle. Im Vergleich zu den anderen Betriebstypen trägt im Ackerbau zudem die Witterungskomponente erwartungsgemäß stärker zu den EU-weiten Produktivitätsunterschieden bei.

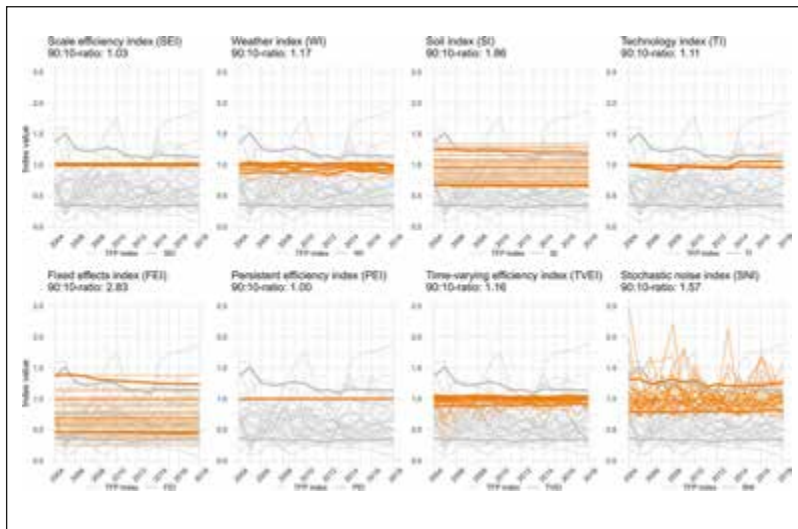


Abbildung 2: Streuung der Gesamtfaktorproduktivität (TFP) und ihrer einzelnen Komponenten innerhalb Ackerbaubetrieben in der EU (2004–2018).

Stabilität der Totalen Faktorproduktivität

Zur Beurteilung der Stabilität wurde die Persistenz der Totalen Faktorproduktivität quantifiziert, d. h. wie stark diese (und ihre Komponenten) auf einzelbetrieblicher Ebene von Jahr zu Jahr schwankt. Eine hohe Persistenz deutet auf eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber externen Schocks hin (Slijper et al., 2022), sie ist insbesondere in Kombination mit der Totalen Faktorproduktivität zielführend. Für weniger produktive Betriebe kann eine hohe Persistenz bedeuten, dass sie sich in einer wirtschaftlich ungünstigen Situation befinden und diese nicht verlassen. Wir haben daher nicht nur die durchschnittliche Persistenz über alle Betriebe analysiert, sondern diese Analyse für produktive und unproduktive Betriebe getrennt durchgeführt.

Die Persistenz der Totalen Faktorproduktivität in der EU-Landwirtschaft ist sehr unterschiedlich, so wird zwischen 57 % (Betriebe mit Granivoren) und 80 % (Gemischtbetriebe) der beobachteten Produktivität durch die Ergebnisse des Vorjahres erklärt. Dabei ist die Persistenz bei im Durchschnitt sehr produktiven Betrieben höher als bei weniger produktiven Betrieben (siehe Abbildung 3). Insbesondere bei den Ackerbaubetrieben ist der Unterschied in der Persistenz zwischen weniger produktiven und sehr produktiven Betrieben sehr ausgeprägt.

Abbildung 3 zeigt auch, dass mit Ausnahme der Futterbaubetriebe die Persistenz im betrachteten Zeitraum zugenommen hat. Dies deutet auf eine Verbesserung der Widerstandsfähigkeit in der europäischen Landwirtschaft über den betrachteten Zeitraum hin.

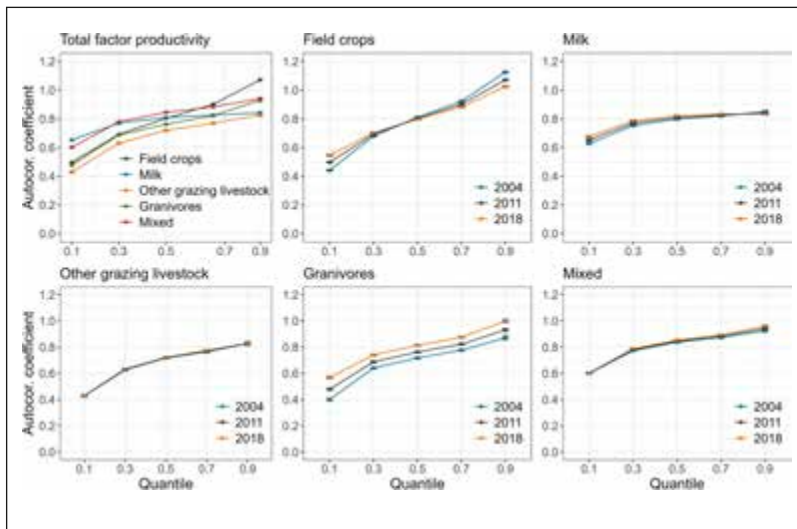


Abbildung 3: Persistenz der Totalen Faktorproduktivität in den einzelnen Be-triebstypen insgesamt und zu drei unterschiedlichen Betrachtungszeiträumen (2004, 2011 und 2018).

Schlussfolgerungen

Unsere Analyse zeigt große Produktivitätsunterschiede in der europäischen Landwirtschaft innerhalb und zwischen den Ländern. Dies deutet auf ein insgesamt großes Potenzial zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktivität hin. Die Hauptursachen für die Produktivitätsunterschiede sind jedoch oft langfristiger Natur, wie z. B. die Bodenqualität und andere Standortbedingungen. Dieses Ergebnis unterstreicht die Relevanz von Massnahmen zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit (siehe z. B. Kik et al., 2021). Ein weiterer wichtiger Hebel zur Verbesserung der totalen Faktorproduktivität ist nach unseren Analysen die technische Effizienz, die beispielsweise durch den Einsatz verbesserter Produktionsmethoden (z. B. digitale Technologien, neue Anbausysteme) erhöht werden kann.

Die in unserer Analyse ermittelte Persistenz der totalen Faktorproduktivität in der EU-Landwirtschaft ist höher als die von Kleinbauern und

Haushalten in Subsahara-Afrika (Maue et al., 2020), aber niedriger als die von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in den USA (Foster et al., 2008). Obwohl die Persistenz der Produktivität im betrachteten Zeitraum zugenommen hat, bleibt die Resilienz eine zentrale Herausforderung für die Zukunft (Meuwissen et al., 2019). Gezielte Massnahmen wie die Umstellung auf stabilere Anbausysteme, aber auch neue Technologien (z. B. die Bereitstellung von präzisen Vorhersagen zu Wetterbedingungen und Schädlingsdruck) können dazu beitragen, die Resilienz zu erhöhen (Meuwissen et al., 2019, Finger, 2023).

Studie (open access)

- Wimmer, S. and Finger, R., 2025. Productivity dispersion and persistence in European agriculture. *American Journal of Agricultural Economics*. <https://doi.org/10.1111/ajae.12529>

***Autoren**

Stefan Wimmer (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft),
Robert Finger (ETH Zürich). Kontakt:

Referenzen

- Baráth, L. and Fertő, I., 2017. Productivity and convergence in European agriculture. *Journal of Agricultural economics*, 68(1), pp.228-248.
- Finger, R., 2023. Digital innovations for sustainable and resilient agricultural systems. *European Review of Agricultural Economics*, 50(4), pp.1277-1309.
- Foster, Lucia, John Haltiwanger, and Chad Syverson. 2008. „Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability?“ *American Economic Review* 98(1): 394–425. <https://doi.org/10.1257/aer.98.1.394>
- Kik, M. C., G. D. H. Claassen, M. P. M. Meuwissen, A. B. Smit, and H. W. Saatkamp. 2021. „The Economic Value of Sustainable Soil Management in Arable Farming Systems – A Conceptual Framework.“ *European Journal of Agronomy* 129: 126334. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2021.126334>.

- Maue, Casey, Marshall Burke, and Kyle Emerick. 2020. „Productivity Dispersion and Persistence Among the World’s Most Numerous Firms.“ w26924. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w26924>.
- Meuwissen, M.P., Feindt, P.H., Spiegel, A., Termeer, C.J., Mathijs, E., De Mey, Y., Finger, R., Balmann, A., Wauters, E., Urquhart, J. and Vigani, M., 2019. A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems*, 176, p.102656.
- Njuki, Eric, Boris E. Bravo-Ureta, and Christopher J. O’Donnell. 2018. „A New Look at the Decomposition of Agricultural Productivity Growth Incorporating Weather Effects.“ *PloS one* 13(2): e0192432. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192432>.

Kontakt:

Stefan Wimmer
 Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
 Menzinger Strasse 54
 DE-80638 München

stefan.wimmer@LfL.bayern.de

Der Einfluss von geografischen Herkunftsbezeichnungen auf die Verwendung von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten

*Luca Zachmann, Chloe McCallum und Robert Finger**

Der landwirtschaftliche Sektor steht vor der Herausforderung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, um Umwelt und menschliche Gesundheit zu schützen. Der Anbau von Weinreben könnte dabei eine zentrale Rolle spielen, da rund ein Drittel aller in der Schweizer Landwirtschaft ausgebrachten Pflanzenschutzmittel Fungizide sind, die in Rebbergen eingesetzt werden (de Baan, 2020). Ein vielversprechender Ansatz ist der Anbau pilzwiderstandsfähiger Rebsorten, die weniger anfällig auf Pilzkrankheiten sind und somit den Fungizid Einsatz um rund 80 % verringern können. Diese Sorten werden aktuell nur in geringem Umfang verwendet. So ist aktuell die Rebfläche in der Schweiz, die pilzwiderstandsfähigen Sorten gewidmet wird, bei 3,5 % (Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) 2024).

