ETH zürich

ETH Library

Agrarpolitik-Blog Beiträge 2020

Other Publication

Publication date:
2021

Permanent link:
https://doi.org/10.3929/ethz-b-000531760

Rights / license:
Creative Commons Attribution 4.0 International

Originally published in:
Agrarpolitik Blog

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Agrarpolitik-Blog Beiträge 2020

Quelle: https://agrarpolitik-blog.com/

Prof. Dr. Robert Finger
ETH Zurich, Agricultural Economics and Policy Group
Sonneggstrasse 33, 8092 Zurich, Switzerland
Phone: +41446325391
Email: rofinger@ethz.ch
Website: www.aecp.ethz.ch

Inhalt

Der ökonomische Mehrwert von Diversität im intensiven Grasland 3

Wie wirkt sich Dürre auf Futterpreise aus? 6

Est-ce que les produits phytosanitaires diminuent les risques économiques? 9

Warum wir anders Einkaufen als wir Wählen 12

Die Versorgungssicherheitsbeiträge auf dem Prüfstand 14

Modellierung landwirtschaftlicher Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit 16

Pourquoi les agriculteurs s'écartent-ils du calendrier recommandé pour l'utilisation des produits phytosanitaires ? 19

Bestimmungsfaktoren für die Implementierung von handlungsorientierten QI-, ergebnisorientierten QII- und vernetzten Biodiversitätsförderflächen in der Schweiz 22

Qualitätseinbussen durch Spätfröste im Apfelanbau sind relevanter als Mengeneinbussen 24

„Ethik für die Landwirtschaft" – Die Debatte um Tierwohl 27

Was sind die Ursachen massiver Ertragsausfälle? 30

L'assurance récolte: produit miracle ou faux espoir contre l'utilisation des pesticides? Une étude des exploitations agricoles en France et en Suisse 36

Wettbewerbsfähigkeit und Gewinne im EU Lebensmitteleinzelhandel: Ein Vergleich zwischen führenden Ketten und kleinen Einzelhändlern 40

Bodenerosion könnte durch Klimawandel und Landnutzung um bis zu 66% steigen 44

Optimale Dürreindikatoren für wetterbasierte Indexversicherungen 46

Webinar zum Thema „Pathways for advancing pesticide policies" 49

Pfade zu einer ganzheitlichen Pestizid-Politik 50

Wie Nachbarn die Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe beeinflussen 53

L'impact économique de Drosophila suzukii en Suisse: les coûts et les pertes de revenus perçus des producteurs suisses de cerises, de prunes et de raisins 56

La stabilità nel tempo dell'avversione al rischio: esempi dal settore cereagricolo Italiano 59

Unterschiede in Schädlingsbekämpfungsstrategien abhängig von Beratung und Information aus öffentlicher und privater Hand 62

Müssen wir zwischen einer Reduzierung der globalen Stickstoffverschmutzung und hohen landwirtschaftlichen Erträgen wählen? 65

Strategias da gestiun da ris-ch e da combat cunter parasits da producentas e producents da frütta in Svizra: cumportamaint e facturs economics 68

Stratégies de gestion des risques et de lutte contre les ravageurs des productrices et producteurs de fruits en Suisse: facteurs comportementaux et économiques 70

Lebensmittel-Preissetzung im Online-Handel – Amazon Fresh vor und während der Corona-Pandemie 72

JANUAR 15, 2020

Der ökonomische Mehrwert von Diversität im intensiven Grasland

Sergei Schaub, Nina Buchmann, Andreas Lüscher & Robert Finger.

Grasland ist ein wesentlicher Bestandteil der Landwirtschaft in der Schweiz und umfasst mit rund 80% einen Grossteil der landwirtschaftlichen Fläche der Schweiz. Die schweizerische Agrarpolitik hat zum Ziel die graslandbasierte Milch- und Fleischproduktion zu fördern, um den Einsatz von Kraftfutter zu begrenzen sowie den heutigen komparativen Wettbewerbsvorteil der Produktion, resultierend aus raufutterbetonter Fütterung, langfristig zu bewahren.

Unsere neue Veröffentlichung in der Zeitschrift 'Ecological Economics'[1] befasst sich mit dem Effekt von Diversität von Pflanzen ('Diversität')[2] auf den Ertrag und Ertragsstabilität sowie mit der ökonomischen Bewertung dieser Effekte. Frühere Studien haben gezeigt, dass Diversität im extensiv bewirtschafteten Grasland einen positiven Einfluss auf Biomasseertrag und dessen Stabilität sowie einen positiven ökonomischen Mehrwert haben kann[3]. In unserer Analyse wurde explizit neben Biomasseertrag auch die Qualität des Futters und intensiv bewirtschaftete Graslandsysteme berücksichtigt. Die empirische Grundlage unserer Studie umfasst Diversitätsexperimente an insgesamt 16 verschiedenen Standorten in Europa4. Das Management und die Pflanzenarten waren je nach Standort an die örtlichen Bedingungen angepasst. Das Management variierte zwischen 2 und 5 Schnitten und einer Düngung mit Stickstoff zwischen 0 und 150 kg/ha. Die verschiedenen Pflanzenzusammensetzungen in den Experimenten reicht von 1 bis 4 Pflanzenarten mit unterschiedlichen Verhältnissen der Pflanzenarten in den Mischungen.

Abbildung 1: Die Erhöhung der Diversität im intensiv bewirtschaften Grasland führt zu ökonomischen Mehrwerten. Quelle: Agroscope.

In der Studie wurde als Variable für Qualität das Milchproduktionspotential (pro kg Biomasseertrag) und für qualitätskorrigiertem Ertrag (Biomasseertrag × Qualität) der Milchproduktionspotentialertrag (pro Hektar) verwendet. In einer ökonometrischen Analyse wurde der Effekt von Diversität auf den mittleren Biomasseertrag, Qualität und qualitätskorrigierten Ertrag sowie die Variabilität dieser Variablen quantifiziert. Anschliessend wurden diese Effekte mittels eines Erwartungsnutzenmodells ökonomisch bewertet.

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass Diversität den Ertrag von Biomasse erhöht, während die Futterqualität der Biomasse von der Diversität der Mischungen nicht beeinflusst wird. In der Summe führte eine höhere Diversität daher zu einem Anstieg von qualitätskorrigiertem Ertrag. Gleichzeitig erhöhte Diversität auch die Stabilität des Biomasseertrags und die des qualitätskorrigierten Ertrags, während Diversität die Stabilität der Qualität nicht beeinflusste.

Diversität hatte daher einen positiven ökonomischen Mehrwert für Landwirtinnen und Landwirte, da Diversität erstens den erwarteten Umsatz erhöhte und zweitens das Risiko reduzierte (Abbildung 1). Für die durchschnittliche Mischung in unseren Experimenten war der gesamte Mehrwert[5], ausgedrückt in Sicherheitsäquivalenten, ca. +1630 Euro/ha (+29%) im Vergleich zur durchschnittlichen Monokultur. Dieser kam zu einem grösseren Teil durch eine Erhöhung des erwarteten Ertrags, +1470 Euro/ha, und zu einem kleinen Teil durch eine Reduktion des Risikos, +160 Euro/ha.

Weitere Vergleiche zwischen den ‘besten’ Monokulturen und allen Mischungen oder den ‘besten’ Mischungen untermauern den identifizierten positiven Einfluss von Diversität auf den qualitätskorrigierten Ertrag.

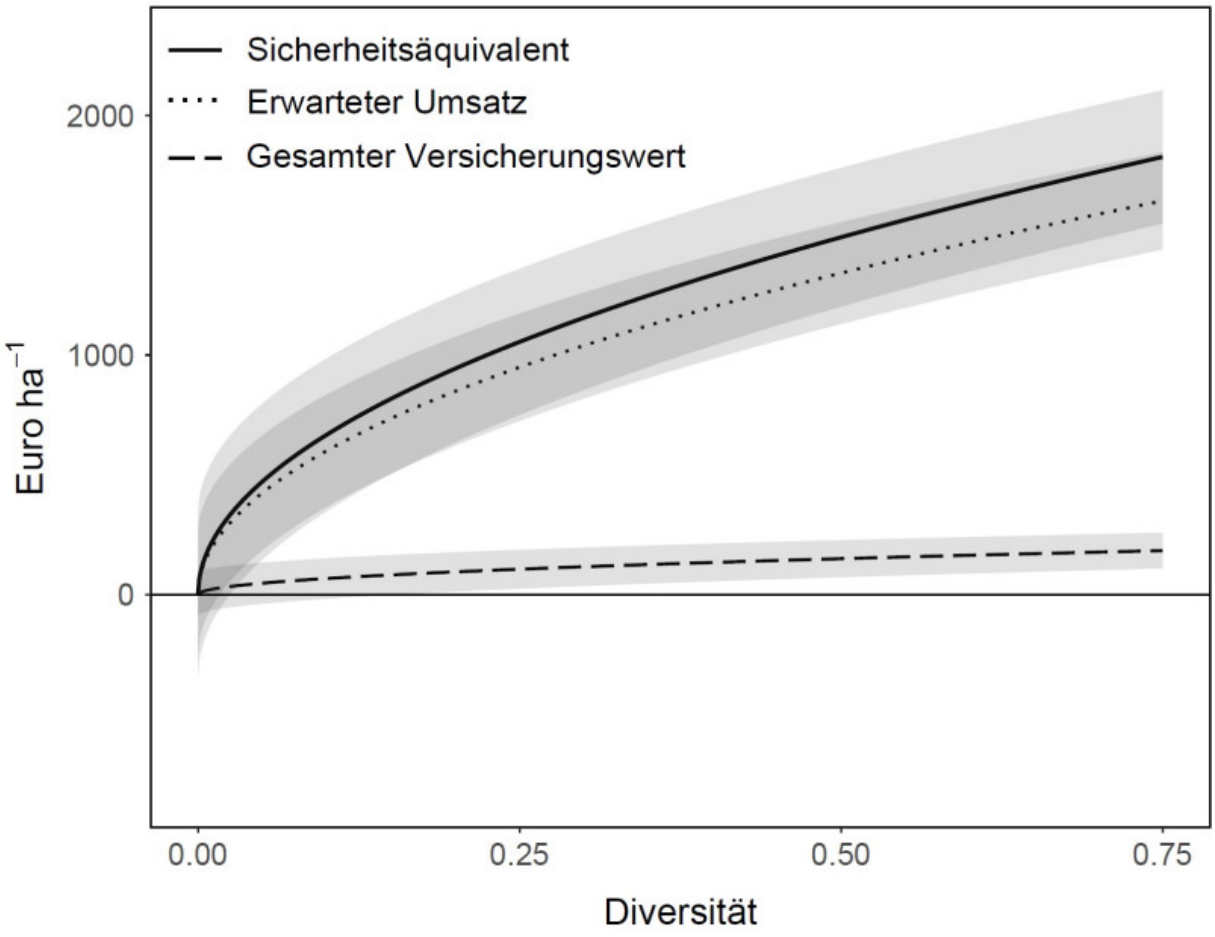

Abbildung 2: Einfluss von Diversität auf erwarteten Umsatz und Risikoreduktion.

Unsere Ergebnisse zeigen einen klaren ökonomischen Mehrwert einer Erhöhung der Diversität im intensiv bewirtschaften Grasland. Die Analyse stellt eine wichtige Erweiterung der bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen dar. Zudem sind die Ergebnisse für die Praxis relevant, da die verwendeten Mischungen in unseren Experimenten den Qualitätsanforderungen von laktierenden Kühen entsprechen und die zugrundeliegenden Daten von verschiedenen klimatischen Bedingungen stammen.

Referenzen

[1] Schaub, S., Buchmann, N., Lüscher, A., & Finger, R. (2020). Economic benefits from plant species diversity in intensively managed grasslands. Ecological Economics, 168, 106488. >>

[2] Diversität umfasst die Anzahl von verschiedenen Pflanzenarten wie auch die Verhältnisse der Pflanzenarten.

[3] Finger, R., & Buchmann, N. (2015). An ecological economic assessment of risk-reducing effects of species diversity in managed grasslands. Ecological Economics, 110, 89-97. >>

[4] Kirwan, L. et al. (2007). Evenness drives consistent diversity effects in intensive grassland systems across 28 European sites. Journal of Ecology, 95, 530-539. >>

[5] Wir nehmen hier an, dass Landwirtinnen und Landwirte risikoavers sind und einen Risikoaversionskoeffizienten von 2.

Diese Arbeit ist im Rahmen des Projektes DIVERSGRASS entstanden. Das Projekt befasst sich mit der ökonomisch-ökologischen Betrachtung des Diversitätseffekts, um wissenschaftlich fundierte Entscheidungsgrundlagen für öffentliche und private Akteure zu liefern. Es ist ein gemeinsames Projekt der AECP Gruppe und Graslandwissenschaften Gruppe und wird in Kooperation mit der Agroscope Gruppe Futterbau und Graslandsysteme durchgeführt. Für mehr Details (https://aecp.ethz.ch/research/DIVERSGRASS.html)

Für Kopien zu den Papern, senden Sie bitte eine Email an Sergei Schaub (seschaub@ethz.ch)

JANUAR 28, 2020

Wie wirkt sich Dürre auf Futterpreise aus?

Sergei Schaub & Robert Finger.

Dürren stellen ein beträchtliches Risiko für die Landwirtschaft dar. Dies gilt auch für den Bereich der Viehwirtschaft, weil Dürren zu starken Ertragsverlusten bei Futterpflanzen führen können. Wie sich diese Ertragsverluste allerdings auf den Preis von Futtermitteln niederschlagen, ist bis jetzt nicht quantifiziert worden. Ein besseres Verständnis für Preiseffekte von Dürren ist allerdings wesentlich für die landwirtschaftliche Betriebsführung und Politik, besonders unter Berücksichtigung von vermehrtem Auftreten von Dürren bedingt durch den Klimawandel[1].

In unserer neuen Studie, welche in der Zeitschrift Environmental Research Letters[2] erschienen ist, untersuchen wir wie sich Dürreschocks auf Futterpreise auswirken. Hierbei betrachten wir Preise von Heu und Futtergetreide (Futterweizen und -gerste) in Süddeutschland und wie regionale (d.h. in Süddeutschland) und nationale (d.h. in ganz Deutschland) Dürreschocks diese Preise beeinflussen.

Abbildung 1: Weideflächen mit und ohne Trockenheitsschäden. Quelle: Sergei Schaub.

Die Futtermittel die wir in der Studie untersuchen unterscheiden sich von einander durch die beim Kauf und Verkauf anfallenden Transport- und Transaktionskosten[3], und somit durch die Marktintegration. Die Marktintegration im Zusammenhang mit Dürreschocks beschreibt wie Produktions- und Preisschocks in einer Region durch eine andere Region ausgeglichen werden kann. Heu hat in der Regel höhere Transportkosten und Transaktionskosten (z.B. wegen geringerer Markttransparenz) und daher eine geringere Marktintegration als Futtergetreide.

Für die Studien haben wir monatliche Preise von Heu sowie von Futterweizen und -gerste aus Süddeutschland für den Zeitraum August 2002 bis April 2019 verwendet und ein strukturelles Vektorautoregressives Modell geschätzt. Für die Identifikation der Dürreschocks wurde der Dürreindex 'Standardized Precipitation Evapotranspiration Index' (SPEI)4 verwendet, in den insbesondere Niederschlag und Temperatur eingehen. Mittels detaillierter Wetterbeobachtungen wurde der Dürreindex für die landwirtschaftliche Fläche in Süddeutschland als auch ganz Deutschland berechnet. Alle Daten und Analysen der Studie sind online frei verfügbar[5].

Unsere Resultate zeigen, dass Dürreschocks in Süddeutschland zu einer erheblichen Preiserhöhung führten (bis zu +13%; siehe Abbildung 2). Preiserhöhungen in Folge eines Dürreschocks traten dabei nicht gleich zum Zeitpunkt des Dürreschocks, sondern mit einer zeitlichen Verzögerung von 3 Monaten ein. Die Preiserhöhungen durch Dürreereignisse hielten ungefähr ein Jahr an. Ähnliche Effekte von einem Dürreschock auf den Heupreis finden wir auch, wenn Dürreereignisse auf nationaler Ebene betrachtet werden. Im Gegensatz dazu finden wir keine Effekte von Dürreschocks auf regionaler oder nationaler Ebene auf Futtergetreidepreise. Diverse Sensitivitätsanalysen unterstützen unsere Ergebnisse zum Einfluss von Dürreschocks auf Heu- und Futtergetreidepreise.