Es gibt diverse Gründe, die den Anbau pilzwiderstandsfähiger Sorten momentan begrenzen (Finger, Zachmann, und McCallum, 2023). Ein bis jetzt nicht analysierter möglicher Grund ist, dass das Anpflanzen pilzwiderstandsfähiger Sorten mit Richtlinien kollidieren, die geografische Herkunftsbezeichnungen unterstützen, da diese sich meist auf traditionelle Sorten konzentrieren. Geografische Herkunftsbezeichnung (wie AOC für „Appellation d’Origine Contrôlée“ oder DOC für „Denominazione di Origine Controllata“) ist ein zentrales Instrument zur Kennzeichnung von Qualität, Produktion und Herkunft in Agrar- und Lebensmittelmärkten. Wein ist dabei besonders relevant, da 46,7 % aller geografisch geschützten landwirtschaftlichen Produkte in Europa Weine sind (European Commission, 2022). In der Schweiz werden 90 % des Weins mit AOC/DOC verkauft (Schweizerische Vereinigung der AOP-IGP, 2022). Die vermehrte Aufnahme pilzwiderstandsfähiger Sorten in die Richtlinien geografischer Herkunftsbezeichnungen könnte daher eine effektive und kosten-

effiziente Massnahme sein, um deren Anbau zu fördern und gleichzeitig das Risiko durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu verringern. Der Effekt eines solchen Schrittes wurde aber bisher noch nicht getestet und quantifiziert.

In einer kürzlich veröffentlichten Studie in der Fachzeitschrift *Applied Economic Perspectives and Policy* haben wir untersucht, ob und wie die Zulassung zu geografischen Herkunftsbezeichnungen die Anpflanzung von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten beeinflusst (Zachmann, McCallum, und Finger, 2025). Dazu verwendeten wir einen detaillierten Datensatz mit 54 483 beobachteten Sorten auf Grundlage von Umfragedaten von 381 Weinbau Betrieben in der Schweiz (Zachmann, McCallum, und Finger, 2023). Wir nutzen dabei die Unterschiede in den Weinvorschriften der Schweizer Kantone, die individuell festlegen, ob eine bestimmte Rebsorte als Wein mit geografischer Herkunftsbezeichnung vermarktet werden kann (Abbildung 1). Wie viele Rebsorten für geografische Bezeichnungen zugelassen sind, variiert stark zwischen den Kantonen – von 7 bis zu 120 zugelassenen Sorten pro Kanton. Einige Kantone erlauben keine pilzwiderstandsfähigen Sorten für geografische Herkunftsbezeichnung, während andere bis zu 32 verschiedene zulassen.

Die geografische Herkunftsbezeichnung von Weinen bietet Signalwirkungen und führt zu Preisaufschlägen. Studien zeigen, dass das, was auf der Weinflasche steht (z. B. die geografische Herkunftsbezeichnung), oft einen grösseren Einfluss auf den Preis hat als der eigentliche Inhalt der Flasche (Alston und Gaeta 2021; Cardebat und Figuet, 2004; Meloni und Swinnen, 2013). Pilzwiderstandsfähige Sorten verursachen höhere Vermarktungskosten, da sie weniger bekannt sind. Die geografische Herkunftsbezeichnung kann helfen, Produktionsstandards zu vermitteln und so diese Kosten zu senken, da Verbraucher einfache Qualitätsmerkmale wie geografische Herkunftsbezeichnungen nutzen, um auf die innere Qualität des Weins zu schliessen (Pedersen und Sharp, 2021).

Wir nutzen ökonometrische Regressionsanalysen und kontrollieren für kantonale (z. B. Reputation), betriebsbezogene (z. B. Produktionssystem) sowie sortenspezifische Faktoren (z. B. önologische Eigenschaften), die Anbauentscheidungen beeinflussen. Dies ermöglicht es uns, den Effekt der Zulassung zu geografischen Herkunftsbezeichnungen auf die Anpflanzung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten direkt zu schätzen.

Wir kommen zu zwei Hauptergebnissen. Erstens führt die Zulassung von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten zu geografischen Herkunftsbezeichnungen zu einem positiven Effekt auf die Anpflanzung dieser Sorten durch Winzerinnen und Winzer. Das heisst, eine pilzwiderstandsfähige Sorte, die in einem Kanton zugelassen ist, wird dort mit 2 % höherer Wahrscheinlichkeit angebaut als dieselbe Sorte in einem Kanton, in dem sie nicht zugelassen ist (Tabelle 1, Kolonne 1).

Zweitens stellen wir fest, dass dieser Effekt gering ist. Eine traditionelle Sorte, die in einem Kanton für geografische Herkunftsbezeichnungen zugelassen ist, wird dort mit einer um 5 % höheren Wahrscheinlichkeit angebaut als in einem Kanton, in dem sie nicht zugelassen ist (Tabelle 1, Kolonne 2). Der Effekt für traditionelle Sorten ist somit mehr als doppelt so gross wie jener für pilzwiderstandsfähige Sorten. Dasselbe Muster

zeigt sich auch bei der Intensität, also dem Flächenanteil der Anpflanzung der Sorten (Tabelle 1, Kolonnen 3 und 4).

Tabelle 1: Der Effekt von geografischer Herkunftsbezeichnung auf die Anpflanzung von pilzwiderstandsfähigen Rebsorten.

	Verwendung der Sorte (1 = Ja; 0 = Nein)		Intensität der Verwendung der Sorte (in %)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Sorte ist für geografische Herkunftsbezeichnung zugelassen (1 = Ja; 0 = Nein)	0.02*** (0.005)	0.05*** (0.005)	0.002** (0.001)	0.005*** (0.0004)
Stichprobe	Pilzwiderstandsfähige Sorten	Traditionelle Sorten	Pilzwiderstandsfähige Sorten	Traditionelle Sorten
Kantonale Fixeffekte	Ja	Ja	Ja	Ja
Betriebs Fixeffekte	Ja	Ja	Ja	Ja
Sorten Fixeffekte	Ja	Ja	Ja	Ja
Beobachtungen	19,431	35,052	19,431	35,052

Unsere Ergebnisse haben Implikationen für die Agrarpolitik. Pilzwiderstandsfähige Rebsorten sind ein vielversprechender Ansatz, um den Pflanzenschutzmitteleinsatz in der Landwirtschaft substanziell zu reduzieren, aber ihre Anpflanzungsrate ist derzeit gering. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Anpflanzung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten durch die Aufnahme in geografische Herkunftskataloge gefördert werden kann. Diese politische Empfehlung ist zwar einfach umsetzbar und kostet wenig, aber ihre Wirkung ist nur gering. Daher sollten (neben bestehenden Massnahmen) auch andere ergänzende Massnahmen eingesetzt werden. Zum Beispiel gezielte Unterstützung und Information für Winzerinnen und Winzer, verstärkte und einheitliche Kennzeichnung von Wein, der aus pilzwiderstandsfähigen Sorten erzeugt wurde, sowie die Kommunikation ihres Pflanzenschutzmittel Reduktionspotenzials an die Verbraucher (siehe auch Finger, Zachmann, und McCallumm, 2023).

Studie (open access)

- Zachmann, Lucca, Chloe McCallum, and Robert Finger. 2025. "The Effect of Geographical Denomination on the Uptake of Fungus-Resistant Grapes". *Applied Economic Perspectives and Policy*. <https://doi.org/10.1002/aapp.13512>

*Autoren

Lucca Zachmann, Chloe McCallum, Robert Finger, Gruppe für Agrarökonomie und Agrarpolitik, ETH Zürich.

Referenzen

- Alston, Julian M., und Davide Gaeta. 2021. „Reflections on the Political Economy of European Wine Appellations“. *Italian Economic Journal* 7 (2): 219–58. <https://doi.org/10.1007/s40797-021-00145-4>.
- Baan, Laura de. 2020. „Agrarbericht 2020 – Wasser und Landwirtschaft“. <https://2020.agrarbericht.ch/de/umwelt/wasser/verkauf-und-einsatz-von-pflanzenschutzmitteln>.
- Bundesamt für Landwirtschaft (BLW). 2024. „Das Weinjahr 2023“. <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzliche-produktion/weine-und-spirituosen/weinwirtschaftliche-statistik.html>.
- Cardebat, Jean-Marie, und Jean-Marc Figuet. 2004. „What Explains Bordeaux Wine Prices?“ *Applied Economics Letters* 11 (5): 293–96. <https://doi.org/10.1080/1350485042000221544>.
- European Commission. 2022. „eAmbrosia: the EU geographical indications register“. 2022. <https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/food-safety-and-quality/certification/quality-labels/geographical-indications-register/>.
- Finger, Robert, Lucca Zachmann, und Chloe McCallum. 2023. „Short Supply Chains and the Adoption of Fungus-resistant Grapevine Varieties“. *Applied Economic Perspectives and Policy* 45 (3): 1753–75. <https://doi.org/10.1002/aapp.13337>.
- Meloni, Giulia, und Johan Swinnen. 2013. „The Political Economy of European Wine Regulations“. *Journal of Wine Economics* 8 (3): 244–84. <https://doi.org/10.1017/jwe.2013.33>.

- Pedersen, Maja Uhre, und Paul Sharp. 2021. „The Cost of Ignorance: Reputational Mark-up in the Market for Tuscan Red Wines“. *International Journal of Wine Business Research*, November. <https://doi.org/10.1108/IJWBR-03-2021-0018>.
- Schweizerische Vereinigung der AOP-IGP. 2022. „Schweizerische Vereinigung der AOP-IGP – FAQ“. 2022. https://www.aop-igp.ch/#panel_9.
- Zachmann, Lucca, Chloe McCallum, und Robert Finger. 2023. „Data on Swiss Grapevine Growers' Production, Pest Management and Risk Management Decisions“. *Data in Brief* 51 (Dezember): 109652. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109652>.
- ———. 2025. „The Effect of Geographical Denomination on the Uptake of Fungus-Resistant Grapes“. *Applied Economic Perspectives and Policy*. <https://doi.org/10.1002/aepp.13512>.
- Diese Arbeit wurde mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds im Rahmen des Projekts 'Evidence-based Transformation in Pesticide Governance' (Grant 193762) realisiert. <https://trapego.ch/de/> Grosser Dank gilt den Produzentinnen und Produzenten, die sich an der Umfrage beteiligt haben.

Kontakt:

Lucca Zachmann
 ETH Zürich
 Sonneggstrasse 33
 8092 Zürich

lzachmann@ethz.ch

Gruppe Ökonomie und Politik von Ernährungssystemen (Food Systems Economics and Policy, FSEP)



(Bild: ETH Zürich / Ökonomie und Politik von Ernährungssystemen)

Im Zentrum unserer Forschung steht die soziale Nachhaltigkeit in globalen Ernährungssystemen mit einem Beitrag zu mehreren Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs): insbesondere menschenwürdige Arbeit (SDG 8), Geschlechtergerechtigkeit (SDG 5), mentale Gesundheit (SDG 3), Armutsbekämpfung (SDG 1) und Ernährungssicherheit (SDG 2). Wir untersuchen, wie Politikinstrumente, Institutionen (wie Standards und Gewerkschaften), technologische Entwicklungen und gesellschaftliche Dynamiken (etwa Konflikte) soziale Nachhaltigkeit, landwirtschaftliche Produktion und Unternehmen beeinflussen.

Unsere Projekte sind global ausgerichtet mit Forschungsprojekten in Afrika, Asien und Europa und eng verzahnt mit Agrar-, Arbeits-, Migrations- und Handelspolitiken auf lokaler bis internationaler Ebene. Ziel ist exzellente, gesellschaftlich relevante Forschung und die Ausbildung der nächsten Generation von Agrarökonom*innen.

Wir freuen uns, in diesem Jahr mehrere neue Gruppenmitglieder begrüßen zu dürfen: Dr. Marine Jouvin (PhD, Frankreich), Karamoko Barro (MSc, USA) und Wycliffe Otieno (MSc, Kenia). Zudem sind Dr. Occelli (Cornell University) und Prof. Diane Charlton (Montana State University) als Gäste bei uns tätig.

Internationalität und Diversität prägen auch unsere Zusammenarbeit: Marie Kammer (Doktorandin) war dieses Jahr für einen Forschungsaufenthalt und Kollaboration an der Purdue University (USA), Olayinka Aremu (Doktorand) an der KU Leuven (Belgien) und Andrew Laitha (Doktorand) am IFPRI in Laos. Unsere Gruppe ist auf internationalen Konferenzen gut sichtbar vertreten – unter anderem in Bonn (EAAE), Riga (ESRS), Bordeaux (ASE), Genf (ILO) und bei zahlreichen Seminaren.

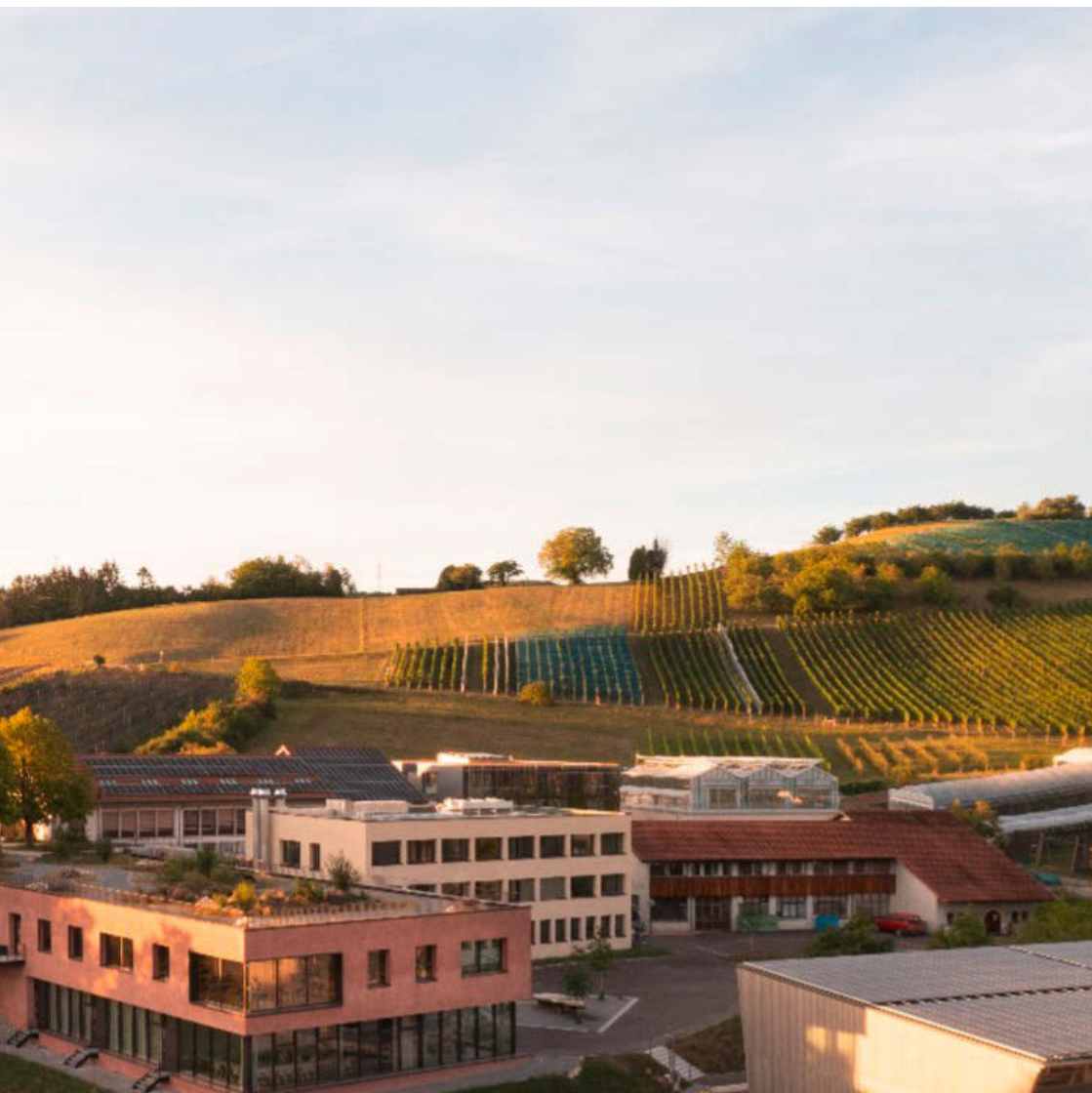
Auch dieses Jahr gab es bedeutende Erfolge zu feiern: Andrew Laitha wurde mit dem Science and Technology for Humanitarian Action Fellowship (HAF) ausgezeichnet und wird 2024–2025 mit dem Internationalen Komitee vom Roten Kreuz (IKRK) zusammenarbeiten. Wycliffe Otieno erhielt das ETH4D Doctoral Scholarship für das Projekt „Pathways to

scalable and sustainable success of AgriFoodTech startups in Africa“, in Kooperation mit der Alliance Bioversity & CIAT in Kenia. Zudem konnten wir zwei SNF-Projekte einwerben: Eines befasst sich mit den Herausforderungen der Kakaozertifizierung in der Elfenbeinküste (in Zusammenarbeit mit CIFOR-ICRAF und Wageningen), das andere mit nachhaltiger Gemüseproduktion in Vietnam (gemeinsam mit FiBL und zwei Forschungseinrichtungen in Vietnam). Darüber hinaus wurden unsere Forschungsarbeiten in führenden agrarökonomischen Zeitschriften wie Food Policy, Nature Food und Agricultural Economics veröffentlicht.

Besonders freuen wir uns über das anhaltend grosse Interesse von Studierenden—mehr als 20 Abschlussarbeiten wurden seit Gründung des FSEP in unserer Gruppe erfolgreich betreut.

Mehr Informationen sind auf unserer Homepage zu finden

<https://fsep.ethz.ch/>



FiBL

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL

Forschung mit Wirkung – gemeinsam für zukunftsfähige Ernährungssysteme

Auch 2025 engagierten wir uns im Departement für Agrar- und Ernährungssysteme mit viel Energie und Teamgeist für eine Landwirtschaft und Ernährung, die ökologisch tragfähig, wirtschaftlich sinnvoll und gesellschaftlich relevant ist. Im Zentrum steht für uns die Verbindung von wissenschaftlicher Exzellenz mit praxisnaher Wirksamkeit – sei es in der Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Betrieben, der Mitgestaltung politischer Strategien oder im internationalen Austausch.

Im Mai haben wir uns im Rahmen einer Departementsretraite in Monte Verità Zeit genommen und gemeinsam die Weichen für die kommenden Jahre gestellt. Die intensive Auseinandersetzung mit unseren Rollen, Zielen und dem Miteinander im Team war nicht nur strategisch wertvoll, sondern auch menschlich bereichernd – ein starkes Zeichen für unsere gemeinsame Ausrichtung im Kontext der FiBL-Strategie 2035, welche dieses Jahr lanciert wurde.

Auch in der Forschung haben wir wichtige Impulse gesetzt – mit neuen Projekten, internationalen Tagungen und Beiträgen zur Debatte über die Transformation von Ernährungssystemen. Unsere Mitarbeitenden publizieren in Fachzeitschriften, engagieren sich in nationalen und internationalen Gremien und bringen ihre Expertise in politische Prozesse ein – zu Fragen einer tragfähigen landwirtschaftlichen Produktion, Verarbeitung, Vermarktung und eines nachhaltigen Konsums – entlang der gesamten Lebensmittelkette.

Mit diesem Engagement blicken wir nach vorn: Gemeinsam mit unseren Partnern wollen wir an Lösungen für ein zukunftsfähiges Schweizer

Ernährungssystem arbeiten – und darüber hinaus. Wir tun dies voller Ideen, mit einem klaren Kompass und der Überzeugung, dass nachhaltige Ernährungssysteme nicht nur möglich, sondern dringend notwendig sind.

Zielkonflikte in der Nutztierhaltung räumlich verstehen – Das Geo-SOL-Modell im Projekt PATHWAYS

Catherine Pfeifer, Florian Hediger, Ramon Winterberg

Die Tierhaltung steht im Zentrum gesellschaftlicher Debatten um Umweltwirkungen, Tierwohl und Ernährungssicherheit. Nachhaltige Lösungen sind jedoch selten eindeutig – sie erfordern ein Abwägen zwischen konkurrierenden Zielen wie Klimaschutz, Biodiversitätserhalt, Produktivität und Flächennutzung. Genau diese Zielkonflikte sichtbar zu machen und zu verstehen, ist ein zentrales Anliegen des EU-Projekts PATHWAYS. Gemeinsam mit Praxisakteuren untersuchen wir, wie Tierhaltungssysteme so gestaltet werden können, dass sie gleichzeitig zur Versorgungssicherheit beitragen und Umweltgrenzen respektieren. Dabei rücken Fragen ins Zentrum wie: Wie viel Tierhaltung verträgt ein Standort ökologisch? Wo ist Tierhaltung Teil der Lösung – und wo Teil des Problems?