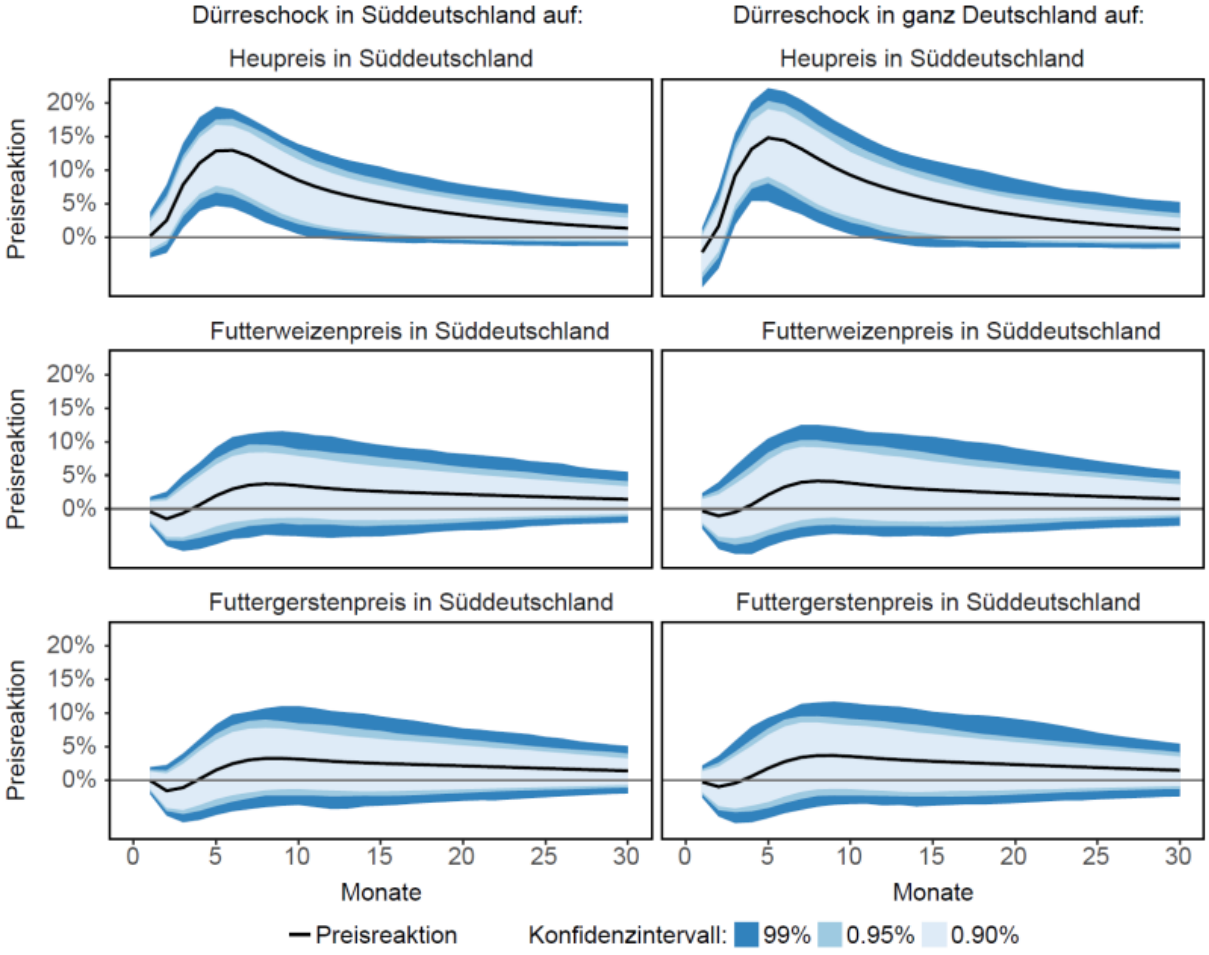

Abbildung 2: Effekt von Dürreschocks auf Futterpreise.

Unsere Ergebnisse zeigen klarere und ökonomisch relevante Effekte von Dürren auf Heupreise, jedoch nicht auf Futtergetreidepreise. Die unterschiedlichen Preisreaktionen können mit den unterschiedlichen Markteigenschaften der Futtermittel verbunden werden, nämlich in Bezug auf Transport- und Transaktionskosten sowie Marktintegration. Im Kontext Klimawandel zeigen unsere Ergebnisse auch, dass häufiger auftretende Dürreereignisse nicht nur Effekte auf Erträge, sondern auch Preise und Preisvolatilität bei Heu haben können. Das zeigt somit auch Anpassungsbedarf an den Klimawandel auf. Beispielsweise könnten eine stärkere Nutzung von Online-Marktplätzen zu einer Erhöhung der Markttransparenz und somit zu einer Verringerung des Effekts von Dürreschocks auf Heupreise führen[6].

Referenzen

[1] IPCC (2013) Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge and New York City

[2] Schaub and Finger (2020) Drought effects on hay and feed grain prices. Environmental Research Letters. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab68ab (open access)

[3] Transportkosten sind definiert als Kosten die durch den Transport anfallen, z.B. für Treibstoff oder Beladung. Transaktionskosten beinhalten alle anderen Kosten die beim Austausch von Gütern anfallen, z.B. für Findung von KäuferIn und VerkäuferIn oder Feststellung der Qualität.

[4] Vicente-Serrano SM, Beguería S, López-Moreno JI (2010) A multiscalar drought index sensitive to global warming: the standardized precipitation evapotranspiration index. Journal of climate, 23:1696-1718. https://doi.org/10.1175/2009JCLI2909.1

[5] Schaub S. Finger R (2019) Dataset: Feed price and SPEI data of South Germany and whole Germany. ETH Zurich Research Collection. https://doi.org/10.3929/ethz-b-000385361 (open access)

[6] Ertragsverluste bedingt durch Dürreschocks können beispielsweise mit Versicherungen kompensiert werden. Damit könnte auch die Resilienz von graslandbasierten Produktionssystemen gegen Dürren erhöht werden (https://agrarpolitik-blog.com/2018/12/03/grasland-gegen-duerre-versichern/).

Diese Arbeit ist im Rahmen des Projektes DIVERSGRASS entstanden. Das Projekt befasst sich mit der ökonomisch-ökologischen Betrachtung des Diversitätseffekts, um wissenschaftlich fundierte Entscheidungsgrundlagen für öffentliche und private Akteure zu liefern. Es ist ein gemeinsames Projekt der AECP Gruppe und Graslandwissenschaften Gruppe und wird in Kooperation mit der Agroscope Gruppe Futterbau und Graslandsysteme durchgeführt. Für mehr Details (https://aecp.ethz.ch/research/DIVERSGRASS.html)

Für Kopien zu den Papern, senden Sie bitte eine Email an Sergei Schaub (seschaub@ethz.ch)

MÄRZ 3, 2020

Est-ce que les produits phytosanitaires diminuent les risques économiques?

Niklas Möhring*, Martina Bozzola, Stefan Hirsch, Robert Finger.

Les produits phytosanitaires sont un intrant important dans notre système de production agricole actuel, mais en même temps, des effets néfastes des produits phytosanitaires sur la santé humaine et l'environnement ont été constatés à plusieurs reprises. L'utilisation des produits phytosanitaires agricoles a donc fait l'objet d'une attention publique et politique considérable au cours des dernières années. De nombreux pays ont publié des objectifs ambitieux pour „une réduction des risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des produits phytosanitaires" (plans d'action nationaux) – et en Suisse, deux initiatives publiques pour une restriction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont même soumises au vote cette année (Huber et Finger, 2019).

De bonnes politiques en matière de produits phytosanitaires nécessitent une compréhension approfondie de la logique qui sous-tend les décisions relatives à l'utilisation des produits phytosanitaires. Lorsque nous essayons de démêler les déterminants de l'utilisation des produits phytosanitaires, nous constatons que les décisions d'application des produits phytosanitaires ne suivent souvent pas un raisonnement strictement axé sur la maximisation des profits (comparaison des coûts et des bénéfices) – mais on dit aussi des produits phytosanitaires qu'ils sont une „assurance" contre le risque de pertes de rendement élevées dues aux ravageurs, maladies ou mauvaises herbes. Cet effet des produits phytosanitaires sur les risques économiques est très pertinent pour la politique agricole. Il détermine l'efficacité des subventions accordées et des systèmes d'aide à la décision ou l'impact économique d'une interdiction des produits phytosanitaires, mais constitue également un lien direct avec les instruments de gestion des risques tels que les assurances. Si les produits phytosanitaires diminuent les risques, ils peuvent être remplacés par de tels instruments de gestion des risques – s'ils augmentent les risques, la mise en œuvre d'une assurance peut même entraîner une augmentation de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Figure 1: Les produits phytosanitaires peuvent augmenter ou diminuer les risques économiques – selon les pro-priétés et le type de pesticide. Source : Nigel Mykura, Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license.

Dans un récent article publié dans la revue Agricultural Economics (Möhring et al., 2020), nous analysons les effets des produits phytosanitaires sur les risques et posons la question : „Est-ce que les produits phytosanitaires diminuent les risques économiques?“. Dans cet article, nous passons d'abord en revue les résultats de toutes les études scientifiques qui analysent empiriquement les effets des produits phytosanitaires sur les risques. Nous trouvons qu'il n'y a pas de réponse claire dans la littérature actuelle : Alors que certaines études ont trouvé des effets de diminution des risques, d'autres ont trouvé des effets d'augmentation des risques et d'autres encore aucun effet. À la lumière des preuves récentes sur la grande hétérogénéité des produits phytosanitaires (Kniss 2017 ; Möhring et al, 2019), il est frappant de constater que toutes les études ont traité les produits phytosanitaires comme un intrant homogène et n'ont pas tenu compte des différences entre les ingrédients actifs – ce qui explique peut-être les différences entre les résultats des études.

Dans notre étude, nous allons donc au-delà de la littérature existante : En utilisant des données détaillées au niveau des exploitations agricoles de l'IAE Suisse, nous avons effectué une analyse économétrique des effets des risques des produits phytosanitaires dans la production de blé suisse. Plus précisément, nous avons mené notre analyse à deux reprises : i) en utilisant des kilogrammes de produits phytosanitaires comme indicateur de pesticide commun des études précédentes et ii) en utilisant le « Load Index » danois comme indicateur de produits phytosanitaires, qui tient compte des différences dans les dosages standard et les propriétés qualitatives, comme la toxicité (Kudsk et al., 2018). Notre analyse empirique est basée sur un cadre théorique qui explique pourquoi différents produits phytosanitaires peuvent avoir des effets différents sur les risques économiques.

Nos résultats montrent que le choix des indicateurs est essentiel pour l'analyse des effets des produits phytosanitaires sur les risques. Une conclusion importante de nos résultats est que nous constatons que les agriculteurs avec une aversion au risque plus élevée utilisent une quantité plus faible – mais plus toxique – d'herbicides. Nous montrons en outre que les effets sur les risques peuvent différer selon les types de produits phytosanitaires (par exemple, les herbicides par rapport aux fongicides).

Les implications pour la politique agricole sont que les décideurs politiques doivent prendre en compte les effets des produits phytosanitaires sur les risques lorsqu'ils veulent inciter les agriculteurs à utiliser moins de produits phytosanitaires. Cela ne s'applique pas seulement aux politiques en matière de produits phytosanitaires (comme les plans d'action nationaux), mais aussi au développement d'autres instruments de gestion des risques, comme les assurances agricoles. Nos résultats montrent qu'une solution „unique“ ne serait pas efficace – et pourrait même avoir des effets néfastes. Les politiques doivent tenir compte des différences dans les propriétés des produits et entre les types de produits phytosanitaires.

Littérature

Huber, R., & Finger, R. (2019). Popular initiatives increasingly stimulate agricultural policy in Switzerland. EuroChoices, 18(2), 38-39.

Kniss, A. R. (2017). Long-term trends in the intensity and relative toxicity of herbicide use. Nature communications, 8(1), 1-7.

Kudsk, P., Jørgensen, L. N., & Ørum, J. E. (2018). Pesticide Load—A new Danish pesticide risk indicator with multiple applications. Land Use Policy, 70, 384-393.

Möhring, N., Bozzola, M., Hirsch, S., & Finger, R. (2020). Are pesticides risk decreasing? The relevance of pesticide indicator choice in empirical analysis. Agricultural Economics. https://doi.org/10.1111/agec.12563 >>

Möhring, N., Gaba, S., & Finger, R. (2019). Quantity based indicators fail to identify extreme pesticide risks. Science of the total environment, 646, 503-523.

*Pour obtenir des copies des documents, veuillez envoyer un courriel à Niklas Möhring (nmoehring@ethz.ch)

MÄRZ 6, 2020

Warum wir anders Einkaufen als wir Wählen

Robert Finger & Bartosz Bartkowski.

Der Anteil von Bioprodukten im Lebensmittelmarkt der Schweiz ist geringer als 10%. Jedoch ist ein weit grösserer Teil der Bevölkerung gewillt aktuelle Volksinitiativen zu unterstützen, die den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln drastisch reduzieren, gänzlich zu verbieten oder Haltungssysteme einschränken wollen (1). Es besteht eine Diskrepanz zwischen Forderungen an die Landwirtschaft und dem typischen Konsumverhalten. Es wird viel gefordert, aber die damit einhergehenden höheren Lebensmittelpreise scheinen nicht viele zu akzeptieren.

Die Schweiz ist dabei kein Sonderfall. So waren zum Beispiel in Kalifornien 2008 63% der Wähler gewillt ein Verbot von Legebatterien zu unterstützen, obwohl weniger als 10% der dort gekauften Eier aus käfigfreier Haltung stammten (2).

Abbildung 1: Es besteht eine Diskrepanz zwischen Wahl- und Konsumverhalten. Bild: lid.

Dass Menschen sich an der Ladentheke anders verhalten als „an der Urne“ ist nicht zwingend völlig irrational. Die ökonomische Literatur stellt insbesondere folgende Hypothesen in den Vordergrund (siehe auch 2,3 für mehr Details).

Informationshypothese: Konsument*innen ist gar nicht bewusst/bekannt, mit welchen Umwelt- und Tierwohlkonsequenzen die Produktion der von ihnen gekauften Produkte einhergehen. Was hinter einem Label steht und was das für die Umwelt und das Tierwohl genau bedeutet, ist oft schlicht unklar.

Öffentliches-Gut-Hypothese: Menschen gehen davon aus, dass ihre individuelle Kaufentscheidung einen vernachlässigbaren Effekt auf Umwelt- und Tierschutz hat, während ihre politische Entscheidung mehr Gewicht hat.

Exit–Voice-Hypothese. Neben dem Nicht-Kaufen von Produkten (exit), nutzen Konsument*innen eine weitere Option, nämlich sich zu äussern (voice). Letzteres hat den grossen Vorteil, dass der Empfänger (Produzent) ein klares Signal bekommt, was der Grund für die Unzufriedenheit ist. Sonst läuft man als Konsumentin die Gefahr, ein falsches Signal zu senden – wenn ich bspw. mit der exzessiven Plastikverpackung der Bio-Produkte unzufrieden bin und diese Produkte deswegen aufhöre zu kaufen, würde dies vermutlich als sinkende Nachfrage nach Bio-Produkten interpretiert – nicht als Unzufriedenheit mit Plastikverpackungen.

Konsumentin-vs-Bürgerin-Hypothese: Menschen handeln in ihrer Rolle als Konsument*innen anders denn als Bürger*innen; als Konsument*innen folgen sie ihrem Eigennutzen, als Bürger*innen dem Gemeinwohl.

Apathiehypothese: Konsument*innen denken gar nicht an Umweltschutz oder Tierwohl, wenn sie einkaufen; die Reflexion über diese Themen wird erst durch direkte Konfrontation (z.B. eine Volksinitiative) ausgelöst.

Induzierte-Innovations-Hypothese: Menschen sind nicht bereit, höhere Preise für umweltfreundliche und Tierwohl fördernde Produkte zu zahlen, hoffen aber, dass Verbote/Richtlinien die Produzent*innen dazu zwingen würden, dank Innovationen niedrigere Preise für solche Produkte anzubieten.

Verfügbarkeitshypothese: umweltfreundliche und Tierwohl fördernde Produkte sind in den Läden, in denen viele Menschen im Alltag einkaufen, nicht verfügbar.

Preishypothese: umweltfreundliche und Tierwohl fördernde Produkte sind oft (signifikant) teurer – wenn man gerade vor dem Regal im Supermarkt steht, ist dies kurzfristig ein wesentlich stärkeres Kriterium als wenn man wählt oder eine Initiative unterzeichnet.

Es gibt wenige Versuche, diese Hypothesen empirisch zu überprüfen (siehe z.B. 2, 4, und 5), und das genaue Identifizieren des Mechanismus bleibt schwierig. Dass wir anders Einkaufen als wir Wählen ist jedoch ein Faktum.

Es würde aktuellen Debatten sehr gut tun, die Lücke zwischen Wahl- und Konsumverhalten nicht als völlig irrational und fragwürdig abzutun. Wir sollten die Meinung der Menschen als Konsument*innen und als Wähler*innen sehr ernst nehmen, um unsere Agrar- und Lebensmittelsysteme weiterzuentwickeln.

Referenzen

(1) Volksinitiativen sind Barometer der gesellschaftlichen Ansprüche an die Landwirtschaft. https://agrarpolitik-blog.com/2019/01/15/volksinitiativen-sind-barometer-der-gesellschaftlichen-ansprueche-an-die-landwirtschaft/

(2) Why don’t people vote like they shop? https://jaysonlusk.com/blog/2015/3/12/why-dont-people-vote-like-they-shop

(3) Verhalten an der Ladentheke vs. Verhalten an der Urne. https://skeptischeoekonomie.net/2019/11/16/verhalten-an-der-ladentheke-vs-verhalten-an-der-urne/

(4) Why don’t we vote like we shop? https://jaysonlusk.com/blog/2019/2/18/why-dont-we-vote-like-we-shop

(5) Paul, A. S., Lusk, J. L., Norwood, F. B., & Tonsor, G. T. (2019). An experiment on the vote-buy gap with application to cage-free eggs. Journal of Behavioral and Experimental Economics, 79, 102-109.

MÄRZ 13, 2020

Die Versorgungssicherheitsbeiträge auf dem Prüfstand

Anke Möhring & Stefan Mann (Agroscope).