Am FiBL lag der Fokus auf der Rolle des Grünlands und der Verknüpfung von Umweltmodellen mit einer systemischen Ernährungsperspektive. Im Mittelpunkt steht das Feed-no-Food-Szenario, das eine ausschliesslich grünlandbasierte Fütterung von Wiederkäuern modelliert. Die Ergebnisse zeigen, dass deutlich weniger Tiere gehalten werden. Durch den Einsatz von Zweinutzungsrasen mit längerer Nutzungsdauer kann jedoch ein Teil des Rückgangs in der tierischen Proteinproduktion kompensiert werden. Gleichzeitig entsteht deutlich weniger Wirtschaftsdünger – was in einigen Ackerbauregionen zu einem potenziellen Stickstoffmangel führt.

Um diese komplexen Zusammenhänge räumlich explizit zu analysieren, wurde das Geo-SOL-Modell entwickelt. Es verknüpft Daten zur Tierhaltung mit zentralen ökologischen Prozessen – insbesondere Nährstoffflüssen und kritischen Stickstoffbelastungen für Biodiversitätsflächen. Die Modellierung zeigt deutlich: Nachhaltigkeit ist standortabhängig. In einigen Regionen Europas kann eine standortangepasste Tierhaltung zur Nährstoffversorgung beitragen – in wenigen anderen übersteigen selbst geringere Tierzahlen die ökologischen Belastungsgrenzen.

Die Forschung liefert damit eine wichtige Grundlage für eine differenzierte Politikgestaltung, die regionale Gegebenheiten, ökologische Belastbarkeiten und Ernährungssysteme zusammen denkt – und Strategien unterstützt, um zwischen Ernährungssicherheit, Umweltzielen und gesellschaftlicher Akzeptanz verantwortungsvoll zu vermitteln.

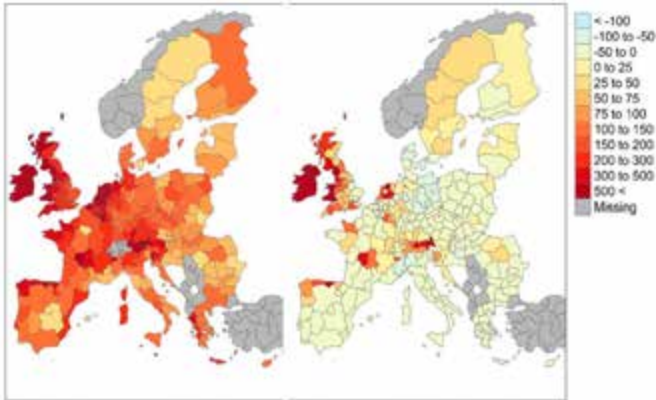


Abbildung 1: Räumliche Stickstoffbilanzen der Landwirtschaft in Europa – links im Baseline-Szenario, rechts im Feed-no-Food-Szenario. (Quelle: Eigene Abbildung).

Link zum Projekt

<https://pathways-project.com>

Referenz

Pfeifer, C., Winterberg, R. and Leiber, F. (2025), Quantifying the Contributing Potential of European Grasslands to Food Protein and Organic Manure in a Circular Food System. *Grass Forage Sci*, 80: e12713. <https://doi.org/10.1111/gfs.12713>

Kontakt:

Catherine Pfeifer
FiBL
Ackerstrasse 113
5070 Frick

catherine.pfeifer@fibl.org

SPOC: Potenzial von Hülsenfrüchten und Ölpflanzen für ein nachhaltigeres Ernährungssystem in der Schweiz

Anita Frehner

Eine Transformation hin zu einem stärker pflanzenbasierten Ernährungssystem ist unerlässlich, um Umweltbelastungen zu verringern und ernährungsbedingten Krankheiten vorzubeugen. Im neuen interdisziplinären Forschungsprojekt SPOC untersuchen das FiBL, die ZHAW und Agroscope das Potenzial von Hülsenfrüchten und Ölpflanzen wie Soja, Ackerbohnen oder Leinsamen für ein nachhaltigeres Ernährungssystem in der Schweiz.



Abbildung 2: Sojabohnen in der Schweiz. (Quelle: Thomas Alföldi, FiBL).

Das FiBL bewertet im Projekt die Umwelt- und Gesundheitseffekte alternativer Ernährungssysteme. Mithilfe des am FiBL entwickelten Modells SOLm werden die Auswirkungen verschiedener Ernährungsszenarien auf die Nährstoffversorgung (insbesondere Proteine und Fette), die gesundheitlichen Effekte und die Umweltwirkungen analysiert. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Substitution tierischer Produkte durch einheimische Hülsenfrüchte und Ölpflanzen.

Die Ernährungsszenarien entstehen in einem partizipativen Prozess gemeinsam mit Expert/-innen aus Landwirtschaft, Verarbeitung, Handel, Konsum und Politik – mit Fokus auf pflanzliche Proteine und Fette. Zudem untersucht die ZHAW mit der CONSUS-Methode, welche Kulturen sich unter Berücksichtigung klimatischer, topografischer und bodenbezogener Bedingungen für den Anbau in der Schweiz eignen. Agroscope analysiert mit dem Modell SWISSland, wie wirtschaftlich tragfähig der Anbau dieser Kulturen für Schweizer Betriebe ist und wie hoch die Bereitschaft zur Umstellung auf Betriebsebene ausfällt.

Durch die Kombination agrarökologischer, sozioökonomischer und ernährungswissenschaftlicher Perspektiven will das Projekt Lösungsansätze identifizieren, die ökologische, wirtschaftliche und gesundheitliche Ziele verbinden. Die Erkenntnisse sollen als wissenschaftliche Grundlage für künftige politische Entscheidungen dienen und konkrete Handlungsoptionen aufzeigen.

Link zum Projekt

<https://www.fibl.org/de/themen/projekt Datenbank/projektitem/project/2982>

Kontakt:

Anita Frehner
FiBL
Ackerstrasse 113
5070 Frick

anita.frehner@fibl.org

Efficacité de conseils pour intégrer cultures, arbustes, élevage: essais au Mali et Sénégal

Christian Grovermann, Tesfamicheal Wossen, Assane Beye

Dans le cadre du projet Horizon 2020 SustainSahel, le FiBL, l'IITA et l'UCAD, en collaboration avec des services de conseil locaux, ont mené un essai contrôlé randomisé en grappes sur plusieurs sites afin d'évaluer l'efficacité de différentes modalités de conseil pour accélérer l'adoption des pratiques «culture-arbustes-élevage» au Mali et au Sénégal. Les interventions ont utilisé le modèle des producteurs relais pour promouvoir des pratiques agroécologiques telles que l'intégration d'arbustes fixateurs d'azote, le compostage, le paillage, l'apport de fumier et les rotations basées sur les légumineuses, afin d'améliorer productivité et résilience des zones arides.

Deux modèles de conseil ont été testés: un modèle intensif avec participation active lors des journées paysannes, accompagnement continu et soutien aux producteurs relais pour la mise en œuvre des démonstrations; et un modèle plus léger basé sur la diffusion numérique et imprimée, avec une participation limitée des producteurs relais.

Basé sur les données de 180 villages avec 1423 ménages et comparé au groupe de contrôle, les deux modèles ont significativement amélioré la sensibilisation, l'adoption des pratiques et les rendements. Par exemple, au Mali, l'adoption des arbustes a augmenté de 26 points de pourcentage et l'utilisation de fumier d'environ 40 points. Au Sénégal, le modèle intensif a mené à une hausse de 24 points pour le paillage.

Les analyses économétriques confirment que l'adoption des pratiques agroécologiques a conduit à des gains significatifs en productivité (150–500 kg/ha) et à une meilleure stabilité des rendements grâce à la réduction de leur variance. L'adoption combinée de plusieurs pratiques a produit des effets synergiques, renforçant à la fois rendement et résilience.

Malgré une forte motivation, des contraintes subsistent: accès limité au matériel de plantation (~35 % des producteurs), lacunes techniques (~40 %) et contraintes de ressources (main-d'œuvre, temps, finances).

Les deux approches de conseil sont efficaces: le modèle intensif produit des effets plus durables, tandis que le modèle léger est prometteur pour une mise à l'échelle rentable. La combinaison des méthodes semble la meilleure stratégie pour maximiser l'impact.

Site web du projet

www.sustainsahel.net

Contact:

Christian Grovermann

FiBL

Ackerstrasse 113

5070 Frick

christian.grovermann@fibl.org

ATTESTED: Digitalisierung in solidarischen Ernährungssystemen

Olivier Ejderyan

ATTESTED (Affordable and eThical TracEability SYStEMs to support proDucer-consumer relationships in small and medium supply chains) zielt darauf ab, digitale Rückverfolgbarkeitssysteme zu entwickeln, die auf die Bedürfnisse von kleinen Produzent/-innen sowie alternative und solidarisch organisierte Lebensmittelnetzwerke zugeschnitten sind. Das transdisziplinäre Projekt wurde gemeinsam mit der griechischen Tech-Kooperative CommonsLab und der sizilianischen Landwirtschaftskooperative Valdibella durchgeführt, als Open-Call Projekt des Horizon Projekts DRG4Food.

Das FiBL übernahm die sozialwissenschaftliche Begleitforschung und die Einbindung der Stakeholders in den Entwicklungsprozess des digitalen Tools. Ziel war es, die Perspektiven von Landwirt/-innen, Läden und Konsument/-innen in die Gestaltung eines zugänglichen, offenen und wertebasierten Rückverfolgbarkeitssystems zu integrieren.

Darüber hinaus diente ATTESTED als Fallstudie, um zu analysieren, wie solche digitalen Werkzeuge in einem alternativen Vermarktungsnetzwerk mit Fokus auf Nachhaltigkeit und direkte Beziehungen wahrgenommen werden. Die Untersuchung basierte auf qualitativen Methoden, darunter teilnehmende Beobachtung, Interviews mit verschiedenen Anspruchsgruppen (Landwirt/-innen, Mitglieder der Kooperative, Händler/-innen, Ladenbetreiber/-innen) sowie Fokusgruppen mit Konsument/-innen in Sizilien und Belgien. Sie konzentrierte sich auf das Zusammenspiel zwischen digitalen Informationssystemen und Vertrauensbeziehungen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Rückverfolgbarkeit je nach Kontext unterschiedlich funktioniert: In Palermo, wo viele Kund/-innen persönliche oder politische Nähe zur Kooperative pflegen, stärkt das digitale System das bereits vorhandene Vertrauen. In Antwerpen hingegen, wo die Vertrauensbeziehung stärker über den Laden vermittelt wird, dient das

System vor allem dazu, Informationen bereitzustellen und die Akteur/-innen der Kooperative sichtbar zu machen. Zugleich zeigt sich: Was als vertrauenswürdig gilt, wird durch die digitale Darstellung mitbestimmt. So macht das System nicht nur Informationen sichtbar, sondern beeinflusst auch, wie Solidarität gezeigt und verstanden wird.