Zur Erhaltung einer sicheren Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln werden seit 2014 Beiträge zur Versorgungssicherheit (VSB) gezahlt. Mit rund 1,17 Milliarden Franken machen diese Beiträge mehr als ein Drittel des gesamten Direktzahlungsbudgets der Schweiz aus. Im Rahmen einer vom Bundesamt für Landwirtschaft beauftragten Evaluierung durch Agroscope, standen vier Beitragskategorien mit Bezug zur Versorgungssicherheit (VS) auf dem Prüfstand: (I) der VS-Basisbeitrag, II) der VS-Beitrag für Ackerfläche und Dauerkulturen, III) der VS-Beitrag für erschwerte Produktionsbedingungen und IV) der Einzelkulturbeitrag (EKB). Agroscope evaluierte die Wirksamkeit und die Effizienz dieser Politikmassnahmen sowohl in Bezug auf die Kalorienproduktion als auch bezüglich der Einkommenswirkung mit Hilfe des agentenbasierten Agrarsektormodells SWISSland [1,2,3]. Dieser Beitrag fasst die in Berichten und Papern publizierten Ergebnisse zusammen [4,5,6].

Abbildung 1: Effizienzverbesserungen bei den Beiträgen zur Versorgungssicherheit können durch eine gezieltere Ausrichtung auf die ackerbaufähige Fläche erreicht werden.

Die effiziente Nutzung von Ressourcen ist dann erreicht, wenn die höchstmögliche Kalorienproduktion mit dem geringstmöglichen Einsatz von finanziellen Mitteln bewältigt werden kann. Aus diesem Grund wurde die Bruttokalorienproduktion und der Einsatz finanzieller Ressourcen für die Versorgungssicherheit in ein Verhältnis zueinander gesetzt. Die Resultate zeigen, dass heute in der Schweiz im Durchschnitt etwa 0,127 CHF an Steuergeldern für die Produktion von 1'000 kcal eingesetzt werden. Dabei produzieren Betriebe in der Talregion fast fünfmal mehr Kalorien pro Hektar im Vergleich zu den Betrieben in der Bergregion (+450 Prozent), erhalten aber weniger Zahlungen pro Hektar (-14 Prozent). Dies bedeutet, dass die Talbetriebe in Bezug auf die Bruttokalorienproduktion wesentlich effizienter

sind als die Bergbetriebe. Die Einkommens-effizienz der VSB & EKB kann als das Verhältnis des durchschnittlichen landwirtschaftlichen Einkommens zu den Ausgaben für die Versorgungssicherheit dargestellt werden. Ihr Anteil am landwirtschaftlichen Einkommen beträgt rund 23 Prozent bei den Talbetrieben und etwa 39 Prozent bei den Bergbetrieben, während der Schweizer Durchschnitt bei ca. 33 Prozent liegt. Da sowohl VSB als auch EKB flächenbezogene Zahlungen sind, steigt ihre Einkommens-effizienz mit der Betriebsgrösse. Mit 30 % erreichen Milchviehbetriebe im Vergleich zu den anderen Betriebstypen, insbesondere den Ackerbaubetrieben, immer noch ein bemerkenswert hohes Einkommensverhältnis bei gleichzeitig deutlich geringerer Effizienz in Bezug auf die Kalorienproduktion.

Die Resultate auf sektoraler Ebene zeigen, dass bei einer Fortsetzung der bisherigen Politik die Schweiz die operationalisierten Kalorienproduktionsziele von 24'500 TJ brutto rsp. 22'100 TJ netto nicht ganz erreichen wird. Während der Zielerreichungsgrad in Bezug auf die Bruttokalorienproduktion im Jahr 2016 bei 92 Prozent lag, würde er nach unseren Modellsimulationen bis 2027 auf rund 98 Prozent steigen[4]. Die Wirkung der Beiträge auf das sektorale Einkommen sind jedoch laut den Modellergebnissen deutlich höher als auf die Kalorienproduktion: Letztere fällt in den Simulationen ohne VSB um 19 Prozent tiefer aus, während das Einkommen um 29 Prozent zurückgeht. Ob die VSB tatsächlich auch einen positiven Einfluss auf die Versorgungssicherheit haben, kann schliesslich nicht wissenschaftlich beurteilt werden. Je nach Krisenszenario ist die kausale Verbindung zwischen heutiger Kalorienproduktion im Inland und der zukünftigen Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln mehr oder weniger stark. Der Evaluationsbericht kommt schliesslich auch in Bezug auf die Effizienz der VSB zu kritischen Schlussfolgerungen. Der Einsatz des staatlichen Budgets fällt für den Mehrwert in Form von weiter bewirtschafteter Fläche und produzierten Kalorien ausserordentlich hoch aus. Effizienzverbesserungen bei den VSB können durch eine gezieltere Ausrichtung der Beiträge auf die ackerbaufähige Fläche erreicht werden, wobei bei Anpassungen der Zahlungen deren Einfluss auf die Einkommen berücksichtigt werden muss. Die Erkenntnisse aus der Evaluierung der Versorgungssicherheitsbeiträge wurden auch für die AP22+ genutzt.

Referenzen

[1] Möhring, A., Mack, G., Zimmermann, A., Ferjani, A., Schmidt, A., Mann, S. (2016). Agent-based modelling on a national scale – Experiences from SWISSland, Agroscope Science 30, 1-56.

[2] Zimmermann, A., Möhring, A., Mack, G., Ferjani, A., Mann, S. (2015). Pathways to Truth: Comparing Different Upscaling Options for an Agent-Based Sector Model, Journal of Artificial Societies and Socials Simulation 18(4). http://jasss.soc.surrey.ac.uk/18/4/11.html

[3] Mack, G., Ferjani, A., Mohring, A., von Ow, A., Mann, S. (2019). How did farmers act? Ex-post validation of linear and positive mathematical programming approaches for farm-level models implemented in an agent-based agricultural sector model. Bio-based and Applied Economics 8(1): 3-19. https://oaj.fupress.net/index.php/bae/article/view/8144

[4] Möhring, A., Mack, G., Zimmermann, A., Mann, S. & Ferjani, A. (2018). Evaluation der Versorgungssicherheitsbeiträge. Abschlussbericht. Agroscope Science Nr. 66. Agroscope, Tänikon, Ettenhausen.

[5] Möhring, A., Mann, S. (2020). Causes and impacts of the mis-representation of agricultural policy—The case of food supply security payments in Switzerland. Journal of Policy Modeling, https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2020.01.002.

[6] Möhring, A., Mack, G., Zimmermann, A., Mann, S., Ferjani, A. (2018). Versorgungssicherheitsbeiträge: Mittel effizienter einsetzen, Agrarforschung 9(10): 348-355.

MÄRZ 31, 2020

Modellierung landwirtschaftlicher Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit

Alisa Spiegel, Wolfgang Britz, Utkur Djanibekov, Robert Finger.

Die Modellierung von einzelbetrieblichen Entscheidungen ist zentral zur Evaluierung von Politikmassnahmen sowie zur Modellierung von betrieblichen Cashflows. Die Abbildung von Investitionen und Desinvestitionen spielen dabei eine zentrale Rolle. Zum Beispiel, ob ein Betrieb in neue Technologie oder zusätzliche Kapazitäten investiert oder aus einem Betriebszweig aussteigt.

Die Modellierung dieser Investitionsentscheidungen geschieht oft ohne die Berücksichtigung der Rolle von Risiken. Diese Risiken, zum Beispiel Produktions-, Markt- aber auch Politikrisiken, sind jedoch zentral um beobachtetes Investitions- und Desinvestitionsverhalten zu erklären. Insbesondere der Realoptionsanasatz ist dabei relevant. Dieser erlaubt abzubilden, dass Investitions- oder Desinvestitionsentscheidungen aufgrund hoher Unsicherheit einfach verschoben werden. So können Entscheidungsträger eher darauf warten, mehr über die Zukunft zu erfahren, und daher nicht vom aktuellen status-quo abweichen. So kann ein eigentlich unrentabler Produktionszweig aufrechterhalten werden, weil noch Hoffnung auf bessere Marktbedingungen besteht. Oder eine eigentlich rentable Investition wird erstmal nicht realisiert, da die Betriebsleiterin/der Betriebsleiter kritische Politikentscheidungen abwarten möchte.

Die Implementierung dieses Realoptionsanasatz in stochastische Programmierungsmodelle auf einzelbetrieblicher Ebene ist jedoch bisher sehr begrenzt. Insbesondere bei Skalenerträgen, nicht teilbaren Investitionsmöglichkeiten, mehrstufigen Investitionsentscheidungen von hoher Komplexität und langen Zeithorizonten, scheitern bisher verwendete numerische Methoden der Investitionsanalyse aufgrund expliziter und impliziter Restriktionen.

In einem kürzlich in der Zeitschrift Environmental Modelling & Software erschienenen Paper* haben wir einen neuen Ansatz entwickelt, um diese Lücke zu schliessen und auf landwirtschaftliche Fragestellungen anzuwenden. Basierend auf Monte-Carlo-Simulationen, der Reduzierung von Szenario-Bäumen und stochastischer Programmierung können die ‘Realoptionen’ des Betriebes in diesem Ansatz explizit und effizient bewertet werden. So können Zeitpunkte und Umfang von Investitionen abgebildet werden und die Wechselwirkungen zwischen Kapazitäten (z.B. Fläche, Arbeitszeit) des Betriebes und verschiedenen Investitionsalternativen abgebildet werden. Das dabei entwickelte Modell ist frei verfügbar**

Wir veranschaulichen die Methode mittels einer Fallstudie zur Nutzung von Kurzumtriebsplantagen basierend auf Pappeln in Nordostdeutschland. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe zur energetischen Nutzung mittels Kurzumtriebsplantagen die in Ackersysteme integriert werden hat potentiell positive Umweltwirkungen (z.B. bzgl. Treibhausgasemissionen, Biodiversität, Bodenerosion und Bodenfruchtbarkeit) und wird daher in vielen Ländern gefördert***, ****. Die Pflanzung der Pappeln ist kapital- und arbeitsintensiv. Danach folgt alle 2-5 Jahre eine maschinelle Ernte und die Hackschnitzel werden als Brennstoff verarbeitet. Die Bäume treiben nach der Ernte wieder aus, und die Anlagen werden bis zu 20 Jahren genutzt. Die Energiepreise sind sehr volatil und grade über einen Zeitraum von 20 Jahren schwer prognostizierbar und stellen so eine grosse Risikoquelle dar, die investitionshemmend wirkt.

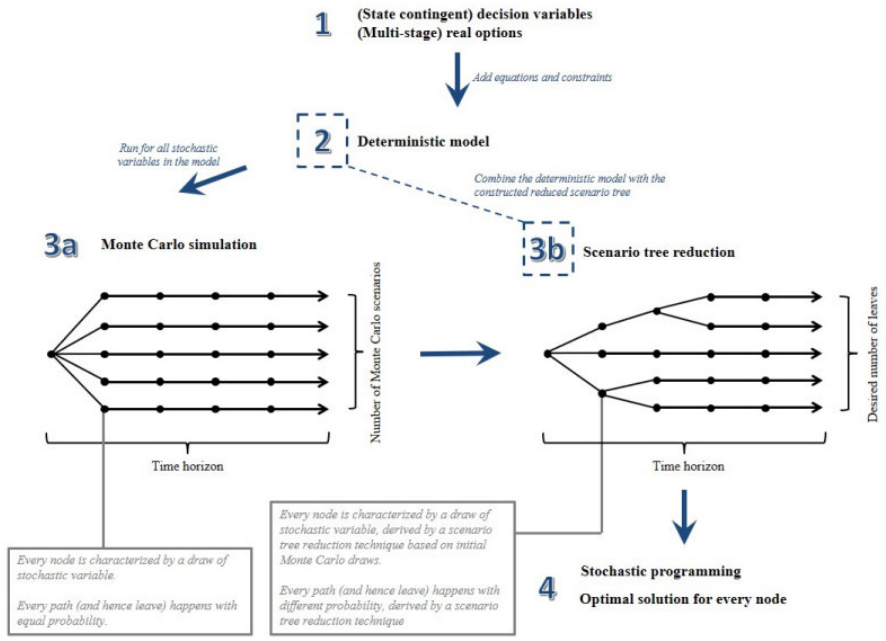

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Modellierungsansatzes (Spiegel et al., 2020)

Wir analysieren sowohl den optimalen Umfang als auch optimalen Zeitpunkte der Etablierung von Kurzumtriebsplantagen auf einem beispielhaften Ackerbaubetrieb. Obschon einfachere Investitionskriterien wie der Kapitalwert, die hier analysierten Kurzumtriebsplantagen als rentabel bewerten, sind die Resultate unseres Modells nuancierter. Unsere Ergebnisse zeigen, dass unter aktuellen Markt- und Politikbedingungen- der Anreiz zur Investitionen in diese Kurzumtriebsplantagen recht begrenzt ist. Darüber hinaus deuten die Ergebnisse des Modells darauf hin, dass die Investition eher um einige Jahre verschoben als sofort realisiert wird. Diese Ergebnisse decken sich mit der beobachteten Zurückhaltung von Landwirten gegenüber Kurzumtriebsplantagen. Es braucht weitere Stimuli von Politik und Markt um diese Anbausysteme für Landwirte attraktiv zu machen, diese haben wir in früheren Beiträgen diskutiert***, ****.

Abbildung 2: Zwei Jahre alte Pappelplantage. Lignovis GmbH (CC BY-SA 4.0)

Referenzen

*Spiegel, A., Britz, W., Djanibekov, U. Finger, R. (2020). Stochastic-dynamic modelling of farm-level investments under uncertainty. Environmental Modelling and Software 127, 104656 https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104656

**Spiegel, A., Britz, W., Finger. R. (2017) A real-option farm-level model on investment in perennial energy crops under risk considerations. doi: 10.3929/ethz-b-000219189 >>

***Spiegel, A., Britz, W., Djanibekov, U., Finger, R. (2018). Policy analysis of perennial energy crop cultivation at the farm level: short rotation coppice (SRC) in Germany. Biomass & Bioenergy 110: 41-56 https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2018.01.003

***Agrarpolitik Blog: Effiziente Politikmassnahmen für erneuerbare Energien aus der Landwirtschaft https://agrarpolitik-blog.com/2018/05/11/effiziente-politikmassnahmen-fuer-erneuerbare-energien-aus-der-landwirtschaft/

Alisa Spiegel ist Postdoktorandin an der Wageningen University (NL), Wolfgang Britz ist Privatdozent an der Universität Bonn (D), Utkur Djanibekov ist Postdoktorand im Landcare Research Center – Manaaki Whenua in Auckland (NZL), Robert Finger Professor für Agrarökonomie und -politik an der ETH Zürich.

Für Zugang zu Literatur, senden Sie bitte eine Email an rofinger@ethz.ch

APRIL 6, 2020

Pourquoi les agriculteurs s'écartent-ils du calendrier recommandé pour l'utilisation des produits phytosanitaires ?

Niklas Möhring, David Wuepper, Tomke Musa, Robert Finger

La réduction des risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires est à l'ordre du jour des politiques agricoles à travers le monde. En Suisse, un plan d'action[1] a été introduit en 2017 au niveau fédéral et actuellement deux initiatives populaires visant à interdire ou limiter l'utilisation des produits phytosanitaires en Suisse ont vu le jour[2]. Pour parvenir à une réduction des risques, il est important d'identifier les facteurs déterminants la prise de décision quant à l'application des produits phytosanitaires et, sur cette base, de concevoir des mesures politiques efficaces et efficientes.

Le timing des applications de produits phytosanitaires est un aspect important de la mise en place d'une stratégie efficace de lutte contre les ravageurs mais qui est souvent négligé. Une planification précise permet de réduire le nombre d'applications tout en protégeant les cultures. C'est donc une situation triplement gagnante : les agriculteurs peuvent réduire simultanément les coûts d'application, les risques potentiels pour l'environnement, et cela sans réduire la quantité et la qualité de leurs rendements. On peut citer notamment l'exemple des fongicides utilisés contre les maladies des plantes telles que l'oïdium de la vigne, la fusariose de l'épi dans le blé et le mildiou de la pomme de terre. Pour déterminer le moment le plus efficace pour l'application des fongicides, les agriculteurs peuvent s'appuyer sur les prévisions des systèmes d'aide à la décision En effet, l'apparition et le développement des maladies dans ces cas-là dépendent souvent d'une interaction complexe de déterminants régionaux, qui ne peuvent être ni observés ni prévus. Bien que des systèmes d'aide à la décision existent dans la plupart des pays, peu d'agriculteurs adoptent les stratégies proposées, en particulier lorsqu'il s'agit de cultures de grande valeur et qui présentent une forte intensité d'applications de produits phytosanitaires comme la pomme de terre (Rose et al., 2016). La littérature existante suggère que les risques de production est un facteur important, mais aucune étude n'a jusqu'à présent analysé cette question de manière empirique.

Figure 1: Le système d'aide à la décision PhytoPRE fournit des conseils pour une planification efficace de l'application des fongicides contre le mildiou. Photo tirée de http://www.phytopre.ch

Dans un article publié récemment (Möhring et al., 2020), nous avons cherché à analyser empiriquement si les agriculteurs s'écartent du calendrier recommandé pour l'utilisation des produits phytosanitaires – alors que l'adoption de telles stratégies semble présenter un avantage pour eux – et si tel est le cas pourquoi. Plus précisément, nous avons examiné les décisions prises par les producteurs de pommes de terre suisses de suivre ou non les recommandations concernant le calendrier des applications de fongicides pour la lutte contre le mildiou. Pour cela, nous avons comparé les décisions d'application réelles sur 569 parcelles de 2009 à 2015 avec les recommandations d'application figurant dans les journaux agricoles suisses*. Ceux-ci constituent l'une des principales sources d'information pour les services de vulgarisation à l'attention des agriculteurs suisses (Ramseier et al., 2016). A l'aide d'une régression, nous avons identifié les déterminants des décisions des agriculteurs, en tenant compte de la pression des maladies, des variétés, des conditions météorologiques et des caractéristiques des exploitations et des agriculteurs.