Contact:

Olivier Ejderyan

FiBL

Ackerstrasse 113

5070 Frick

olivier.ejderyan@fibl.org



***schweizer bauernverband
union suisse des paysans***



Schweizer Bauernverband

Einleitung

Der Schweizer Bauernverband SBV ist der Dachverband der Schweizer Landwirtschaft, der 25 Kantonalverbände sowie über 60 Genossenschaftsverbände, Produzenten- und Fachorganisationen umfasst. Die Landwirtschaft, das sind an erster Stelle die knapp 50 Tausend Bauernfamilien und die nahezu 150 Tausend in der Landwirtschaft beschäftigten Personen. Der operative Verbandsteil ist die Geschäftsstelle des SBV. Seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützen die politischen Gremien des Verbandes bei der Interessenvertretung für die Landwirtschaft. In der Geschäftsstelle arbeiten 130 Personen, davon 80 in Teilzeit. Eng mit dem SBV verbunden sind die Agrisano-Unternehmungen, welche für die Landwirtschaft aber auch darüber hinaus, Dienstleistungen im landwirtschaftlichen Personen- und Sachversicherungsbereich anbieten. In der Agrisano-Gruppe arbeiten über 270 Mitarbeitende. Der SBV ist auch eine Ausbildungsstätte für 9 kaufmännische Lernende und bietet regelmässig Hochschulpraktikanten die Möglichkeit das Berufsfeld «Verbandsarbeit» kennenzulernen. Die SBV-Geschäftsstelle ist keine wissenschaftliche Organisation im engeren Sinn. Sie verarbeitet eher wissenschaftliche Arbeiten, als dass sie selbst solche produziert – die Ausnahme bilden diverse Publikationen aus dem SBV Geschäftsbereich Agristat.

Aktualitäten 2025

Nadine Trottmann

Das Jahr begann mit der traditionellen Neujahrsmedienkonferenz. Diese stand in der aktuellen Ausgabe ganz im Zeichen der sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit. Die Familie Schürch-Wyss gab dabei einen Einblick in ihre Buchhaltungsdaten, was medial ein grosses Echo auslöste.

Politisch standen zum Jahresanfang vor allem die Bundesfinanzen im Fokus. Sowohl der National- als auch der Ständerat verzichteten im landwirtschaftlichen Zahlungsrahmen 26–29 auf eine Reduktion. Damit sind die Kürzungen aber noch nicht vom Tisch, auch im Entlastungspaket 2027 werden weitreichende Einsparungen in der Landwirtschaft vorgeschlagen.

Ein weiterer Schwerpunkt im laufenden Jahr liegt auf der Stärkung des Pflanzenbaues. Die pflanzliche Produktion war in den letzten Jahren trotz technologischem Fortschritt und einem Trend zur pflanzenbasierten Ernährung rückläufig. Besonders die wirtschaftliche Bedeutung des klassischen Getreidebaus nimmt ab. In der Juli-Medienkonferenz wurde das Fokus-Digital zu diesem Thema präsentiert, das auf die unterschiedlichen Herausforderungen eingeht. Für einen starken Pflanzenbau braucht es unter anderem auch eine zukunftsorientierte Züchtung. Hier ist einiges in Bewegung, aktuell befindet sich das neue Spezialgesetz für Pflanzen aus neuen Züchtungsverfahren in Vernehmlassung. Diese Züchtungsmethoden



Sowohl die Anbauflächen als auch die Erntemengen des Getreidebaus sind rückläufig (Quelle: Matthias Singer).

könnten beispielsweise helfen, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, und so zur Erreichung der politischen Ziele beitragen. Wichtig ist aus Sicht des Bauernverbandes aber, dass die Wahlfreiheit der Konsumentinnen und Konsumenten durch eine klare Warenflusstrennung und gute Deklaration gewahrt bleibt.

Selbstverständlich beschäftigt sich der SBV mit vielen weiteren wichtigen Themen, wie der Weiterentwicklung der Agrarpolitik 30+, den US-Zollplänen, der Revision des bäuerlichen Bodenrechts, dem Raumplanungsgesetz, Klimaschutz und dem Kontrollwesen. Eine Übersicht findet man im aktuellen Tätigkeitsprogramm.

Quellenangaben

- SBV (2025). Tätigkeitsprogramm: Abgerufen am 18.06.2025 unter <https://www.sbv-usp.ch/de/der-sbv/taetigkeitsprogramm>
- SBV (2025). Fokus Digital Pflanzenbau: Abgerufen am 18.06.2025 unter <https://fokus.sbv-usp.ch/pflanzenbau/de.html>

Kontakt:

Nadine Trottmann
Schweizer Bauernverband (SBV)
Laurstrasse 10
5201 Brugg

nadine.trottmann@sbv-usp.ch

Fokusmagazin «Lebensqualität und Einkommen in der Landwirtschaft»

Riccardo Zambelli

Die Agrarpolitik hat einen klaren einkommenspolitischen Auftrag: Gemäss Artikel 5 des LwG, sollen gut geführte Betriebe ein Einkommen erzielen, das mit jenem der übrigen erwerbstätigen Bevölkerung der jeweiligen Region vergleichbar ist. Das Monitoring der Buchhaltungsdaten zeigt in der Realität jedoch ein anderes Bild: Die Einkommen in der Landwirtschaft liegen signifikant unter den regionalen Vergleichswerten und die Arbeitsverdienste sind zuletzt weiter gesunken. Die letztjährigen Bauernproteste verdeutlichten den zunehmenden Unmut und die Sorge um die Zukunft der Familienbetriebe. Das neue Fokusmagazin des SBV beleuchtet anhand von Daten und realen Portraits die Lebenssituation von Bauernfamilien.

Angesichts des bevorstehenden Generationenwechsels ist eine Trendwende dringend nötig, um den Junglandwirtinnen und Junglandwirten eine Perspektive zu bieten. Hauptgründe für die zuletzt negative Entwicklung sind gestiegene Produktionskosten, zunehmende Wetterrisiken und die Zinswende. Besonders betroffen sind Bergregionen, wo sich die wirtschaftliche Kluft zu den Talbetrieben weiter vergrössert.

Folgerichtig ist die Stärkung der sozialen und wirtschaftlichen Perspektiven auch eine der vier Stossrichtungen der AP30+. Aktuell dreht sich die Debatte noch um die konkrete Zielsetzung und geeignete Indikatoren und weniger um die tatsächlichen Massnahmen. Im Monitoring wurde zuletzt stark mit dem Indikator des Betriebseinkommen gearbeitet, welcher zuletzt noch erweitert wurde, sodass neu auch das Gesamteinkommen publiziert werden soll. Landwirtschaftliche Kreise fordern hingegen die Verwendung des Stundenlohnes. Dies nicht zuletzt darum, weil es zur sozialen Situation und Arbeitsbelastung kaum aussagekräftige und systematisch erhobene Kennzahlen gibt und arbeitsintensive Betriebszweige wirtschaftlich schlecht abschneiden.

Aber nicht nur die Politik ist gefordert, sondern auch auf den Märkten besteht Handlungsbedarf. Aktuell erwirtschaften landwirtschaftliche Betriebe durchschnittlich rund 80 % ihrer Einnahmen am Markt. Eine Gegenüberstellung zeigt, dass die zuletzt gestiegenen Kosten nur ungenügend durch die Produzentenpreise gedeckt werden. Eine faire Preisgestaltung sollte über die Kostenentwicklung hinaus auch die steigenden Anbauersrisiken berücksichtigen. Das Betriebsportrait der Familie Schürch veranschaulicht, wie volatil das Betriebseinkommen bereits heute ist. Weitere Interviews mit Bauernfamilien und Experten zeigen, wie die finanzielle Unsicherheit in Kombination mit der überdurchschnittlichen Arbeitsbelastung auf die mentale Gesundheit auswirkt. Die Suizidrate liegt rund ein Drittel über dem Schweizer Durchschnitt, das Burnout-Risiko ist doppelt so hoch wie in der übrigen Gesellschaft. Bestehende Unterstützungsangebote helfen, lösen aber die strukturellen Ursachen nicht.



Bäuerin Gabi Schürch-Wyss gibt an der Neujahrsmedienkonferenz einen Einblick in die Buchhaltungsdaten ihres Betriebes (Quelle: SBV).

Diese komplexe Gesamtsituation verdeutlicht, dass die soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit im politischen Diskurs dringend einen höheren Stellenwert haben muss, und ein offener Dialog zu den Tabuthemen Geld und mentale Gesundheit nötig ist.

Quellenangaben

- SBV (2025). Lebensqualität und Einkommen in der Landwirtschaft: Abgerufen am 17. Juni 2025 unter https://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/04_Medien/Medienmitteilungen/PM_2025/Neujahrs_MK/Fokus_Einkommen_DE_End.pdf

Kontakt:

Riccardo Zambelli
Schweizer Bauernverband
Laurstrasse 10
5201 Brugg

riccardo.zambelli@sbv-usp.ch



SGA Newcomer Award 2025

1st rank

Decoupling or delusion: Can Europe's agricultural production grow while its greenhouse gas emissions shrink?

Evelyne Bücheler

1. Introduction

In the age of climate change, the agriculture of the European Union (EU) faces a trade-off, between the need for growing agricultural production and reducing GHG emissions. Agriculture contributes 17 % of global GHG emissions (FAO, 2020), meanwhile being highly vulnerable to climate change itself (Jacobs et al., 2019). Yet, global agricultural production is expected to expand by approximately one percent annually over the next decade (OECD & FAO, 2023). To address this challenge, climate policies aim for decoupling, an approach that targets that the economic output continues to increase while GHG emissions are reduced (Fetting, 2020; UNFCCC, 2015).

To facilitate the decoupling of emissions and economic output within the EU agricultural sector, exploring the pattern of its occurrence, as well as its success and failure factors is necessary. Decoupling has been studied at global (Bennetzen et al., 2016) and at national EU (Andrei et al., 2022) levels. Nevertheless, significant heterogeneity within countries and its potential drivers, such as climate, soil, and farming systems, remains unstudied (Rasool & Abler, 2023). So far, decoupling has been found to be facilitated by the implementation of agricultural GHG mitigation strategies (Smith et al., 2007) and climate-smart agriculture (Palombi & Sessa, 2013). Previous literature suggests that livestock production (Herrero et al., 2016) and organic agriculture (Seufert & Ramankutty, 2017) present

drivers associated with decoupling. Consequently, this study addresses the following three research questions: (i) Did the agricultural greenhouse gas emissions and the economic value of agricultural outputs of the EU decouple between 2000 and 2021? (ii) Is the size of the livestock population, or (iii) the share of organic agriculture of a region, associated with the decoupling of agricultural greenhouse gas emissions and economic value of agricultural output?

To address these research questions the Tapio decoupling framework was applied (Tapio, 2005). It categorized decoupling performance into eight types of which Strong Decoupling is the best possible outcome. Furthermore, it identified high-performing regions and provided the foundation for further analysis. The initial results also indicated that the extent of decoupling was strongly heterogeneous within the EU countries. Thus, estimating a random effects model provided evidence that regions widely affect the outcomes. Additionally, statistical tests explored the associations between decoupling and livestock population size and the share of organic agriculture. Both factors significantly influenced decoupling, though their exact roles remain unclear. These findings provide a basis for future research and directions for further investigation.

2. Methods

To answer the research questions, the ex post analyses were conducted in three main steps. Firstly, the Tapio decoupling framework (Tapio, 2005) was applied to investigate whether agricultural GHG emissions and economic outputs of the EU NUTS 2 (Nomenclature des unités territoriales statistiques) regions decoupled between 2000 and 2021. Additionally, the analysis was conducted using varying baseline years and time periods to ensure robustness. Secondly, a random effects model (Meier, 2022) was established to capture heterogeneity within and between EU regions over time. Thirdly, ANOVA, Tukey HSD tests, and quartile stratification were used to identify associations between decoupling and the factors livestock population size and share of organic agriculture. Together, these methods provided insights into decoupling dynamics and influencing factors.

3. Data and Descriptive Statistics

The datasets used were compiled at the NUTS 2 regional level for EU countries and consisted of 241 regions with a complete data record from 2000 to 2021. The emission data was sourced from the Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR v8.0) (Crippa et al., 2022). The data reports sectoral greenhouse gas (GHG) emissions (CO₂, CH₄, N₂O, and F-gases) in kilotons of CO₂ equivalents, weighted by Global Warming Potential values (GWP-100) (Crippa et al., 2022). The economic data was derived from the Annual Regional Database of the European Commission (ARDECO, 2023), measuring regional economic activity via gross value added (GVA) at constant prices. Average annual GHG emissions were 1'682.06 kt CO₂ eq., with extremes from 0.19 to 23'775.33 kt CO₂ eq., while GVA ranged from 0.67 to 10'320.69 million euros, averaging 793.47 million euros. Visualizing the data trends showed declining GHG emissions and growing GVA at the EU level.

Moreover, breaking these observations down on a country level, showed heterogeneity between the countries. This led to the assumption that looking at the regions individually, will provide even deeper insights. Additional data, to test possible associations with the decoupling outcomes included livestock population (Eurostat, 2024) and share of organic agriculture (Eurostat, 2023) per region. The combined datasets provided insights into decoupling trends and variability at the regional level.

4. Results and Implications

This study investigates whether GHG emissions and GVA in EU NUTS 2 regions decoupled between 2000 and 2021 and examines whether this decoupling is associated with livestock population size or the share of organic agriculture. By using the Tapio decoupling framework, this study identified that 46.14% of regions achieved Strong Decoupling in reference to the baseline year 2000, while the other half fell into one of the seven other categories. A key finding is that within-country variability contributes significantly to heterogeneous decoupling results, which underscores the need for regional analysis. Furthermore, livestock

population size and share of organic agriculture were investigated for possible relations to the decoupling outcome. They were found to be significantly related to the regional extent of decoupling. Moreover, additional research is required to establish how these findings can be leveraged to enhance decoupling efforts.

While this study identifies progress in decoupling of agricultural GHG emissions and economic output, it has several limitations. Notably, achieving decoupling does not inherently guarantee that environmental damage from GHG emissions will be entirely mitigated. The concept of decoupling is only of value if economic development and environmental pressures are sufficiently decoupled to prevent environmental harm in the long run (Parrique et al., 2019). To make definitive conclusions, decoupling should be evaluated in the context of environmental thresholds and political targets (Parrique et al., 2019). To do so, distance-to-target analyses could be applied (Spiegel et al., 2024).

Furthermore, the availability of data at the NUTS 2 level limited the scope of this study in assessing other potential drivers of decoupling. Enhanced analyses using finer spatial scales could provide deeper insights, but obtaining such detailed data remains a major challenge.

The findings of this study can be used for the development of targeted agricultural policymaking. For instance, the generated maps identify the efficacy of the regions and show high-performing regions. Moreover, promoting organic agriculture may enhance GHG emissions' decoupling from agricultural GVA, although simply increasing the land share of organic agriculture is unlikely to yield the desired outcomes without understanding the conditions under which decoupling occurs. Notably, the observed associations do not establish causation.

Future research should focus on high-performing regions to uncover the specific factors deriving their decoupling success, as this presents the most promising opportunities for advancing decoupling efforts.

Additional metrics, such as livestock density or the monetary value of animal production, could provide deeper insights. Moreover, this study lays the foundation for assessing whether regions that show Strong Decoupling are on track to achieving political objectives, such as the EU Green Deal or the Paris Agreement.

References

- Andrei, J. V., Avram, S., Bancescu, I., Gâf Deac, I. I., Gheorghe, C. A., & Diaconu, A. I. (2022). Decoupling of CO₂, CH₄, and N₂O agriculture emissions in the EU. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.920458>
- ARDECO. (2023). Annual Regional Database of the European Commission. <https://urban.jrc.ec.europa.eu/ardeco?lng=en>
- Bennetzen, E. H., Smith, P., & Porter, J. R. (2016). Decoupling of greenhouse gas emissions from global agricultural production: 1970–2050. *Global Change Biology*, 22(2), 763–781. <https://doi.org/10.1111/gcb.13120>
- Crippa, M., Guizzardi, D., Banja, M., Solazzo, E., Muntean, M., Schaaf, E., Pagani, F., Monforti-Ferrario, F., Olivier, J. G. J., & Quadrelli, R. (2022). CO₂ emissions of all world countries. JRC Science for Policy Report, European Commission, EUR, 31182. <https://doi:10.2760/07904>
- Eurostat. (2023). Main farm land use by NUTS 2 regions [Dataset]. https://doi.org/10.2908/EF_LUS_MAIN
- Eurostat. (2024). Animal populations by NUTS 2 regions [Dataset]. https://doi.org/10.2908/AGR_R_ANIMAL
- FAO. (2020). Emissions due to agriculture. Global, regional and country trends 2000–2018. FAOSTAT Analytical Brief Series. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/cc09fbbc-eb1d-436b-a88a-bed42a1f12f3/content#:~:text=As%20a%20result%2C%20the%20combined,24%20percent%20in%20the%202000s.>
- Fetting, C. (2020). The European green deal. *ESDN report*, 53.
- Herrero, M., Henderson, B., Havlík, P., Thornton, P. K., Conant, R. T., Smith, P., Wirsenius, S., Hristov, A. N., Gerber, P., Gill, M., Butterbach-Bahl, K., Valin, H., Garnett, T., & Stehfest, E. (2016). Greenhouse gas

- mitigation potentials in the livestock sector. *Nature Climate Change*, 6(5), 452–461. <https://doi.org/10.1038/nclimate2925>
- Jacobs, C., Berglund, M., Kurnik, B., Dworak, T., Marras, S., Mereu, V., & Michetý, M. (2019). Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe. European Environment Agency (EEA).
 - Meier, L. (2022). ANOVA and Mixed Models: A Short Introduction Using R (1. Aufl.). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781003146216>
 - OECD & FAO. (2023). OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en>
 - Palombi, L., & Sessa, R. (2013). Climate-smart agriculture: Sourcebook. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
 - Parrique, T., Barth, J., Briens, F., Kerschner, C., Kraus-Polk, A., Kuokkanen, A., & Spangenberg, J. H. (2019). Decoupling debunked. Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability. A study edited by the European Environment Bureau EEB.
 - Rasool, A., & Abler, D. (2023). Heterogeneity in US Farms: A New Clustering by Production Potentials. *Agriculture*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/agriculture13020258>
 - Seufert, V., & Ramankutty, N. (2017). Many shades of gray—The context-dependent performance of organic agriculture. *Science Advances*, 3(3), e1602638. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1602638>
 - Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P., McCarl, B., Ogle, S., O’Mara, F., Rice, C., Scholes, B., Sirotenko, O., Howden, M., McAllister, T., Pan, G., Romanenkov, V., Schneider, U., Towprayoon, S., Wattenbach, M., & Smith, J. (2007). Greenhouse gas mitigation in agriculture. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1492), 789–813. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2184>
 - Spiegel, A., Heidecke, C., & Osterburg, B. (2024). Distance to climate targets in agriculture in the EU. *Q Open*, qoae018. <https://doi.org/10.1093/qopen/qoae018>
 - Tapio, P. (2005). Towards a theory of decoupling: Degrees of decoupling in the EU and the case of road traffic in Finland between 1970 and 2001. *Transport Policy*, 12(2), 137–151. <https://doi.org/10.1016/j.transpol.2005.01.001>

- UNFCCC. (2015). Paris agreement. report of the conference of the parties to the United Nations framework convention on climate change (21st session, 2015: Paris)., 2017.

Contact:

Evelyne Bücheler

evelyne.buecheler@hotmail.com

2nd rank

Understanding Farmer's Willingness to Participate in a Landscape-Level Biodiversity Scheme.

Louisa Wyss

Abstract

Agricultural systems play a crucial role in halting biodiversity decline as they are intertwined with their surrounding ecosystems (Batáry et al., 2015; IPBES, 2019). Therefore, agri-environmental schemes for biodiversity have been established in many countries (Batáry et al., 2015; Schaub et al., 2023). Nonetheless, they are often insufficient to halt biodiversity decline on farmland (Kleijn and Sutherland, 2003; Lienhoop and Schröter-Schlaack, 2018; McKenzie et al., 2013; Pe'er et al., 2014). Thus, there is an ongoing discussion on how to improve biodiversity promotion in agriculture.