Nous avons constaté que 36 % des applications ont lieu plus tôt que ce qui est recommandé. Certains agriculteurs font systématiquement leurs applications plus tôt (10 %) alors que d'autres suivent toujours les recommandations (22 %). Les décisions de la plupart des agriculteurs varient selon les parcelles et les années (68 %). Nous constatons que les agriculteurs ayant une plus grande superficie de pommes de terre et cultivant des variétés de pommes de terre plus sensibles aux infections par le mildiou, ainsi que des variétés précoces, sont plus susceptibles d'appliquer des fongicides plus tôt que ce qui est recommandé. D'autre part, l'écart est très spécifique des années. Nos résultats indiquent que la décision de ne pas suivre les recommandations d'application et d'appliquer les fongicides plus tôt est d'une part liée à la disponibilité des informations et d'autre part à l'incertitude (perçue) concernant les prévisions de maladies. Les agriculteurs peuvent s'écarter du calendrier recommandé si les gains en termes de réduction des risques l'emportent sur les coûts relativement faibles des applications supplémentaires de fongicides.

Les politiques en matière de produits phytosanitaires doivent donc tenir compte explicitement des incertitudes quant au calendrier des applications. Pour accroître l'adoption de stratégies de planification efficace, il faudrait i) réduire les incertitudes (perçues) quant au calendrier des fongicides ou ii) augmenter les prix des produits phytosanitaires. Des instruments politiques efficaces pour réduire les incertitudes pourraient inclure notamment que les agriculteurs informent obligatoirement des infections de mildiou. Cela contribuerait à améliorer les prévisions des modèles d'aide à la décision, comme PhytoPRE en Suisse, et à renforcer la confiance des agriculteurs dans ces prévisions. De nouvelles technologies de surveillance et la mise en place de capteurs pourraient renforcer les outils de vulgarisation en fournissant des données détaillées et spatialement explicites. Enfin, l'introduction de taxes sur les produits phytosanitaires adaptées au contexte rendrait plus attrayant le recours à des stratégies de planification efficaces sur le plan environnemental et économique (Finger et al, 2017). Les recettes fiscales obtenues pourraient alors être réinvesties pour réduire l'incertitude des prévisions des modèles et ainsi réduire les coûts d'application pour les agriculteurs.

[1] Plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires (Conseil fédéral, 2017).

[2] Initiatives populaires fédérales « Pour une eau potable propre et une alimentation saine – Pas de subventions pour l'utilisation de pesticides et l'utilisation d'antibiotiques à titre prophylactique » et « Pour une Suisse sans pesticide de synthèse ».

* L'ensemble de données est disponible gratuitement dans la collection de recherche de l'ETH sous https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/383933

Littérature

Rose, D. C., Sutherland, W. J., Parker, C., Lobley, M., Winter, M., Morris, C., Twining, S., Ffoulkes, C., Amano, T. & Dicks, L. V. (2016). Decision support tools for agriculture: Towards effective design and delivery. Agricultural systems, 149, 165-174. >>

Möhring, N., Wuepper, D., Musa, T., & Finger, R. (2020). Why farmers deviate from recommended pesticide timing: The role of uncertainty and information. Pest Management Science. https://doi.org/10.1002/ps.5826

Ramseier, H., Lebrun, M., & Steinger, T. (2016). Anwendung der Bekämpfungsschwellen und Warndienste in der Schweiz. Agrarforschung Schweiz, 7(2), 98-103. >>

Finger, R., Möhring, N., Dalhaus, T., & Böcker, T. (2017). Revisiting pesticide taxation schemes. Ecological Economics, 134, 263-266. >>

*Pour obtenir des copies des documents, veuillez envoyer un courriel à Niklas Möhring (nmoehring@ethz.ch)

JUNI 26, 2020

Bestimmungsfaktoren für die Implementierung von handlungsorientierten QI-, ergebnisorientierten QII- und vernetzten Biodiversitätsförderflächen in der Schweiz

Autoren*: Gabriele Mack, Christian Ritzel & Pierrick Jan

Die Intensivierung der Landwirtschaft hat zu einer Abnahme der biologischen Vielfalt an Fauna und Flora geführt (Kleijn et al., 2009). Um die natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten und den Ökologischen Leistungsnachweis zu erfüllen, muss seit 1999 jedeR LandwirtIn einen angemessenen Anteil an Biodiversitätsförderflächen (BFF) an der eigenen landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) aufweisen. Dieser Anteil beträgt 3.5% bei Spezialkulturen und 7% bei der übrigen LN. Die Biodiversitätsbeiträge werden über die Direktzahlungsverordnung geregelt. Sie sind in die zwei Beitragsprogramme Qualitäts- und Vernetzungsbeiträge eingeteilt. Die Qualitätsbeiträge gliedern sich in Beiträge für die Qualitätsstufen QI und QII. Die Anforderungen der QI-Beiträge sind handlungsorientiert. Das bedeutet, dass der Landwirt / die Landwirtin QI-Beiträge erhält, wenn er oder sie bestimmte Massnahmen anwendet respektive Anforderungen einhält (z.B. keine Düngung, kein oder eingeschränkter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, später erster Schnittzeitpunkt). Die Qualitätsstufe QII ist ergebnisorientiert ausgestaltet. Anhand von floristischen Indikatorarten und Strukturen wird geprüft, ob die Flächen für die Flora und Fauna wertvoll sind. Darüber hinaus wird die Vernetzung der BFF über die Vernetzungsbeiträge gefördert.

In einer kürzlich erschienenen Publikation (Mack et al., 2020) hat Agroscope die sozioökonomischen Bestimmungsfaktoren analysiert, welche den betrieblichen Flächenumfang an handlungsorientierten QI-, ergebnisorientierten QII- und vernetzten BFF in der Schweiz beeinflussen. Die quantitative Analyse nutzte einzelbetriebliche Daten der Stichprobe Einkommenssituation der Zentralen-Auswertung (ZA) von Buchhaltungsdaten für die Jahre 2015 bis 2017. Diese wurden mit AGIS-Daten verknüpft, welche Angaben über den einzelbetrieblichen Flächenumfang an QI-, QII- und vernetzten BFF liefern.

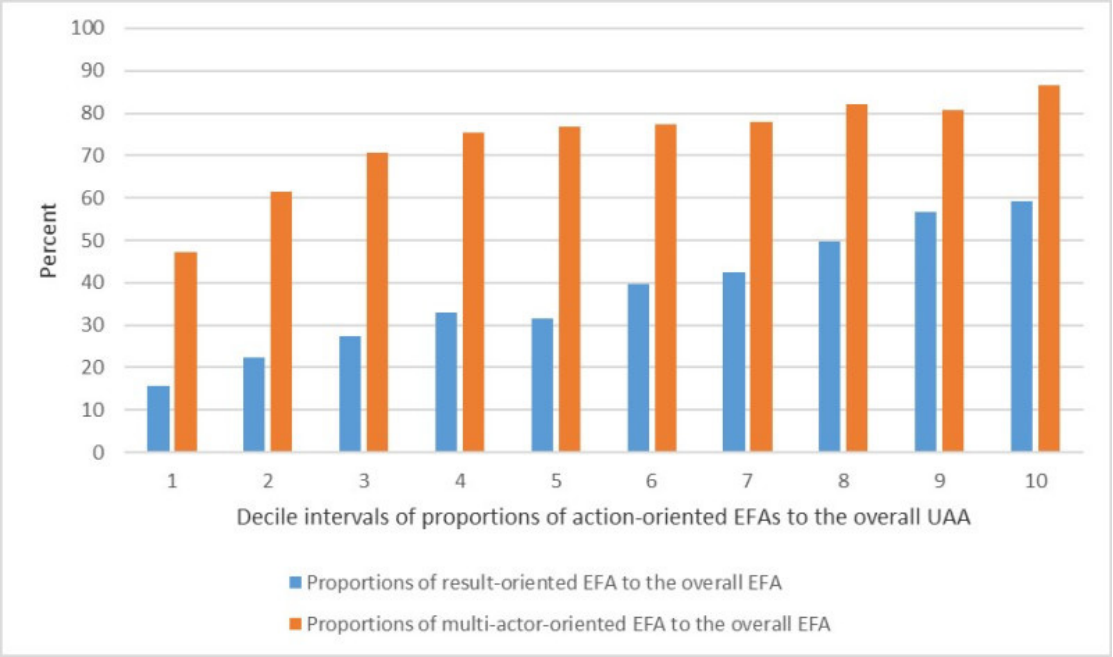

Abbildung 1: Anteile an QII- und Vernetzungsflächen an der gesamten handlungsorientierten BFF von 2015-2017 (Handlungsorientierte BFF ist in Dezile unterteilt).

Abbildung 1 zeigt, dass der Anteil an ergebnisorientierten QII und Vernetzungsflächen ansteigt, je höher der Anteil an handlungsorientierten BFF an der LN eines Betriebs ist. Die Ergebnisse der Panel-Regressionen zeigen, dass das Bildungsniveau und die Kompetenzen der LandwirtInnen bei den ergebnisorientierten QII BFF und den vernetzten BFF von grösserer Bedeutung sind als bei den handlungsorientierten BFF. Insbesondere Betriebe, die von jungen und hoch qualifizierten LandwirtInnen geführt werden, haben signifikant höhere Anteile an ergebnisorientierten QII BFF. Des Weiteren haben LandwirtInnen mit einem hohen Bildungsniveau und einer grösseren LN signifikant höhere Anteile an vernetzten BFF. Unsere Ergebnisse zeigen zudem, dass institutionelle Faktoren wie beispielsweise die kantonalen Behörden einen signifikanten Einfluss auf den Flächenumfang an ergebnisorientierten QII und vernetzten BFF haben. Im Gegensatz dazu wird der Flächenumfang an handlungsorientierten QI BFF stark vom jeweiligen Betriebstyp beeinflusst. Für Betriebe, bei denen die Implementierung von BFF zu geringen Änderungen in der Produktionsmethode führte (z.B. Betriebe mit extensiver Mutterkuhhaltung), konnten wir vergleichsweise höhere Anteile an handlungsorientierten QI-BFF beobachten. Diese adverse Selektion, die sich aus geringen Compliance-Kosten ergibt, konnten wir hingegen nicht für ergebnisorientierte QII und vernetzte BFF feststellen.

*Die Autoren Gabriele Mack, Christian Ritzel & Pierrick Jan sind wissenschaftliche Mitarbeiter bei Agroscope, im strategischen Forschungsbereich Wettbewerbsfähigkeit und Systembewertung.

Referenzen

Mack, G., Ritzel, C. & Jan, P. (2020). Determinants for the Implementation of Action-, Result- and Multi-Actor-Oriented Agri-Environment Schemes in Switzerland, Ecological Economics 176 (2020) https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106715

Kleijn, D., et al. (2009): On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in Europe. Proceedings of the royal society B: biological sciences 276.1658 (2009): 903-909.

JULI 1, 2020

Qualitätseinbussen durch Spätfröste im Apfelanbau sind relevanter als Mengeneinbussen

Autoren*: Tobias Dalhaus, Wolfram Schlenker, Michael M. Blanke, Esther Bravin & Robert Finger

Extremwetterereignisse führen oft zu Ertragseinbussen und somit tieferen Einkommen von Landwirten. Hierbei lag der Fokus jedoch bisher auf der Reduktion der Erntemenge. So führen Dürre, Hitze oder Frost oft zu Mindererträgen. Neben der reinen Erntemenge kann jedoch auch die Qualität des Erntegutes bei vielen Kulturen stark vom Wetter beeinflusst werden.

Ein Beispiel dafür ist der Effekt von Spätfrösten während der Apfelblüte. Tritt während der Apfelblüte ein Frostereignis ein so kann eine einzelne Apfelblüte entweder vollständig geschädigt werden und keinen Apfel mehr hervorbringen (Ertragsschaden) oder nur ein Teil der Blüte wird geschädigt und bringt einen Apfel mit optischen Mängeln hervor (Siehe Abbildung 1: Frostring). Der Apfel mit den optischen Mängeln wird in der Qualität herabgestuft und als Mostobst verarbeitet. Dies bedeutet tiefere Preise und daher auch bei gleichen Produktionsmengen wirtschaftliche Verluste für Produzenten.

Abbildung 1: Frostring beim Apfel. Quelle: Dalhaus et al. (2020)

Welche Relevanz diese Effekte auf die Produktqualität haben, ist jedoch schwierig zu quantifizieren. Ist der Verlust der Erntemenge leicht in Kilogramm (absolut oder relativ) auszudrücken, fehlt bei der Erntequalität bisher ein standardisiertes Mass, dass Verluste vergleichbar macht.

In einem kürzlich in der Fachzeitschrift Scientific Reports erschienenen Beitrag haben wir die Effekte von Spätfrösten während der Blüte auf Ertragsmenge und Ertragsqualität von Äpfeln in der Schweiz quantifiziert (Dalhaus et al., 2020). Als Datengrundlage wurden insgesamt 2‘462 Einzelschlag-Beobachtungen von Erntemenge und Verkaufspreis gemeinsam mit Wetterinformationen und Blühzeitpunkten der Jahre 1997-2014 in der Schweiz genutzt. In unserer Studie nutzen wir den individuell erzielten durchschnittlichen Verkaufspreis pro Sortenquartier als Mass für die Erntequalität (Je mehr Mostobst pro Sortenquartier, desto geringer der durchschnittliche Gesamtpreis). Dabei wird dieser Preis als Abweichung von allen anderen beobachteten Sortenquartieren in einem Jahr und dem langjährigen Preismittel des eigenen Sortenquartieres dargestellt. Zudem sind Erträge für jedes Quartier und Jahr bekannt. Für jedes Sortenquartier wurden zudem Phänologieinformationen (wann waren Bäume in der Blüte) und Witterungsinformationen erhoben. Wir nutzen Regressionsanalysen um den Einfluss einer Abweichung der Frostexponierung (mehr oder weniger Frost als üblich) auf die Abweichung des individuell erzielten Verkaufspreises sowie der Erträge zu identifizieren. Zudem kontrollieren wir für viele andere Effekte, die Produktionsmengen und – qualitäten beeinflussen könnten (z.B. potentiell schädliche Hitzetage im Sommer oder günstige Winterfröste ausserhalb der Blüte).

Die Ergebnisse zeigen, dass Spätfröste sowohl die Quantität als auch die Qualität der Apfelproduktion signifikant beeinflussen, d.h. Spätfröste reduzieren den durchschnittlichen Verkaufspreis pro Quartier und Sorte stark. Der Qualitätseffekt ist wirtschaftlich relevanter als der Effekt auf die Quantität. Abbildung 2 zeigt, dass pro Stunde bei – 4°C ein Preisverfall von knapp 2% zu erwarten ist während der Ertragseffekt deutlich darunter bei ca. 0,5% liegt. Zu beachten ist hier, dass die hier genutzte Datengrundlage aus Praxisbetrieben die Quantifizierung des Effektes von Spätfrösten nach einer potentiellen kurzfristige Anpassungsreaktion erlaubt. Zum Beispiel, wäre es, dass Landwirte in der Lage sind frostbedingte Ertragsverluste durch Management gering zu halten, während sich Qualitätsverluste weiterhin beobachten lassen. Gleichzeitig sind die Kosten für allfällige Adaptionsstrategien in den Daten nicht berücksichtigt wodurch unsere Ergebnisse als untere Grenze des Frosteffektes interpretiert werden können.

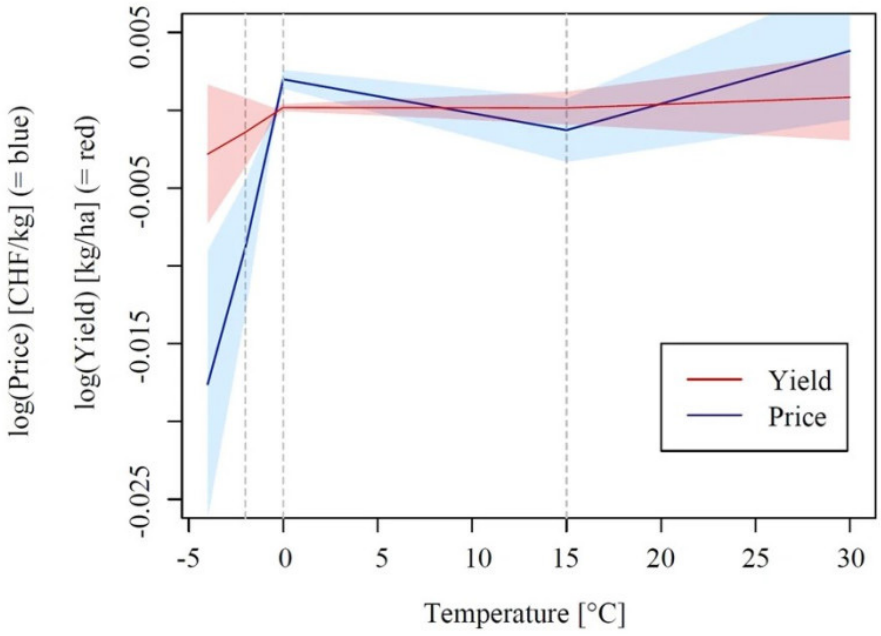

Abbildung 2: Ertrags(rot)- und Preiseinfluss (blau) auf eine einstündige Exponierung der Temperatur auf der X-Achse. Quelle: Dalhaus et al. (2020)

Unsere Analyse zeigt ausserdem, dass der Effekt von Spätfrösten auf Verkaufspreise nur bei solchen Apfelsorten nachgewiesen werden kann, die auch tatsächlich als Tafelobst verkauft werden. Bei Sorten die von vornherein zur Verarbeitung produziert werden lässt sich dieser Effekt nicht nachweisen.

Unsere Ergebnisse unterstreichen die wirtschaftliche Relevanz von Wetterextremen für die landwirtschaftliche Produktion. Wir konnten zeigen, dass nicht nur die Erntemenge sondern auch, und das in nicht unerheblichem Masse, die Erntequalität beeinflusst wird. Versicherungslösungen spielen eine immer grössere Rolle zur Risikoabsicherung. Neben Mengenabsicherungen sollten dabei auch wetterbedingte Qualitätsschäden berücksichtigt werden. Die Rolle von Extremereignissen, auch die von Spätfrösten im Obstbau, nimmt durch den Klimawandel zu. Auch hier sollten Effekte auf Produktqualität verstärkt in den Vordergrund rücken.

Literatur

Dalhaus, T., Schlenker, W., Blanke, M. M., Bravin, E., & Finger, R. (2020). The Effects of Extreme Weather on Apple Quality. Scientific reports, 10(1), 1-7. Freier Zugang https://www.nature.com/articles/s41598-020-64806-7

Dieser Beitrag ist in geänderter Form als Literaturfeature bei den Zeitschriften Erwerbs-Obstbau und der Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau zur Publikation eingereicht.

*Tobias Dalhaus ist an der Wageningen University (NL), Wolfram Schlenker an der Columbia University (USA), Michael M. Blanke an der Universität Bonn (D), Esther Bravin bei Agroscope (CH) & Robert Finger an der ETH Zürich (CH)

JULI 16, 2020

„Ethik für die Landwirtschaft“ – Die Debatte um Tierwohl

Autor: Christian Dürnberger*

Landwirtinnen und Landwirte sehen sich gegenwärtig vor neue Herausforderungen gestellt: Ihre Arbeit ist umstritten, das gesellschaftliche Wissen um die Nahrungsmittelproduktion gering – die Erwartungen, die an Landwirtschaft gerichtet werden, sind es jedoch nicht.

Das Buch „Ethik für die Landwirtschaft“ richtet sich daher im Besonderen an Bäuerinnen und Bauern. Es soll ihnen nicht nur dabei helfen, ihrer besonderen Verantwortung gerecht zu werden, mehr als das: Es soll sie auch unterstützen, in den Debatten Rede und Antwort stehen. Das Selbstverständnis des Buches ist dabei zurückhaltend, wenn es um Urteile geht: Es will nicht beantworten, was moralisch richtig bzw. falsch ist, sondern vielmehr Debatten und Positionen beschreiben und auf diesem Wege zum selbstständigen Nachdenken anregen.

Das Buch ist im Mai 2020 als Book-on-Demand erschienen**. Es behandelt in zwölf Kapiteln zwölf relevante Fragestellungen: Von der Grünen Gentechnik über die Digitalisierung in der Landwirtschaft und die Sehnsucht nach dem Idyll bis hin zur gegenwärtigen Debatte um das „Laborfleisch“.

Kapitel 5 widmet sich der Diskussion um das „Tierwohl“: Welchen moralischen Umgang schulden wir Tieren? Im Folgenden ein Auszug (!) aus diesem Kapitel.

AUSZUG-BEGINN

Welchen moralischen Umgang schulden wir Tieren?

Die Tierethik ist – wie die Philosophie insgesamt – ein Wirrwarr an Positionen, die nicht erschöpfend dargestellt werden können. Wir wollen im Folgenden daher radikal vereinfachen und die Antworten der vergangenen Jahrhunderte zu diesem Thema auf vier idealtypische Positionen verkürzen.

#1 Das Tier ist bloß ein Gegenstand: Radikaler Anthropozentrismus

Man kann behaupten, dass Tiere überhaupt keinen moralischen Eigenwert besitzen, dass sie also so etwas wie Dinge sind, die nur als Eigentum moralisch bedeutsam sind. In dieser Perspektive sind Tiere bloße Gegenstände: Gehört ein Tier mir, kann ich mit ihm machen, was immer ich möchte. Ähnlich wie wenn mir ein Tisch oder ein Buch gehört. […] Bei Immanuel Kant (1724-1804), einem der bedeutendsten Philosophen, haben Tiere beispielsweise keinen moralischen Eigenwert. Kants Ethik fokussiert auf die Vernunftfähigkeit: Jedes Wesen, das Vernunft aufweist (das also nachdenken, entscheiden und begründen kann), müssen wir moralisch um seiner selbst willen berücksichtigen. Ein vernunftfähiges Wesen dürfen wir beispielsweise nur in absoluten Ausnahmefällen einsperren oder töten. Alle anderen Wesen und Dinge, die keine Vernunft haben, sind für Kant moralisch nicht weiter bedeutsam. Diese Position wird oft Anthropozentrismus genannt, weil sie im Grunde darauf hinausläuft, dass nur (vernunftbegabte) Menschen (aus dem griech. ánthropos = „Mensch“) moralischer Eigenwert zugesprochen werden muss. […]

#2 Tiere können Leid empfinden: Pathozentrismus

Es war vor allem der Philosoph Jeremy Bentham (1748-1832), der in dieser Frage einen Paradigmenwechsel bewirkte. Bentham hielt mit Blick auf Kant fest: Der Irrtum bisheriger Ethik liegt in ihrer falschen Fragestellung. Die klassische Ethik – wie jene von Kant – spricht nur jenen Wesen moralische Bedeutung zu, die denken und sprechen können, sprich die Vernunft besitzen. Die entscheidende Frage würde aber nicht lauten, ob ein Wesen denken kann, sondern ob es leiden kann. […] Benthams

Position wird Pathozentrismus genannt (von griech. ‚pathos' = Leid). […] Wer Leid erfahren kann, der wünscht sich einen leidensfreien Zustand. Aus ethischer Perspektive gibt es keinen triftigen Grund, warum man das „Interesse" eines Tiers an einem schmerzfreien Leben einfach ausblenden dürfte. […]

#3 Leidensfreiheit genügt nicht für ein gutes Leben: Tierwohl

[…] Unter Tierwohl wird mehr verstanden als „nur" Leidensfreiheit oder Tiergesundheit. Dem „klassischen" Tierschutzgedanken folgend ist ein Tier – wie oben diskutiert – eine leidensfähige Kreatur und wir haben die moralische Pflicht, solchen Wesen Leid zu ersparen. Tierwohlkonzepte aber fragen: Genügt das? Leidensfreiheit ist sicherlich eine Art Vorbedingung für Wohlergehen – aber ein gutes Leben zeichnet sich durch wesentlich mehr aus. (Und auch „andersherum" argumentiert: Nur, weil man mal kurz leidet, bedeutet dies noch lange nicht, dass man kein gutes Leben führt.) Das Konzept „Tierwohl" versucht demnach, über den „klassischen" (leidvermeidenden) Tierschutz hinauszugehen und näher zu beschreiben, was ein gutes Leben für das Tier, sprich tiergerechte(re) Haltung bedeutet. (Beispielsweise das weitgehende Ausleben angeborener Verhaltensmuster.)

Tierwohl lässt sich nicht an Produktivität ablesen

Tierwohl-Konzepte zeigen exemplarisch, inwieweit „Tierwohl" mehr meint als „nur" Leidvermeidung. Dabei wird auch klar: Tierwohl und Produktivität eines Tiers müssen sich nicht widersprechen – Tierwohl lässt sich jedoch nicht an Produktivität ablesen. Das Argument „Meine Tiere fühlen sich wohl, sonst würden sie nicht diese immense Leistung bringen" stimmt nicht notwendigerweise; so kann ein Tier schier unglaubliche Leistungen bringen und doch beispielsweise keine Möglichkeit aufweisen, ein „soziales Leben" zu führen, das diese Beschreibung verdient. Tierwohl und Produktivität schließen sich demnach nicht aus, sind aber auch nicht deckungsgleich.

#4: Tiere wollen leben – lasst sie daher am Leben: Tierrechte

Schließlich gibt es Stimmen, die argumentieren, dass Tiere einen derart hohen moralischen Rang einnehmen, dass jegliche Tierhaltung im Grunde falsch ist, mit Sicherheit aber ihre Tötung für die Nahrungsmittelproduktion: Wie man keinen Menschen halten und töten darf, verbietet sich das auch bei Tieren, so die Position, die meist als „Tierrechts"-Position betitelt wird.

AUSZUG-ENDE

Der weitere Verlauf des Kapitels stellt u.a. alle vier genannten Positionen noch näher dar, wirft die Frage auf, inwieweit „Tierwohl" nur eine Art „Käfigethik" ist und skizziert tierethische Positionen, die eine Schlachtung von Tieren grundsätzlich für moralisch rechtfertigbar halten. Am Ende der Lektüre soll der Leser, die Leserin die bedeutenden Positionen innerhalb der Debatte kennen gelernt haben und sich die Frage stellen, wo er seine eigene Überzeugung wie Praxis verortet.

* Über den Autor: Christian Dürnberger, Doktor der Philosophie und Magister der Kommunikationswissenschaften, arbeitet seit über einem Jahrzehnt an verschiedenen Forschungsinstitutionen zu ethischen Fragen in der Landwirtschaft. Gegenwärtig arbeitet er als Philosoph am Messerli Forschungsinstitut, Abteilung Ethik der Mensch-Tier-Beziehung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Medizinischen Universität Wien und Universität Wien sowie am Campus Francisco Josephinum Wieselburg. (Kontakt)

**Über das Buch: „Ethik für die Landwirtschaft. Das philosophische Bauernjahr. Taschenbuch: 192 Seiten. Verlag: Independently published (2. Mai 2020). Sprache: Deutsch. ISBN-13: 979-8637671571. Link zum Buch (via Amazon): https://amzn.to/2YziFZD

Ethik für die Landwirtschaft
Christian Dürnberger
Ethik für die Landwirtschaft
Das philosophische Bauernjahr
Christian Dürnberger

AUGUST 4, 2020

Was sind die Ursachen massiver Ertragsausfälle?

Autoren*: Heidi Webber, Gunnar Lischeid, Michael Sommer, Robert Finger, Claas Nendel, Thomas Gaiser und Frank Ewert

Grossflächige Ernteausfälle stellen eine grosse Risikoquelle für landwirtschaftliche Einkommen dar, gefährden die Ernährungssicherheit und können zu Preisspitzen für Lebensmittel führen. Der Klimawandel kann das Auftreten massiver Ertragsausfälle verstärken (z.B. Webber et al. 2018). Daher besteht ein zunehmender Bedarf an verbesserten Risikobewertungen zur Unterstützung einer wirksamen Anpassungsplanung auf Betriebs-, Markt- und Politikebene. So ist zum Beispiel die Dimensionierung der Bewässerungsinfrastruktur, Information für die Züchtung, die Entwicklung robuster Ertragsvorhersagesysteme aber auch die Entwicklung von Versicherungsprodukten auf robuste Schätzungen der Häufigkeit und des Ausmasses sowie der Ursachen von Ertragsausfällen angewiesen.

Massive Ertragsausfälle werden oft mit Rekordhitzewellen und Dürreperioden in Verbindung gebracht, z.B. die europaweite Hitzewelle 2003, der russische Weizenertragsausfall 2010, die Verluste bei US-Mais 2012 oder die grossen Ernteausfälle 2018 in Deutschland. Selbst wenige Tage mit extrem hohen Temperaturen oder langanhaltende Dürreperioden in kritischen Wachstumsphasen können zu grossen Produktionsverlusten führen. In ähnlicher Weise wurden exzessive Niederschlagsereignisse als Hauptursache für grosse Ertragsverluste bei Mais in den USA identifiziert. Starke Regenfälle können zudem die Feldarbeiten verzögern, den Krankheitsdruck erhöhen oder Nitratauswaschung verursachen. Ebenso können sowohl Frost als auch Schädlinge und Krankheiten grosse Ertragsausfälle verursachen.

Aber, es lassen sich bei weitem nicht alle Fälle von Ertragsausfällen durch das erklären, was wir gemeinhin mit extremen Wetterereignissen in Verbindung bringen. So bleiben die rekordtiefen Weizenerträge in Frankreich im Jahr 2016 bis kurz vor der Ernte weitgehend unentdeckt und wurden erst später auf die Kombination eines ungewöhnlich warmen Herbstes und eines nassen Frühlings zurückgeführt. War dies eine Ausnahme, oder sind ungewöhnliche Kombinationen von scheinbar „nicht-extremem“ Wetter häufig für Ertragsausfälle verantwortlich? Es gibt momentan noch wenige systematische Analysen und schlüssige Beweise für die häufigsten und wichtigsten Ursachen von Ertragsausfällen.

In einer kürzlich in der Zeitschrift Environmental Research Letters erschienenen Publikation (Webber et al., 2020) haben wir die Ursachen für Ertragsausfälle für vier Kulturen (Winterraps, Winterweizen, Wintergerste, Silomais) in Deutschland in den letzten zwanzig Jahren untersucht. Dazu wurde eine Kombination aus maschinellem Lernen und prozessbasierter Modellierung verwendet.

Es zeigt sich, dass in den letzten 20 Jahren zum Teil massive Ertragsausfälle aufgetreten sind (Abbildung 1). Dabei wurden Ertragseinbussen von bis zu 60% vom langjährigen Mittel beobachtet. Diese sind jedoch stark kultur- und regionsspezifisch. So sind in manchen Jahren in manchen Regionen stark unter- in anderen überdurchschnittliche Erträge zu beobachten (zum Beispiel Silomais im Jahr 2018), oder in manchen Jahren für gewisse Kulturen hohe Erträge aber für andere Kulturen starke Ertragseinbussen zu beobachten (zum Beispiel Raps im Vergleich zu Silomais im Jahr 2011).

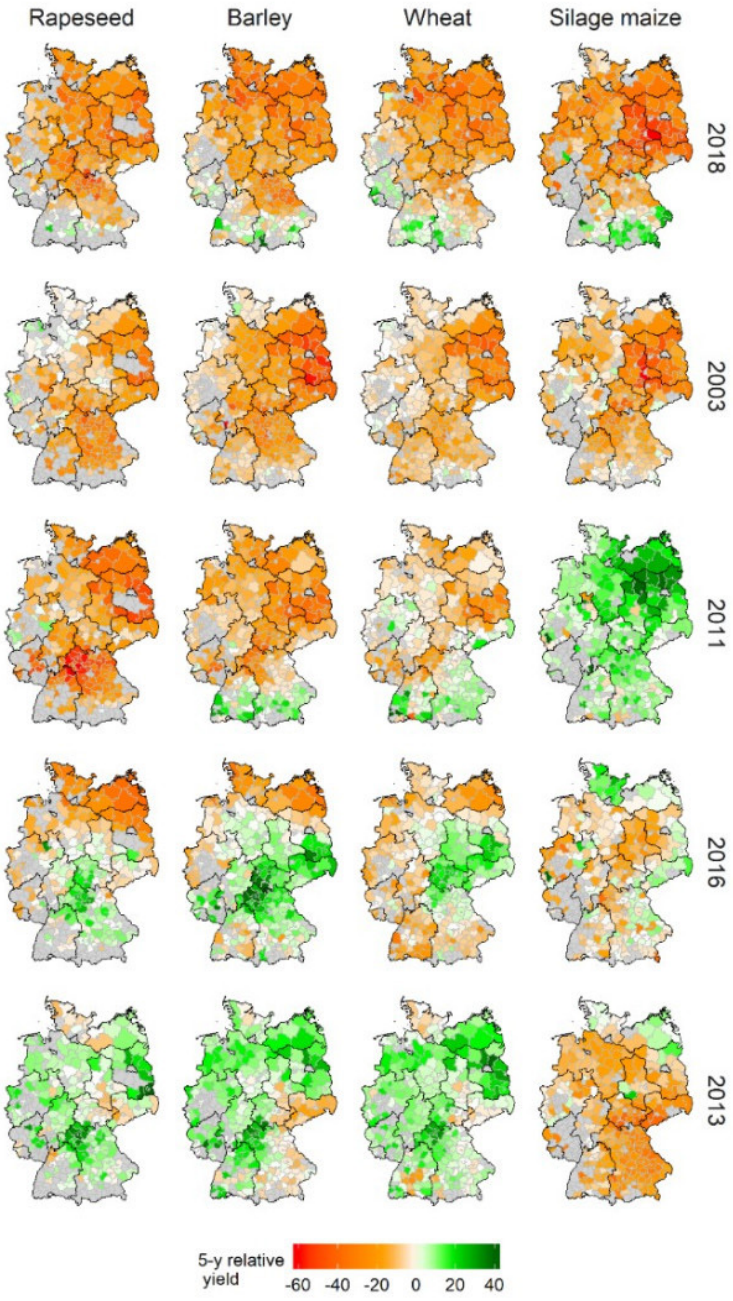

Abbildung 4: Relative Ertragsabweichungen (%) auf NUTS3 Ebene in den Jahren mit rekordtiefen Erträgen (2018, 2003, 2011, 2016, und 2013). Die Referenz sind die 5-Jjährigen olympischen Durchschnitte jede NUTS3 Einheit (die grösste und die kleinste Beobachtung der jeweiligen Kultur darstellen wurden präsentiert.

Unsere Ergebnisse bestätigen, dass Jahre, die mit weit verbreiteten Ertragsausfällen bei allen Kulturpflanzen verbunden waren, im Allgemeinen mit schwerer Dürre einhergingen, wie etwa 2018 und in geringerem Masse 2003. Für Jahre mit stärker lokalisierten Ertragsausfällen und grossen Unterschieden in den räumlichen Mustern der Ertragsausfälle zwischen den Kulturen wurde jedoch kein einzelner Treiber oder eine Kombination von Treibern identifiziert. So können grossflächige Ertragseinbussen durch regional sehr unterschiedliche Phänomene erklärt werden. Zum Beispiel sind starke Ertragseinbussen beim Winterraps 2003 in manchen Regionen durch zu hohe Niederschläge im Herbst (z.B. Bayern), in anderen durch starke Fröste (z.B. Brandenburg) oder durch starken Krankheitsdruck (z.B. Niedersachsen) erklärt werden.