A promising approach to improve biodiversity promotion in agriculture is to shift the focus from the farm level to the landscape level with collective agri-environmental schemes (CAES) (Kleijn et al., 2006; OECD, 2023). The idea of CAES is to have regional farmers' collectives that coordinate their biodiversity promotion across farm borders. This can happen both collaboratively or cooperatively, where discretion lies either with the farmers' collective or with the regional government, respectively. CAES are thought to have a positive impact: they increase farmers' social capital (Barghusen et al., 2021; Mills et al., 2021) and may have a greater effect on biodiversity, as ecological processes can be taken into account (Macfarlane, 1998; OECD, 2023; Westerink et al., 2017). However, for CAES to be successful, a high level of participation is important. Hence, the policy design must be adapted to farmers' preferences. Therefore, this Master's thesis aims at better understanding farmers' preferences for a landscape-level biodiversity scheme and their willingness to participate in it.

To investigate this, the farmers’ policy design preferences for a CAES were measured with a choice experiment. The choice experiment included ten choice sets, where participants indicated their preference among three policy design options. These policy design options are distinguished by varying levels of four attributes: group size of the farmers’ collective, payment level, monitoring, and discretion. A further description of the attribute levels can be found in Table 1. The choice experiment was presented to the farmers in an online survey along with socio-economic and behavioural questions. The survey was designed and sent to all farmers in the Swiss canton of Grisons by Viviane Fahrni in 2024. A total of 206 farmers completed the survey.

Table 1: Attributes and attribute levels of the Choice Experiment.

Attribute	Attribute Description	Attribute Levels
Payment level	The amount the farmers’ collective receives per ha and year when implementing the CAES	<ul style="list-style-type: none"> - 500 CHF - 1’000 CHF - 1’500 CHF
Group Size	The number of farmers, one would have to work with	1,3,6,10 or 20
Monitoring	How authorities verify that the CAES is correctly implemented	<ul style="list-style-type: none"> - In person - Digitally
Discretion	The organ responsible for the development and the implementation coordination of the CAES	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperation (Discretion with Canton) - Collaboration (Discretion with farmers’ collectives)

As preference heterogeneity among the farmers was expected, it was decided to use a latent class analysis (LCA) to analyse the choice experiment data. LCAs divide participants into homogeneous subgroups. Hence, by applying an LCA, the farmers’ preference heterogeneity is examined and explained through the existence of latent subgroups that share policy design preferences. In this way, underlying patterns of preference heterogeneity can be found. In a second step, the subgroups were tested for significant differences in their socio-economic and behavioural factors.

Through conducting the LCA, four subgroups are found, each different in their CAES policy design preferences and their willingness to participate in a CAES. All subgroups prefer small group sizes of the farmers' collective. An explanation for this observation could be that, according to Praeger (2022), trust and relationship can only be created in small groups. Furthermore, most groups show a higher willingness to participate when the payment level is higher. This supports the finding of Barghusen et al. (2021) that biodiversity payments are of high importance for the agricultural income and that the financial contribution is, hence, an important motivational factor.

The subgroups differ considerably in their preferences for monitoring. The majority prefers monitoring to be done in person, but one subgroup prefers digital monitoring, and one subgroup is indifferent. This heterogeneity could be explained by differences in their socio-economic and behavioural factors. It can be seen that the subgroup that prefers digital monitoring has a significantly higher proportion of seasonal mountain farms, a significantly lower social orientation, and a significantly lower perception of self-efficacy than the subgroups that prefer monitoring in person. In other words, the subgroup contains fewer farmers who believe it possible to halt biodiversity decline and who are inspired by others. For them, thus, being able to talk to an expert when monitored in person is less of an added value. In addition, as the subgroup has a high proportion of seasonal mountain farms, which are usually spread over a large area, monitoring in person might be associated with time and effort.

Preference heterogeneity is also observed among the subgroups regarding the question of discretion. Most participants prefer the discretion to be with the regional government, but one subgroup prefers it to be with the farmers' collectives, and one subgroup is indifferent. There are significant differences in the subgroups' behavioural factors that might explain this preference heterogeneity. The subgroup that prefers the discretion to be with the farmers' collectives also shows a higher cooperation attitude and social orientation. This gives the impression that this

subgroup's members would like to actively participate in a farmers' collective as they like working together with other farmers. The reasons for the other subgroups to prefer the discretion to be with the canton could be a preference for professionalism or a preference to keep transaction costs low, which, according to Splinter and Dries (2023), are higher for farmers when the discretion lies with farmers' collectives.

The subgroups also differ considerably in their willingness to participate in a CAES. When linking these results with the subgroups' socio-economic and behavioural factors, possible explanations can be found. The subgroups with a lower willingness to participate in a CAES have significantly bigger farms. An explanation for this could be that bigger farms come with more opportunity costs, and farmers might, therefore, be less willing to take financial risks through the implementation of a new scheme. Furthermore, the subgroups with a low willingness to participate show a significantly lower willingness to take collaboration risks. A low willingness to take risks comes hand in hand with a higher tendency to have a status quo bias (Kahnemann et al., 1991; Ortoleva, 2010). This could explain why the other subgroups' willingness to participate is higher. Another factor potentially contributing to the subgroups' lower willingness to participate could be their lower perception of self-efficacy and their lower biodiversity attitude. According to Barghusen et al. (2021) and Thompson et al. (2024) a high perception of self-efficacy and a high level of problem awareness increase farmers' willingness to participate in agri-environmental schemes.

These results lead to the conclusion that collective agri-environmental schemes should be considered, given the elevated willingness to participate among many farmers. To further increase their willingness to participate, the policy design must be adapted to farmers' preferences. Hence, the policy should be designed for farmers' collectives of small group sizes, which still show an ecological effect, and an appropriate payment level should be promised. Moreover, an open policy design is recommended, allowing farmers to select their preferred monitoring option and to choose if they want the discretion to be with the canton or with a farmers'

collective. Furthermore, farmers' awareness of biodiversity decline and their self-efficacy should be enhanced, as these factors show to favour a high willingness to participate in a CAES. The Canton of Grisons should furthermore take CAES into consideration as they combine many of the stated goals and measures of the canton's new biodiversity strategy. The canton aims to improve the quality and connectivity of biodiversity promotion in agriculture and give more responsibility to the farmers (Kanton Graubünden, 2023). Additionally, it aims to promote the exchange of experiences among farmers and improve their ecological expertise. These objectives could be reached with CAES by facilitating regular exchange between farmers and giving them more responsibility through the creation of local farmers' collectives. Furthermore, the canton's objective to increase ecological awareness and expertise among farmers is highlighted through the findings of this thesis.

References

- Barghusen, R., Sattler, C., Deijl, L., Weebers, C., Matzdorf, B., 2021. Motivations of farmers to participate in collective agri-environmental schemes: the case of Dutch agricultural collectives. *Ecosyst. People* 17, 539–555. <https://doi.org/10.1080/26395916.2021.1979098>
- Batáry, P., Dicks, L.V., Kleijn, D., Sutherland, W.J., 2015. The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conserv. Biol.* 29, 1006–1016. <https://doi.org/10.1111/cobi.12536>
- IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
- Kahnemann, D., Knetsch, J.L., Thaler, R.H., 1991. Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *J. Econ. Perspect.* 5, 193–2.
- Kanton Graubünden, 2023. Biodiversitätsstrategie Graubünden BDS GR. Massnahmenband 2023–2028.
- 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., Tschartnke, T., Verhulst, J., West,

- T.M., Yela, J.L., 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecol. Lett.* 9, 243–254. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00869.x>
- Kleijn, D., Sutherland, W.J., 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *J. Appl. Ecol.* 40, 947–969. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2003.00868.x>
 - Lienhoop, N., Schröter-Schlaack, C., 2018. Involving multiple actors in ecosystem service governance: Exploring the role of stated preference valuation. *Ecosyst. Serv.* 34, 181–188. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.009>
 - Macfarlane, R., 1998. Implementing Agri-environment Policy: A Landscape Ecology Perspective. *J. Environ. Plan. Manag.* 41, 575–596. <https://doi.org/10.1080/09640569811461>
 - McKenzie, A.J., Emery, S.B., Franks, J.R., Whittingham, M.J., 2013. FORUM: Landscape-scale conservation: collaborative agri-environment schemes could benefit both biodiversity and ecosystem services, but will farmers be willing to participate? *J. Appl. Ecol.* 50, 1274–1280. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12122>
 - Mills, J., Chiswell, H., Gaskell, P., Courtney, P., Brockett, B., Cusworth, G., Lobley, M., 2021. Developing Farm-Level Social Indicators for Agri-Environment Schemes: A Focus on the Agents of Change. *Sustainability* 13, 7820. <https://doi.org/10.3390/su13147820>
 - OECD, 2023. Policies for the Future of Farming and Food in the European Union, OECD Agriculture and Food Policy Reviews. OECD. <https://doi.org/10.1787/32810cf6-en>
 - Ortoleva, P., 2010. Status quo bias, multiple priors and uncertainty aversion. *Games Econ. Behav.* 69, 411–424. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2009.11.007>
 - Pe'er, G., Dicks, L.V., Visconti, P., Arlettaz, R., Báldi, A., Benton, T.G., Collins, S., Dieterich, M., Gregory, R.D., Hartig, F., Henle, K., Hobson, P.R., Kleijn, D., Neumann, R.K., Robijns, T., Schmidt, J., Schwartz, A., Sutherland, W.J., Turbé, A., Wulf, F., Scott, A.V., 2014. EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science* 344, 1090–1092. <https://doi.org/10.1126/science.1253425>

- Prager, K., 2022. Implementing policy interventions to support farmer cooperation for environmental benefits. *Land Use Policy* 119, 106182. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106182>
- Schaub, S., Ghazoul, J., Huber, R., Zhang, W., Sander, A., Rees, C., Banerjee, S., Finger, R., 2023. The role of behavioural factors and opportunity costs in farmers' participation in voluntary agri-environmental schemes: A systematic review. *J. Agric. Econ.* 74, 617–660. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12538>
- Splinter, M.A.B.S., Dries, L.K.E., 2023. A conceptual framework for measuring transaction costs in agri-environmental schemes: an application to the Dutch collective scheme. *J. Environ. Plan. Manag.* 0, 1–27. <https://doi.org/10.1080/09640568.2023.2218989>
- Thompson, B., Leduc, G., Manevska-Tasevska, G., Toma, L., Hansson, H., 2024. Farmers' adoption of ecological practices: A systematic literature map. *J. Agric. Econ.* 75, 84–107. <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12545>
- Westerink, J., Jongeneel, R., Polman, N., Prager, K., Franks, J., Dupraz, P., Mettepenningen, E., 2017. Collaborative governance arrangements to deliver spatially coordinated agri-environmental management. *Land Use Policy* 69, 176–192. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.09.002>

Contact:

Louisa Wyss
 ETH Zürich
 Sonneggstrasse 33
 8092 Zürich

louisa.wyss@mtec.ethz.ch

3rd rank

Leverage Points for Biodiversity Promotion in the Swiss Agricultural System identified with Participatory Causal Loop Diagrams.