Generell zeigen unsere Ergebnisse, dass nicht-wetterbedingte Faktoren wie Schädlings-, Unkraut- und Nährstoffmanagement und deren mögliche Wechselwirkungen mit dem Wetter, eine sehr grosse Relevanz für lokale und regionale Ertragsausfälle haben. Aber, diese Phänomene und deren Interdependenzen sind momentan schlecht verstanden und schlecht in Modellen und Prognosetools abgedeckt. Zudem sind diese Ereignisse oft nicht im gleichen Masse wie extreme Wetterbedingungen versicherbar. Die hier präsentierte Arbeit trägt dazu bei, diese Faktoren durch Kombinationen von datengestützten Analysen und prozessbasierten Pflanzenwachstumsmodellen besser zu integrieren. Durch den Klimawandel werden jedoch zunehmend neuartige Kombinationen von (Extrem)Wetterereignissen (z.B. compound risks) die momentan verwendeten Tools, aber insbesondere auch Landwirte, Beratung, Züchtung und Versicherungen vor grosse Herausforderungen stellen.

Referenzen

Webber, H., Lischeid, G., Sommer, M., Finger, R., Nendel, C., Gaiser, T., Ewert, F. (2020). No perfect storm for crop yield failure in Germany. Environmental Research Letters https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba2a4 (open access)

Pressemitteilung des ZALF zum Paper >>

Webber, H., Ewert, F., Olesen, J. E., Müller, C., Fronzek, S., Ruane, A. C., Bourgault, M., Marte, P., Ababaei, B., Bindi, M., Ferrise, R., Finger, R., Fodor, N., Gabaldón-Leal, C., Gaiser, T., Jabloun, M., Kersebaum, K.C., Lizaso, J.I., Lorite, I.J., Manceau, L., Moriondo, M., Nendel, C., Rodríguez, A., Ruiz-Ramos, M., Semenov, M.A., Siebert, S., Stella, T., Stratonovitch, P., Trombi, G., Wallach, D. (2018). Diverging importance of drought stress for maize and winter wheat in Europe. Nature Communications, 9(1), 4249. https://doi.org/10.1038/s41467-018-06525-2 (open access)

* Heidi Webber, Gunnar Lischeid, Michael Sommer, Claas Nendel und Frank Ewert sind am Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF (D), Gunnar Lischeid, Michael Sommer, Claas Nendel sind zudem an der Universität Potsdam (D), Frank Ewert und Thomas Gaiser sind an der Universität Bonn (D), Robert Finger ist an der ETH Zürich (CH)

AUGUST 20, 2020

Google Trends für die Agrarpolitik – Illustriert am Beispiel von Pestiziden

Autoren: Sergei Schaub, Robert Huber, Robert Finger*

Mit «Google Trends» lässt sich bestimmen, wie oft ein bestimmter Begriff im Netz gesucht wurde. Es kann dadurch als eine Art Pulsmesser für agrarpolitische Themen verwendet werden. Das könnte hilfreich sein, um die Schwerpunktsetzung in Agrarpolitikreformen auf gesellschaftliche relevante Themen auszurichten. Wir haben dies am Beispiel der Begriffe Pflanzenschutzmittel und Pestizide in der Schweiz im Zeitraum 2011-2019 analysiert.

In einem kürzlich in der Zeitschrift Environmental Research Letters erschienenen Artikel (Schaub et al. 2020) haben wir untersucht, wie oft die Begriffe Pflanzenschutzmittel und Pestizide im Zeitraum 2011 bis 2019 in der Schweiz auf Google gesucht wurden.

Dabei machten wir uns zwei spezifische Umstände zu nutzen. Einerseits haben die beiden Begriffe, obwohl sie umgangssprachlich das gleiche implizieren, unterschiedliche Konnotationen. Während der Begriff Pflanzenschutzmittel eher positiv belegt ist – etwas wird geschützt – hat das Wort Pestizid einen negativen Beigeschmack (siehe dazu auch den Artikel von Flury 1996). Andererseits wissen wir, dass durch die Lancierung der zwei eidgenössischen Volksinitiativen «Für sauberes Trinkwasser und gesunde Nahrung – Keine Subventionen für den Pestizid- und den prophylaktischen Antibiotika-Einsatz» (kurz «Trinkwasser-Initiative») und «Für eine Schweiz ohne synthetische Pestizide» (kurz «Pestizidinitiative») die Frage des Pflanzenschutzes bzw. des Pestizideinsatzes in der Gesellschaft offensichtlich von grossem Interesse ist.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die online Suche nach Pflanzenschutzmitteln und Pestiziden sowohl in der französisch- als auch in der deutschsprachigen Schweiz deutlich zugenommen hat (oberes Diagramm in der Abbildung). Das Suchvolumen (ausgedrückt als relativer Wert der Suchanfrage auf Google) hat sich im Zeitraum 2011 bis 2019 verdoppelt. Das erhöhte Suchvolumen geht dabei alleine auf den Begriff Pestizid zurück (unteres Diagramm in der Abbildung). Der Begriff Pflanzenschutzmittel wurde über die Jahre nicht häufiger gesucht. In der Tendenz rückte im öffentlichen Interesse also ein negativ behafteter Begriff in den Vordergrund.

Diese Trends sind durch die beiden Volksinitiativen geprägt, d.h. wir sehen um deren Lancierung einen Anstieg im Interesse. Aber interessant ist auch, dass das öffentliche Interesse und der stärkere Fokus auf den Begriff «Pestizide» statt auf «Pflanzenschutzmittel» schon vor der Lancierung der Volksinitiativen strukturell anstiegen. Google Trends hätte es erlaubt, das steigende gesellschaftliche Unbehagen sehr früh, d.h. vor der Lancierung der Volksinitiativen zu erkennen. Im Nachhinein wäre denkbar, dass man, mit diesem Wissen, bereits früher verbindlichere agrarpolitische Weichen im Bereich der Pflanzenschutzmittel hätte stellen können.

Die Anforderungen und Ansprüche an die Landwirtschaft haben in den letzten Jahren in der Schweiz zugenommen. Die Zunahme von Volksinitiativen mit Bezug zu Agrarumweltthemen zeigt diesen Druck der Öffentlichkeit, wie eine Art Barometer an (siehe dazu auch unseren Blogbeitrag hier und den dazugehörigen Artikel Huber und Finger 2019). Dieser Druck manifestiert sich auch in den Schwerpunkten, welche in den laufenden Agrarreformen gelegt werden. Aus einer politikwissenschaftlichen Perspektive spricht man in diesem Kontext von «Agenda Setting». Die Darstellung und Wahrnehmung eines agrarpolitischen Problems beeinflussten dadurch auch die konkrete Priorisierung von Themen und Lösungen in der Agrarpolitik.

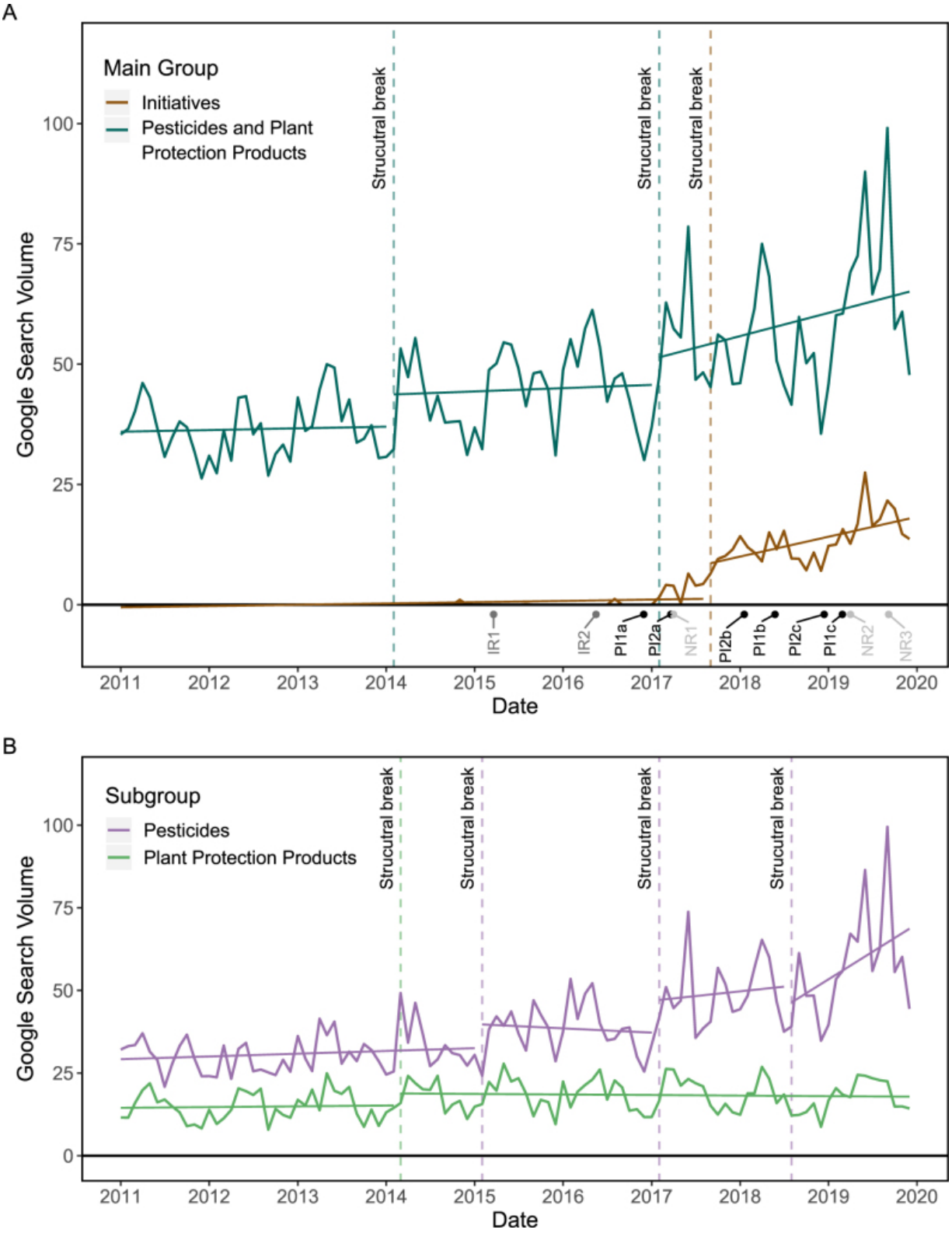

Abbildung 3: Google Trends in der Schweiz zwischen 2011 und 2019 für die Begriffe Pflanzenschutzmittel und Pesti-zide. A (oberes Diagramm): Zunahme beider Begriffe über die Zeit (in dunkelgrün) im Vergleich zur Suche nach den beiden Initiativen (Suche nach Trinkwasserinitiative und Pestizidinitiative in braun). Die Punkte auf der Zeitachse repräsentieren unterschiedliche Berichte aus dem Ausland (IR) und dem Inland (NR) sowie politische Etappen (Sammelbeginn, Einreichung etc.) der Initiativen (PI). B (unteres Diagramm): Unterschiedliche Entwicklung der Such nach Pestiziden und Pflanzenschutzmitteln im gleichen Zeitraum. Die gestrichelten Linien (Strukturbrüche) stellen unterschiedliche Phasen dar, welche sich ex-post statistisch unterscheiden lassen.

Auswertungen von Google Trends könnten in diesem Kontext eine wichtige Rolle zukommen**, weil sie, wie unser Beitrag zeigt, als eine Art Frühwarnsystem genutzt werden könnten. Stellt man fest, dass ein Begriff systematisch öfters gesucht wird, bestünde die Möglichkeit, früh im Politikprozess darauf zu reagieren. Zudem können diese Analysen helfen, der unter Umständen verzerrten öffentlichen Wahrnehmung gezielt entgegenzuwirken. Im Bereich Pflanzenschutzmitteln skizziert dazu Markus Flury (1996) eine Möglichkeit: Anstelle eines Sammelbegriffs wie Pestizid, sollte man in der Diskussion, wenn immer möglich, auf spezifischere Begriffe wie Herbizide, Fungizide oder Insektizide zurückgreifen. Das vermindert möglicherweise das negative «Framing» von komplizierten Herausforderungen in der Agrarpolitik.

Literatur

Schaub S., Huber R, Finger R. 2020 Tracking societal concerns on pesticides–A Google Trends analysis Environmental Research Letters. Accepted Manuscript online 9 June 2020 (open access) https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab9af5

Flury M. 1996 Begriffliche Ver(w)irrung: Pflanzenschutzmittel oder Pestizide? Eine semantische Betrachtung (Crop protection products or pesticides? A semantical essay) Z. Pflanzenkr. Pflanzenschutz (J. Plant Dis Prot.) 103 440-442 https://www.jstor.org/stable/43216121?seq=1#metadata_info_tab_contents

Huber R. and Finger R. 2019 Popular initiatives increasingly stimulate agricultural policy in Switzerland EuroChoices 18 38-39. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1746-692X.12209

*Sergei Schaub, Robert Huber und Robert Finger sind Mitarbeiter der Gruppe für Agrarökonomie und –politik der ETH Zürich.

**Code zur Replikation der Untersuchung oder für die Anwendung auf andere Begriffe ist öffentlich zugänglich unter: https://github.com/AECP-ETHZ/pesticides-interest-trends

SEPTEMBER 2, 2020

L'assurance récolte: produit miracle ou faux espoir contre l'utilisation des pesticides? Une étude des exploitations agricoles en France et en Suisse

Niklas Möhring, Tobias Dalhaus, Geoffroy Enjolras et Robert Finger*

La réduction des effets néfastes de l'utilisation des pesticides agricoles sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que la réduction des risques de revenu pour les agriculteurs sont toutes deux en tête des priorités de la politique agricole. Ces sujets prennent de plus en plus d'importance dans le contexte des plans actuels de réforme de la politique agricole en Suisse et en Europe (par exemple, la stratégie „de la ferme à la table" de l'Union Européenne) et de l'engagement public croissant visible dans deux initiatives publiques en Suisse visant à restreindre l'utilisation des pesticides (voir par exemple Huber et Finger, 2019[1]). En outre, les agriculteurs sont confrontés à des risques de revenus plus élevés en raison du changement climatique, ce qui accroît la pertinence des solutions de gestion des risques et d'assurance, ainsi que leur soutien gouvernemental.

Toutefois, les achats d'assurance récolte (subventionnée) et de pesticides apparaissent étroitement liés dans la mesure où ils contribuent à préserver le rendement et le revenu des agriculteurs. Afin d'aligner les objectifs des politiques agricoles et de sécuriser la production des agriculteurs, nous devons comprendre leur relation.

Dans un article récent de la revue Agricultural Systems (Möhring et al., 2020[2]), nous avons analysé la relation entre l'assurance récolte et l'utilisation des pesticides dans l'agriculture européenne, en prenant l'exemple de la France et de la Suisse. Nous avons constaté que l'assurance récolte est associée à une augmentation des dépenses en pesticides de 6 à 11 %. L'ampleur de l'effet et les mécanismes sous-jacents sont spécifiques à chaque pays.

Figure 1: L'assurance récolte est associée à une augmentation des dépenses en pesticides de 6 à 11 %. (Foto: Roger Kidd / Crop Spraying, Shropshire / CC BY-SA 2.0)

Dans les deux pays, la France et la Suisse, les assurances grêle et multirisques constituent actuellement la majeure partie des assurances récoltes utilisées. Cependant, ces pays diffèrent en ce qui concerne le système d'assurance, les systèmes agricoles et la politique agricole. En Suisse, ce sont principalement les assurances multirisques qui sont utilisées pour couvrir la grêle et d'autres dommages élémentaires. En outre, les assurances couvrant les conditions météorologiques extrêmes telles que la sécheresse et les fortes pluies sont de plus en plus utilisées. L'assurance récolte n'est actuellement pas subventionnée en Suisse. En revanche, les assurances françaises bénéficient d'un soutien important de la politique agricole commune de l'UE, qui peut atteindre jusqu'à 65 % de la prime. Les contrats couvrent toute une série de risques liés aux conditions météorologiques et la plupart des cultures sont assurées, y compris les prairies. En 2018, plus de 70 000 exploitations agricoles françaises ont souscrit des polices d'assurance récolte, ce qui représente plus de 4 millions d'hectares et 30,5 % de la surface agricole utile.

L'agriculture dans les deux pays est diversifiée en ce qui concerne les systèmes de production, les types et les tailles des exploitations. Pourtant, l'agriculture suisse se caractérise en moyenne par un plus grand nombre de petits exploitants, des régions plus montagneuses et une plus grande importance des prairies qu'en France. Bien que les politiques agricoles diffèrent, les agriculteurs des deux pays doivent s'inscrire dans des politiques publiques dites d'écoconditionnalité visant notamment à réduire les risques liés à l'utilisation de pesticides.

Dans l'analyse, nous prenons en compte les deux principales voies d'interaction dans la manière dont l'assurance récolte et les pesticides sont appliqués. Premièrement, l'assurance peut inciter les agriculteurs à modifier l'utilisation des pesticides par hectare pour une culture/un système de production donné („effet de marge intensif"). Deuxièmement, l'assurance peut inciter les agriculteurs à modifier leurs décisions en matière d'utilisation des terres, qui sont étroitement liées à l'utilisation des pesticides („effet de marge extensive"). Il est important de tenir compte de ces deux effets dans l'analyse, car les niveaux d'utilisation des pesticides varient fortement d'une culture à l'autre (l'utilisation moyenne de pesticides sur les fruits peut par exemple être dix fois plus élevée que sur certaines grandes cultures). Les changements induits dans les décisions relatives à l'utilisation des terres peuvent donc avoir un effet important sur les niveaux d'utilisation des pesticides.