Pinja Pöytäniemi

Extended summary

The current agri-food system is locked in an unsustainable cycle of declining biodiversity. While agriculture is fundamental to food security, its intensification has led to significant biodiversity loss. This intensification, characterised by increased mechanisation, heavy pesticide usage, and expansion of field sizes, has disrupted habitats and altered ecological balances (Helfenstein et al., 2020; Stoate et al., 2001). The Swiss federal government's biodiversity and impact monitoring programs reveal Switzerland's declining quality and area of valuable habitats. Half of the habitats and one of Europe's highest number of species are classified as threatened in Switzerland (Gattlen et al., 2017).

Acknowledging the need for agricultural system transformation, I used the „deep leverage point approach“ approach of Meadows (1999) to explore pathways for biodiversity-friendly agriculture in Switzerland. The „deep leverage point“ approach has been suggested as a tool to identify areas in complex systems with the potential to create fundamental changes (Abson et al., 2016; Davelaar, 2021; Dorninger et al., 2020). While some issues are generalisable in multiple agri-food systems, context-tailored solutions are often necessary (Conti et al., 2021; Williams et al., 2024). Considering this, causal loop diagrams created with stakeholder insights generate an understanding of the issues grounded in the realities of societal actors. The participants included farmers, biodiversity advisors, and representatives of government, agricultural, and non-governmental organisations. Utilising causal loop diagrams, I integrated diverse stakeholder knowledge and system analysis to identify lock-ins and leverage points for improving habitat and ecological quality on agricultural land.

(Dentoni et al., 2022). To this end, the study addresses the following research questions:

- 1 What are the barriers and leverage points for improving habitat and ecological quality on agricultural land in Switzerland?
- 2 Which transformation pathways do stakeholders envision for a biodiversity-friendly agricultural system in Switzerland?
- 3 What are the challenges and opportunities of using Causal Loop Diagrams in a participatory manner in agri-environmental research?

I navigated challenges such as conflicting stakeholder perspectives, power structures, and time constraints with purposeful participant selection and engagement. The causal loop diagram was developed in iterative steps consisting of one-hour interviews with ten key experts, validation of the causal loop diagram with an online survey, a participatory system mapping workshop (three hours with nine participants), and feedback collection (two online meetings). The research had a total of 14 participants. The methods included the use of visualisation tools facilitating system thinking and transparency. The participants' mental maps (a bit like mind maps) were visualized during the interviews, and the causal loop diagram was used in the workshop to identify the leverage points for biodiversity promotion. My findings highlight the pathways envisioned by Swiss experts in biodiversity promotion visualised as a Theory of Change diagram.

The results include system „factors“ (variables of the system) with their meanings and relationships, bottlenecks, barriers (visualised in the causal loop diagram), leverage points, and interventions (visualised in the theory of change diagram). The causal loop diagram has 21 factors with 45 connections. The primary lock-in preventing efficient biodiversity promotion on agricultural land is related to trade-offs between biodiversity promotion and food production. With the current capacity of farmers and market incentives, biodiversity promotion is not economically viable. Moreover, the opinions at the societal level are polarised. The actors of agri-food

value chains tend to defend the status quo, arguing for food security and focusing on maximising production (Williams et al., 2024). Meanwhile, strict environmental regulations force farmers into dire straits. Moreover, society blaming farmers for environmental problems while individuals are not willing to pay a higher price for sustainable products drives farmers to take a defensive stand. The stakeholders identified the polarisation of opinions as the most significant barrier to biodiversity promotion. Furthermore, farmers participating in biodiversity promotion schemes face significant challenges, such as limited management flexibility, high administrative burdens and insufficient financial compensation. These barriers undermine farmers' capacity and motivation to promote biodiversity effectively. Hence, administrative efforts and restrictive regulations need to be minimised for financial compensation to be effective.

Meadows' leverage points can be categorised into four system characteristics that interventions can target: „parameters“ (for example, taxes, incentives, standards or material flows), „feedbacks“ (the strength of the feedback loops and the length of delays), „design“ (the system's social structures, such as rules, information flows, and power distribution), and „intent“ (the system's goal, norms and paradigm). These groups represent a hierarchy of leverage from shallowest to deepest, where interventions may be made (Abson et al., 2016). The research participants envisioned interventions strategically targeting shallow and deep leverage points. Firstly, farmers' capacity and motivation to engage in effective biodiversity promotion should be enhanced by providing alternative compensation systems for biodiversity promotion. Flexible economic support for experimentation, goal-oriented payments rewarding farmers for higher habitat and ecological quality and landscape-level collaboration for site-specific goal setting and management were identified as potential deep interventions. Secondly, the institutional capacity to provide the necessary knowledge, training and farm-tailored advice should be strengthened (shallow interventions). Furthermore, there is a need to increase the feeling of farmers that their efforts are appreciated. In the current situation, society communicates mistrust and unappreciation to farmers

through strict environmental regulations. Therefore, while the farmers may fulfil the minimum regulations, their motivation to engage in effective biodiversity promotion is low. Providing higher compensation for biodiversity promotion, farm-tailored advice, and acknowledgement of farmers' local ecological knowledge were assumed to increase farmers' feelings of appreciation.

Based on these findings, advocating for stricter environmental regulations for the farmers might backfire. While the direct impact of the regulations may be positive on habitat and ecological quality, increasing them would also strengthen the barriers, reducing biodiversity promotion efficiency. Moreover, the polarisation of opinions would likely increase due to the negative consequences to farmers and reduced feeling of appreciation. Therefore, any further initiatives for biodiversity promotion might be blocked by farmers and their representatives, as was seen with the last biodiversity initiative in September 2024 (Reuters, 2024). Consequently, my recommendation is to build experience, trust, and collaboration through smaller-scale success stories until sufficient support is gained for the initiative/project. Furthermore, the continued inclusion of farmers and consensus building seems vital due to the trade-offs between agricultural production and biodiversity promotion.

Together, these interventions create a potential pathway towards sustainable system transformation where shallow and deep leverage points are triggered. Changing the compensation structures through economic support for experimentation, quality-based payments, and landscape approach allows farmers to apply knowledge and thus motivate them to acquire it. The desirable change is further amplified by strengthening the institutional capacities for knowledge provisioning. However, utilising consensus-building processes and including farmers in decision-making are necessary to mitigate the significant barrier related to polarised societal opinions.

List of references

- Abson, D. J., Fischer, J., Leventon, J., Newig, J., Schomerus, T., Vilsmaier, U., Von Wehrden, H., Abernethy, P., Ives, C. D., Jager, N. W., & Lang, D. J. (2016). Leverage points for sustainability transformation. *Ambio*, 46(1), 30–39. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0800-y>
- Conti, C., Zanello, G., & Hall, A. (2021). Why are agri-food systems resistant to new directions of change? A systematic review. *Global Food Security*, 31, 100576. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100576>
- Davelaar, D. (2021). Transformation for sustainability: A deep leverage points approach. *Sustainability Science*, 16(3), 727–747. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00872-0>
- Dentoni, D., Cucchi, C., Roglic, M., Lubberink, R., Bender-Salazar, R., & Manyise, T. (2022). Systems Thinking, Mapping and Change in Food and Agriculture. *Bio-Based and Applied Economics*, 11(4), 277–301. <https://doi.org/10.36253/bae-13930>
- Dorninger, C., Abson, D. J., Apetrei, C. I., Derwort, P., Ives, C. D., Klarniecki, K., Lam, D. P. M., Langsenlehner, M., Riechers, M., Spittler, N., & Von Wehrden, H. (2020). Leverage points for sustainability transformation: A review on interventions in food and energy systems. *Ecological Economics*, 171, 106570. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106570>
- Gattlen, N., Klaus, K. G., & Litsios, R. G. (2017). Biodiversity in Switzerland: Status and Trends (No. 1630). Federal Office for the Environment (FOEN). https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/biodiversitaet/uz-umwelt-zustand/biodiversitaet-schweiz-zustand-entwicklung.pdf.download.pdf/UZ-1630-E_2017-06-20.pdf
- Helfenstein, J., Diogo, V., Bürgi, M., Verburg, P., Swart, R., Mohr, F., Debonne, N., Levers, C., & Herzog, F. (2020). Conceptualizing pathways to sustainable agricultural intensification. In *Advances in Ecological Research* (Vol. 63, pp. 161–192). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/bs.aecr.2020.08.005>
- Meadows, D. H. (1999). Leverage points-places to intervene in a system. https://mchwdc.unc.edu/wp-content/uploads/2022/04/Leverage-Points_Places-to-Inter-vene-in-a-System-Meadows.pdf

- Reuters. (2024, September 22). Swiss voters reject biodiversity initiative, dismaying conservationists. <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/swiss-voters-reject-biodiversity-initiative-dismaying-conservationists-2024-09-22/>
- Stoate, C., Boatman, N. D., Borralho, R. J., Carvalho, C. R., Snoo, G. R. de, & Eden, P. (2001). Eco-logical impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management*, 63(4), 337–365. <https://doi.org/10.1006/jema.2001.0473>
- Williams, T. G., Bürgi, M., Debonne, N., Diogo, V., Helfenstein, J., Levers, C., Mohr, F., Stratton, A. E., & Verburg, P. H. (2024). Mapping lock-ins and enabling environments for agri-food sustainability transitions in Europe. *Sustainability Science*. <https://doi.org/10.1007/s11625-024-01480-y>

Contact:

Pinja Pöytäniemi

Organisation / Institution

Strasse, Nr.

PLZ, Ort

pinja.poytaniemi@gmail.com