À la marge extensive, l'assurance peut conduire à un passage à des cultures qui sont économiquement plus risquées, ou à un passage des prairies aux terres cultivées – ces cultures plus risquées sont généralement aussi associées à une utilisation plus importante d'intrants (chimiques). À la marge intensive, les décisions relatives à l'assurance des récoltes et à l'utilisation des pesticides sont principalement liées à leur lien avec les risques économiques. Si les pesticides diminuent ces risques, l'utilisation des pesticides et l'assurance récolte peuvent se substituer l'une à l'autre, ce qui signifie que la souscription d'une assurance permettrait de réduire l'utilisation des pesticides. En revanche, si les pesticides augmentent ces risques, l'utilisation des pesticides et l'assurance récolte peuvent être complémentaires, ce qui signifie que la souscription de l'assurance augmenterait l'utilisation des pesticides. La littérature sur ce sujet est ambiguë, ce qui fait de la direction de l'effet de marge intensif une question empirique (voir par exemple Möhring et al. 2020[3]).

Dans notre analyse empirique, nous étudions les décisions des agriculteurs concernant la souscription d'assurances, l'utilisation des terres et l'utilisation des pesticides – ainsi que leurs interdépendances. Nous utilisons des séries de données de panel au niveau des exploitations agricoles en France et en Suisse. Nous prenons en compte les effets de marge potentiels, intensifs et extensifs (en nous concentrant sur l'affectation des terres en prairies et en cultures), ainsi qu'un large ensemble de variables de contrôle, notamment les caractéristiques des exploitations et des agriculteurs, les conditions météorologiques et l'exposition aux risques climatiques, comme la grêle.

Nos résultats indiquent que sans assurance, les dépenses en pesticides seraient inférieures de 6 % en France et de 11 % en Suisse. Les mécanismes diffèrent : alors que l'effet de marge extensif (changements d'utilisation des terres) est dominant pour la Suisse, l'effet de marge intensif (utilisation de pesticides par hectare) domine pour la France. Nous attribuons les différences de mécanismes à la part plus importante de prairies temporaires en Suisse et à la subvention plus élevée des assurances en France. Notez que nous avons utilisé les dépenses en pesticides comme indicateur de l'utilisation de pesticides par les agriculteurs, cette mesure ne traduisant pas les risques potentiels des pesticides pour l'homme et l'environnement (voir par exemple Möhring et al., 2019[4]).

Nos résultats montrent clairement que l'assurance récolte peut conduire à une utilisation accrue de pesticides. Toutefois, cela ne signifie pas que l'assurance récolte est un outil de gestion des risques inadapté à l'agriculture. Au contraire, elle est un outil essentiel pour la gestion des risques des agriculteurs et elle gagne en importance. Toutefois, nous soulignons qu'il peut exister des effets secondaires involontaires dont il faut tenir compte. Nos conclusions soulignent la nécessité d'une évaluation minutieuse des politiques de soutien à l'assurance-récolte. En effet, le soutien actuel à l'assurance-récolte, notamment par des subventions, ne contribue pas à améliorer les performances environnementales de l'agriculture. Nous devons donc développer des solutions d'assurance durables qui soient bonnes pour les agriculteurs et l'environnement.

Du point de vue du secteur agricole, nos résultats révèlent qu'il faut mettre au point des solutions d'assurance qui évitent des effets non désirés sur l'utilisation des intrants par les agriculteurs. En outre, il pourrait être utile d'adapter spécifiquement les produits d'assurance comme instrument de gestion des risques en vue de favoriser des pratiques agricoles durables. Par exemple, les productions à faible teneur en pesticides ou les productions biologiques sont souvent plus risquées économiquement pour les agriculteurs – l'assurance peut être un outil approprié pour encourager l'adoption de ces pratiques par les agriculteurs. D'un point de vue gouvernemental, nos résultats révèlent les risques liés au subventionnement des assurances récoltes, car celles-ci peuvent contrecarrer d'autres objectifs environnementaux. Ainsi, si les assurances sont subventionnées, des ressources financières encore plus importantes peuvent être nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux. Enfin, nos résultats mettent clairement en évidence la nécessité d'une vision holistique de la politique agricole afin de proposer des outils et des instruments adaptés aux différents objectifs et acteurs de la politique agricole.

References

[1] Huber, R., Finger, R. (2019). Volksinitiativen sind Barometer der gesellschaftlichen Ansprüche an die Landwirtschaft. Agrarpolitik Blog https://agrarpolitik-blog.com/2019/01/15/volksinitiativen-sind-barometer-der-gesellschaftlichen-ansprueche-an-die-landwirtschaft/

[2] Möhring, N., Dalhaus, T., Enjolras, G., & Finger, R. (2020). Crop insurance and pesticide use in European agriculture. Agricultural Systems, 184, 102902. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102902 (open access)

[3] Möhring, N., Bozzola, M., Hirsch, S., Finger, R. (2020). Est-ce que les produits phytosanitaires diminuent les risques économiques? Agrarpolitik Blog https://agrarpolitik-blog.com/2020/03/03/est-ce-que-les-produits-phytosanitaires-diminuent-les-risques-economiques/

Voir aussi: Möhring, N., Bozzola, M., Hirsch, S., Finger, R. (2020). Are pesticides risk decreasing? The relevance of pesticide indicator choice in empirical analysis. Agricultural Economics. In Press. >> https://doi.org/10.1111/agec.12563

4 Möhring et al. (2019). Nicht die Menge allein bestimmt das Risiko. Agrarpolitik Blog https://agrar-politik-blog.com/2018/08/31/nicht-die-menge-allein-bestimmt-das-risiko/

Voir aussi: Möhring, N., Gaba, S., Finger, R. (2019). Quantity based indicators fail to identify extreme pesticide risks. Science of the Total Environment 646, 503-523 >> https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.07.287

* Niklas Möhring et Robert Finger sont à l'ETH Zürich (CH), Tobias Dalhaus est à l'université de Wageningen, Geoffroy Enjolras est à l'université de Grenoble Alpes

SEPTEMBER 7, 2020

Wettbewerbsfähigkeit und Gewinne im EU Lebensmitteleinzelhandel: Ein Vergleich zwischen führenden Ketten und kleinen Einzelhändlern

Stefan Hirsch, David Lanter, Robert Finger*

Der Lebensmitteleinzelhandel ist das verbindende Element zwischen der lebensmittelverarbeitenden Industrie und dem Endverbraucher. Mit einem Gesamtumsatz von 1,130 Billionen Euro ist der Lebensmitteleinzelhandel der wirtschaftlich bedeutendste Einzelhandelssektor in der EU (Eurostat, 2017a).

Die Konzentration der Marktanteile im Lebensmitteleinzelhandel der EU ist hoch, auch aufgrund zunehmender Konsolidierung des Marktes bedingt durch Fusionen und Übernahmen. So liegt der Marktanteil der grössten fünf Firmen im Lebensmitteleinzelhandel in den meisten EU-Mitgliedstaaten bei über 70%.

Wenn wenige Firmen den Markt dominieren, können diese Firmen Produktimitationen verhindern oder den Markteintritt weiterer relevanter Firmen blockieren. Das hat Auswirkungen auf Konsumenten, da Preise steigen sowie Vielfalt und Qualität des Angebots sinken können. Diese Firmen haben zudem oft einen besseren Zugang zu Produktionsfaktoren und Finanzmitteln sowie ein höheres technisches Knowhow. Neben der kleinen Anzahl an dominanten Firmen gibt es aber auch eine beträchtliche Anzahl kleinerer und unabhängiger Firmen (European Commission, 2014). Die mit der hohen Konzentration des Umsatzes auf wenige grosse Firmen verbundene Marktmacht kann sich allerdings nachteilig auf die Wettbewerbsfähigkeit kleinerer Händler auswirken. Marktkonzentration und Marktmacht grosser Firmen im Lebensmitteleinzelhandel ist daher von hoher politischer Relevanz (OECD, 2014a, b).

In einem kürzlich in der Zeitschrift Agribusiness: an International Journal veröffentlichten Artikel untersuchen wir die Wettbewerbsfähigkeit von Firmen und die Treiber ihrer Unternehmensgewinne im Lebensmitteleinzelhandel in Frankreich, Spanien und Schweden (Hirsch et al., 2020). Die Studie basiert auf Unternehmensfinanzdaten aus der AMADEUS Datenbank** von 12.786 Firmen im Lebensmitteleinzelhandel aus den 3 Ländern über den Zeitraum 2006-2014.

Abbildung 1: Wenige dominante Firmen im Lebensmitteleinzelhandel generieren hohe und persistente Kapitalren-diten.

Wir verwenden Profitpersistenz um die Wettbewerbsfähigkeit von Firmen zu messen und analysieren zu dem die Triebkräfte der Unternehmensgewinne. Profitpersistenz misst den Zusammenhang von Gewinnen aus der Vorperiode mit aktuellen Gewinnen. Bei hohem Wettbewerb, ist Profitpersistenz gering, d.h. überdurchschnittlich hohe Gewinne passen sich innerhalb kurzer Zeit dem Wettbewerbsniveau an. Hohe Profitpersistenz deutet hingegen auf geringeren Wettbewerb hin, so dass Firmen dauerhaft hohe Gewinne realisieren können. Wir verwenden Kapitalrendite als Mass für Unternehmenserfolg, d.h. Gewinne vor Steuern und Zinsen im Vergleich zum Gesamtvermögen der Firmen. Unsere Analyse erlaubt es, sowohl die Profitpersistenz als auch die Triebkräfte für Gewinne einzelner Firmen zu schätzen. Zudem untersuchen wir, wie sich strukturelle Unterschiede zwischen verschiedenen Firmentypen im Lebensmitteleinzelhandel auf Gewinne und Profitpersistenz auswirken. Der Schwerpunkt unserer Analysen liegt dabei auf den Unterschieden zwischen Händlern der grössten Lebensmitteleinzelhandelsketten (Top 5) und kleinen unabhängigen oder spezialisierten Firmen im Lebensmitteleinzelhandel, sogenannten fringe-Firmen. Zudem analysieren wir auch spezifisch die Rolle von Discountern, Convenience Stores, Supermärkten und Hypermärkten.

Unsere Ergebnisse zeigen allgemein eine hohe Profitpersistenz im Lebensmitteleinzelhandel in Frankreich, Spanien und Schweden im Vergleich zu anderen Sektoren der Lebensmittelindustrie. Dies widerspiegelt die hohe Verhandlungsmacht im Lebensmitteleinzelhandel gegenüber vorgelagerten Sektoren wie der Lebensmittelverarbeitung (Wijnands et al., 2007). Zudem zeigt sich, dass die Profitpersistenz bei Top-5 Firmen im Lebensmitteleinzelhandel höher ist als bei fringe-Firmen. Dies deutet darauf hin, dass grosse Firmen vorteilhafte Verhandlungsposition haben, welche durch Grössen- und Verbundvorteile, effizientere Verkaufs- und Vertriebskanäle und einen geringeren Verwaltungsaufwand hervorgerufen werden. Die geringere Profitpersistenz für kleinere fringe-Firmen deutet hingegen auf Wettbewerbsnachteile dieser Firmen, unter anderem aufgrund einer weniger effizienten Betriebskostenbasis, geringerem Investitionskapital und fehlender Grössenvorteile hin (McEachern & Waranby, 2019). Nichtsdestotrotz können diese kleinen Firmen auf dem Markt überleben. Insbesondere dann, wenn sie Nichtpreisstrategien einsetzen, die ihre Wettbewerbsvorteile auf lokalen Märkten erhöhen. Zu diesen Nichtpreisstrategien gehören Kooperationen, eine starke Kundenorientierung, die Schaffung einer eigenen Identität durch spezielle Umgebungen in den Verkaufsräumen sowie die Rolle dieser Unternehmen als Zentrum sozialer Aktivitäten für die lokale Bevölkerung.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass unabhängige und spezialisierte Lebensmitteleinzelhändler in allen drei Ländern im Vergleich zu grossen Supermärkten und sogenannten Hypermärkten eine deutlich geringere Kapitalrendite aufweisen. Durch aktuelle Konsolidierungs- und Konzentrationsprozesse sowie einen wachsenden Anteil an Discountern im Lebensmitteleinzelhandel sind unabhängige und spezialisierte Firmen verstärkt unter Druck (Ahlert et al., 2010). Die Firmen der 5 grössten Ketten des Lebensmitteleinzelhandels der jeweiligen Länder generieren signifikant höhere Kapitalrenditen als andere Firmen. Unsere Ergebnisse zeigen zudem, dass Discounter eine höhere Kapitalrendite generieren. Zudem hat der zunehmende Preiswettbewerb in vielen EU-Ländern zu einer stark preisorientierten Strategie der marktbeherrschenden Firmen geführt, wovon Discounter profitieren (USDA, 2012). Zuletzt zeigen unsere Ergebnisse, dass sogenannte Convenience Stores, d.h. kleine Supermärkte die eine begrenzte Auswahl an Grundprodukten führen und in der Regel täglich geöffnet haben, insbesondere in Frankreich ein höheres Profitniveau erzielen. Dies lässt sich auf die Beliebtheit dieses Ladentyps in Frankreich, höhere Preise und Margen sowie längere Öffnungszeiten zurückführen (USDA, 2018).

Unsere Ergebnisse tragen zu einem besseren Verständnis der Funktionsweise des Wettbewerbs und der Profitdynamik im Lebensmitteleinzelhandel bei. Zudem zeigen unsere Ergebnisse ein existierendes Machtungleichgewicht zwischen den grossen Ketten und kleineren fringe-Firmen im Lebensmitteleinzelhandel der EU. Dies ist insbesondere aus wettbewerbspolitischer Sicht von Bedeutung. Die

Verhandlungsmacht grosser Firmen hat nicht nur Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen Firmen des Lebensmitteleinzelhandels, sondern auch auf die Beziehungen entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette. Dazu gehören nachteilige Auswirkungen für kleine vorgelagerte Unternehmen in der Lebensmittelindustrie sowie für Landwirte, eine geringere Innovationstätigkeit auf Ebene der Industrie, eine geringere Konsumentenwohlfahrt sowie ein geringeres Produktivitätswachstum (Sexton & Xia, 2018). Beispielsweise kann strategisches Verhalten von dominanten Einzelhändlern die Fähigkeit landwirtschaftlicher Produzenten, als unabhängige Unternehmer zu agieren, einschränken (Carstensen 2000). Marktbeherrschende Firmen können zudem durch die Einführung von Lebensmittelsicherheitsstandards, und damit einhergehenden regulatorischen Hürden, hohe Kosten für kleine landwirtschaftliche Betriebe verursachen und diese damit aus dem Markt verdrängen (Richards et al. 2013).

Referenzen

Ahlert, D., Blut, M., & Evanschitzky, H. (2010). Current status and future evolution of retformats. In M. Kraft & M. K. Mantrala (Eds.), Retailing in the 21st Century, Current and Future Trends (2nd ed., pp. 337–356). Berlin: Springer.

Ellickson, P. B. (2006). Quality competition in retailing: A structural analysis. International Journal of Industrial Organization, 24, 521–540.

Ellickson, P. B. (2007). Does Sutton apply to supermarkets? RAND Journal of Economics, 38(1), 43–59.

European Commission (2014). The economic impact of modern retail on choice and innovation in the EU food sector, Final report. Luxembourg, Germany: European Commission

European Commission, 2019. Antitrust: Commission opens investigation into possible collusion by two French retailers in a purchasing alliance. Brussels. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_6216

Eurostat (2017a). Annual detailed enterprise statistics for trade (NACE Rev. 2 G). Luxembourg, France: European Commission. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sbs_na_dt_r2&lang=en

Hirsch, S., Lanter, D., Finger, R. (2020). Profitability and profit persistence in EU food retailing: Differences between top competitors and fringe firms. Agribusiness: an International Journal, https://doi.org/10.1002/agr.21654

McEachern, M. G., & Waranby, G. (2019). Community building strategies of independent cooperative food retailers. In J. Byrom & D. Medway (Eds.), Case Studies in Food Retailing and Distribution (pp. 1–12). Woodhead Publishing.

Mueller, D. C. (1990). Dynamics of Company Profits: An International Comparison. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

OECD, 2014a. Competition Issues in the Food Chain Industry. Directorate for Financial and Enterprise Affairs, Paris.

OECD, 2014b. Competition Issues in the Food Chain Industry 2013. DAF/COMP(2014)16, OECD, Paris.

Richards, C., Bjørkhaug, H., Lawrence, G., & Hickman, E. (2013). Retailer-driven agricultural restructuring—Australia, the UK and Norway in comparison. Agriculture and Human Values, 30, 235–245.

USDA (2012). Sweden Retail Foods Retail Food Sector Report for Sweden and Finland. Global Agricultural Information Network, USDA.

USDA (2018). France Retail Foods Annual Report 2017. Global Agricultural Information Network, USDA.

Wijnands, J. H. M., der Meulen, Van, & Poppe, K.J., B. M. J. (2007). Competitiveness of the European food industry: an economic and legal assessment 2007. Luxemburg, LU: Office for Official Publications of the European Communities.

* Stefan Hirsch ist an der TUM München, David Lanter ist ehemaliger Student an der ETH Zürich, Robert Finger ist Mitarbeiter der ETH Zürich.

**AMADEUS Daten: https://amadeus.bvdinfo.com/version-2019919/home.serv?product=Amadeus-Neo

SEPTEMBER 9, 2020

Bodenerosion könnte durch Klimawandel und Landnutzung um bis zu 66% steigen

Beitrag von den Autoren Borrelli, Robinson, Panagos, Lugato, Yang, Alewell, Wuepper, Montanarella and Ballabio*

Bodenerosion ist die Verlagerung der obersten Bodenschicht (z.B. bei wenig Bodenbedeckung und starkem Regen) und ist ein Hauptmechanismus der Bodendegradierung (siehe Abb.1). Der globale Schaden für Landwirtschaft und Umwelt ist enorm.

Abbildung 1: Bodenerosion durch Wasser (Bildquelle Milos)

Eine gerade veröffentlichte Studie von Borrelli, Robinson, Panagos, Lugato, Yang, Alewell, Wuepper, Montanarella and Ballabio (2020), veröffentlicht in PNAS, modelliert die globale Veränderung der Bodenerosion von 2015 bis 2017 unter verschiedenen Landnutzungs- und Klimawandel-Szenarien. Dazu wurde ein globales Bodenerosionsmodell (GloSEM) mit den neuesten Daten zu landwirtschaftlichen Praktiken und zum Klimawandel kalibriert. Das Resultat ist eine deutlich grössere prognostizierte Verschlechterung des Problems als bisher angenommen. Im schlimmsten angenommen Szenario bleiben die landwirtschaftlichen Praktiken so wie jetzt, das heisst, nachhaltigere Landnutzungspraktiken verbreiten sich nicht mehr weiter, und es werden keine weiteren Politiken mehr umgesetzt, die den Klimawandel begrenzen. In diesem Szenario steigt die globale Bodenerosion um 66% (Abb.2, rechts). Dies hätte extreme Konsequenzen für die Umwelt sowie die globale Nahrungsmittelsicherheit. Aber auch weniger extreme Szenarien deuten auf eine deutlich erhöhte Bodenerosion in der Zukunft hin. In diesem Szenario steigt die globale Bodenerosion um 30% (Abb. 2, links).

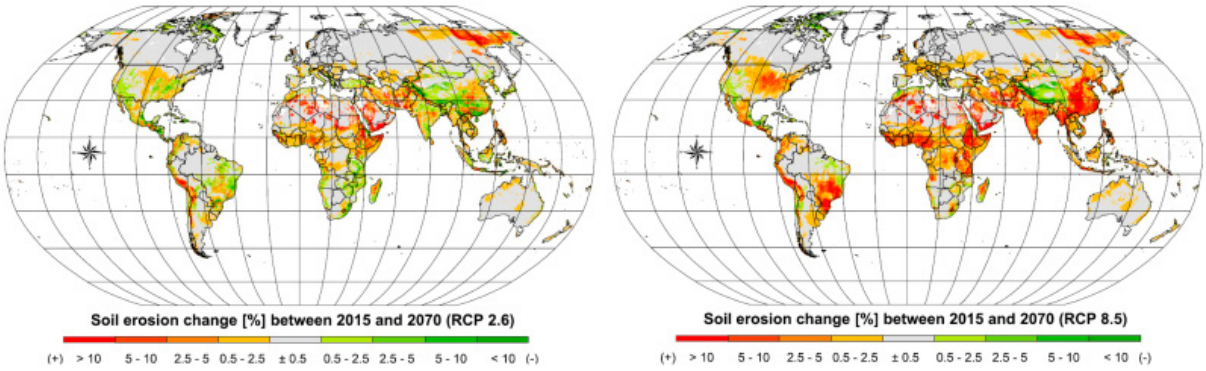

Abbildung 2: Modellierte Veränderung der Bodenerosion von 2015 bis 2070 unter leichtem (links, RCP 2.6) und starken (rechts, RCP 8.5) Klimawandel. © Borrelli, et al. (2020)

Aber es gibt auch Hoffnung. So haben andere Studien bereits gezeigt das Länder sowohl die Bodenerosion direkt (Wuepper, Borrelli and Finger 2020) wie auch den Klimawandel (Eskander and Fankhauser 2020) beeinflussen können, wenn der politische Wille vorhanden ist, auch wenn solche Effekte regional unterschiedlich hoch ausfallen (Wuepper 2020). Ein konkretes politisches Instrument zur Verminderung der Bodenerosion sind Agrarumwelt-programme, durch die Landwirte entweder für die Benutzung bodenschonender Praktiken bezahlt werden, oder sogar direkt für ihren Bodenschutz. Konkrete Massnahmen, die Landwirte einsetzen können sind reduziertes oder gar kein Pflügen des Bodens, eine Verringerung der Feld-Längen (z.B. durch Hecken und Sträucher), Vermeidung unbedeckter Flächen (z.B. durch Untersaat und Zwischenfrüchte). Der mit grossem Abstand wichtigste Schritt ist jedoch eine Begrenzung des Klimawandels. Gelingt dies nicht, wird die globale Bodenerosion enorm zunehmen.

Autor dieses Beitrags und Kontakt: David Wuepper, Email: dwuepperthz.ch

*Autoren der Studie: Pasquale Borrelli (Environmental Geosciences, University of Basel); David A. Robinson (UK Centre for Ecology and Hydrology, Environment Centre Wales); Panos Panagos (European Commission, Joint Research Centre); Emanuele Lugato (European Commission, Joint Research Centre); Jae E. Yang (Kangwon National University); Christine Alewell (Environmental Geosciences, University of Basel); David Wuepper (Agricultural Economics and Policy group, ETH Zürich); Luca Montanarell (European Commission, Joint Research Centre) Cristiano Ballabio (European Commission, Joint Research Centre)

Referenzen

Borrelli, P., Robinson, D., Panagos, P., Lugato, E., Yang, J., Alewell, C., Wuepper, D., Montanarella, L., Ballabio, C. (2020) Land use and climate change impacts on global soil erosion (2015-2070). PNAS.

Eskander, S.M.S.U., Fankhauser, S. (2020) Reduction in greenhouse gas emissions from national climate legislation. Nature Climate Change.

Wuepper, D. (2020) Does culture affect soil erosion? Empirical evidence from Europe. European Review of Agricultural Economics 47, 619-653.Wuepper, D., Borrelli, P., Finger, R. (2020) Countries and the global rate of soil erosion. Nature Sustainability 3, 51-55.

SEPTEMBER 22, 2020

Optimale Dürreindikatoren für wetterbasierte Indexversicherungen

Autoren*: Janic Bucheli, Tobias Dalhaus, & Robert Finger

Dürren stellen ein zunehmendes Produktionsrisiko in der europäischen Landwirtschaft dar und können zu erheblichen finanziellen Einbussen führen[1]. Da betriebliche Risikomanagement-Massnahmen insbesondere bei ausgeprägten Dürren wie in 2018 an ihre Grenzen stossen, können Versicherungslösungen für finanzielle Entlastung sorgen.

In unserem neuen Artikel[2], den wir im Fachjournal «European Review of Agricultural Economics» veröffentlicht haben, vergleichen wir verschiedene Dürreindikatoren bezüglich deren Fähigkeit, das finanzielle Dürrerisiko mittels wetterbasierten Indexversicherungen zu reduzieren.

Wetterbasierte Indexversicherungen eignen sich besonders für die Deckung von Dürrerisiken, da die Auszahlungen lediglich von einem unabhängigen Dürreindex (z.B. der Regenmenge) und nicht mittels klassischer Schadensermittlung bestimmt werden[3]. Dies reduziert Transaktionskosten, und erlaubt eine unmittelbare Auszahlung an die Landwirte. Darüber hinaus haben Landwirte mit dieser Art von Versicherung grosse Anreize zur Aufrechterhaltung der Produktion, da die Versicherung auch beim Einsatz von ertragsstabilisierenden Massnahmen (wie z.B. Bewässerung) auszahlt. Landwirte bekommen also auch eine Entschädigung für allfällige Mehrkosten.

Die Herausforderung einer solchen Index-Versicherung ist das Basis-Risiko, welches Unterschiede zwischen dem tatsächlichen Schaden und der Auszahlung bemisst[4]. Folglich profitieren Landwirte nur dann von einer Risikoreduktion, falls der Dürreindikator den tatsächlichen Schaden auf dem Feld präzise anzeigt. Dies ist einer der Gründe, warum sich diese Art der Versicherung noch nicht durchgesetzt hat. Ein Problem ist, dass verwendete Dürreindikatoren oft auf kumulierte Regenmenge oder die Bodenfeuchte beschränkt sind[5]. Unser Artikel geht einen Schritt weiter, indem er ein grösseres Set an Dürreindikatoren miteinander vergleicht und den besten Dürreindikator identifiziert.

Abbildung 1: Indexversicherungen basierend auf Dürreindikatoren können die Risiken für Landwirte deutlich redu-zieren. Bild von Pete Linforth auf Pixabay.

Dabei konzentrierten wir unsere Analyse auf fünf häufig verwendete Dürreindikatoren, welche wir basierend auf öffentlich zugänglichen Wetterdaten berechnen konnten. Diese fünf Indikatoren bilden die komplexen Boden-Pflanze-Atmosphäre Beziehungen unterschiedlich ab. Die zwei einfachsten Dürreindikatoren sind die «kumulierte Regenmenge» sowie dessen standardisierte Form, der «Standardized Precipitation Index (SPI)». Um zusätzlich den Effekt von Temperatur und weiteren relevanten Wettervariablen zu berücksichtigen, wählten wir als dritten Indikator den «Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI)[6]». Die beiden letzten Indikatoren sind die «Bodenfeuchte» und der «Evaporative Stress Index»[7], welche nebst diversen Wettervariablen das verfügbare Bodenwasser berücksichtigen. Um die Versicherungskontrakte an das betriebsspezifische Dürrerisiko anzupassen, haben wir die übrigen relevanten Versicherungsparameter systematisch an die empirische Dürreindikator-Erntemenge Beziehung angepasst[8,9]. Unsere empirische Anwendung nutzt Ertragsdaten von 85 grossen Weizenproduzenten im dürreexponierten Ostdeutschland für den Zeitraum 1995 bis 2015.

Unsere Resultate zeigen, dass alle Versicherungen basierend auf allen fünf Dürreindikatoren deutlich risikoreduzierend sein können. Im Schnitt führte der «Evaporative Stress Index», welcher das Verhältnis von aktueller zur potentiellen Evapotranspiration abbildet, zur höchsten Risikoreduktion, sofern alle Betriebe denselben Dürreindikator als Index verwenden. Von besonderem Interesse ist jedoch die betriebsindividuelle Betrachtung. Hier zeigt sich, dass es nicht «den besten Dürreindikator» gibt, sondern dass der Dürreindikator mit der grössten Risikoreduktion von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich ausfällt. Ebenso zeigt sich, dass jeder der fünf Dürreindikatoren zur grössten Risikoreduktion führen kann. Das Ertragsrisiko der Betriebe kann dabei durchschnittlich um bis zu 17% reduziert werden.

Folglich ist der optimale Dürreindikator in wetterbasierten Indexversicherungen betriebsspezifisch. Um das Basis-Risiko zu minimieren, bzw. Indexversicherungen attraktiver zu machen, sollten Versicherer ein Set aus Dürreindikatoren anbieten und den optimalen Dürreindikator betriebsindividuell ermitteln. Dadurch sollten massgeschneiderte indexbasierte Dürreversicherungen effizienter Risiko reduzieren, wovon schlussendlich Landwirte profitieren.

Referenzen

[1] Trnka, M., Rötter, R. P., Ruiz-Ramos, M. et al. (2014). Adverse weather conditions for European wheat production will become more frequent with climate change. Nature Climate Change 4(7): 637.

[2] Bucheli, J., Dalhaus, T., Finger, R. (2020) The optimal drought index for designing weather index insurance. European Review of Agricultural Economics. In Press https://doi.org/10.1093/erae/jbaa014 (open access)

[3] Turvey, C. G. (2001). Weather derivatives for specific event risks in agriculture. Review of Agricultural Economics 23(2): 333–351.

[4] Woodard, J. D. and Garcia, P. (2008). Basis risk and weather hedging effectiveness. Agricultural Finance Review 68(1): 99–117.

[5] Kellner, U. and Musshoff, O. (2011). Precipitation or water capacity indices? An analysis of the benefits of alternative underlyings for index insurance. Agricultural Systems 104(8): 645–653.

[6] Vicente-Serrano, S. M., Beguería, S. and López-Moreno, J. I. (2010). A multiscalar drought index sensitive to global warming: The standardized precipitation evapotranspiration index. Journal of Climate 23(7): 1696–1718.

[7] Enenkel,M.,Osgood,D.,Anderson,M. et al. (2019). Exploiting the convergence of evidence in satellite data for advanced weather index insurance design. Weather, Climate, and Society 11(1): 65–93.

[8] Conradt, S., Finger, R. and Bokusheva, R. (2015a). Tailored to the extremes: Quantile regression for index-based insurance contract design. Agricultural Economics 46(4): 537–547.

[9] Dalhaus, T., Musshoff, O. and Finger, R. (2018). Phenology information contributes to reduce temporal basis risk in agricultural weather index insurance. Scientific Reports 8(1): 46.

*Tobias Dalhaus ist an der Wageningen University (NL), Janic Bucheli & Robert Finger an der ETH Zürich (CH)

Diese Publikation ist ein Beitrag zum SURE-Farm Projekt “Towards SUstainable and REsilient EU FARMing systems”, im Rahmen des EU-Programms Horizon 2020. Projektwebsite: https://surefarmproject.eu

SEPTEMBER 26, 2020

Webinar zum Thema „Pathways for advancing pesticide policies“

Robert Finger, Niklas Möhring, Jeanne Tomaszewski*.

Die Gruppe für Agrarökonomie und –politik und das World Food System Center der ETH Zürich organisieren ein öffentliches Webinar zum Thema „Pathways for advancing pesticide policies“ am 20. Oktober, um 11.00-12.30 Uhr MEZ (Zoom).

In diesem Webinar werden wir die wichtigsten Herausforderungen der Reduktion von Risiken aus dem Pflanzenschutzmitteleinsatz diskutieren und Wege für die Verbesserung der derzeitigen Politik aufzeigen. Experten unseres interdisziplinären Konsortiums werden Einblicke in ausgewählte Bereiche wie wichtige Politikinstrumente, neue technologische Ansätze, Entscheidungsverhalten von Landwirten und effiziente Politikgestaltung geben.

Das Programm:

Welcome & Moderation: Robert Finger, ETH Zurich

Spotlight Presentations on the topic “Towards effective pesticide risk reduction”:

- Per Kudsk, Aarhus University: Setting targets and employing pesticide taxes
- Bruno Studer, ETH Zurich: Reducing pesticide use at its base through plant breeding
- Niklas Möhring, ETH Zurich: Effective and efficient pest management decisions of farmers
- Karin Ingold, University of Bern & Eawag: Cross-sectoral policies and multi-level regulation

Panelist Discussion with Questions from Audience

Für weitere Informationen und Anmeldung: https://worldfoodsystem.ethz.ch/outreach-and-events/past-events/Pathways-for-advancing-pesticide-policies.html

Das Webinar baut auf dem kürzlich in Nature Food veröffentlichten Artikel „Pathways for advancing pesticide policies“ auf (Möhring et al., 2020), in dem wir 10 wesentliche Schritte zur Risikoreduktion vorschlagen. In dem Artikel vereinen wir wissenschaftliche Erkenntnisse und Ansätze aus allen für diese Frage wesentlichen Bereichen. So diskutieren wir notwendige Schritte in den Bereichen Pflanzenbau, Technologie, Züchtung, Ökonomie, Konsumentenverhalten, Ökotoxikologie und Politikwissenschaften. Es müssen zum Beispiel neue Technologien und rechtliche Rahmenbedingungen implementiert und mit allen Akteuren (Produzenten, Agrarindustrie, Verarbeitende, Handel und Konsumenten) abgestimmt werden. Wir schlagen einen ganzheitlichen Ansatz zur Förderung der Pflanzenschutzmittel Politik vor, der die wichtigsten Kompromisse und Spannungsfelder mit anderen agrarpolitischen Zielen berücksichtigt.

Referenz

Möhring, N., Ingold, K., Kudsk, P., Martin-Laurent, F., Niggli, U., Siegrist, M., Studer, B., Walter, A., Finger, R. (2020). Pathways for advancing pesticide policies. Nature Food 1, 535–540. https://doi.org/10.1038/s43016-020-00141-4

Das Paper ist hier frei zugänglich: https://t.co/Kw0k8drVls?amp=1

*Robert Finger und Niklas Möhring sind an der Gruppe für Agrarökonomie und –politik und Jeanne Tomaszewski im World Food System Center der ETH Zürich.

OKTOBER 8, 2020

Pfade zu einer ganzheitlichen Pestizid-Politik

Robert Finger & Niklas Möhring*.

Mit Verboten und einfachen Massnahmen allein lösen wir die Probleme im Pflanzenschutz nicht. Es braucht eine umfassende Pflanzenschutzmittel-Politik.

Dass Handlungsbedarf besteht, ist unbestritten. Doch damit ist das Dilemma der Landwirtschaft noch nicht gelöst: Sie muss ihre Kulturen vor Krankheiten und Schädlingen schützen – aber viele Pflanzenschutzmittel gefährden potenziell die Umwelt und unsere Gesundheit. Diese Risiken gilt es massiv und schnell zu senken.

Wie dies gelingen kann, wird derzeit in der Schweiz und in ganz Europa intensiv diskutiert. Zu Recht: Trotz ambitionierter Pläne konnte bislang kaum ein europäisches Land Risiken beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verringern. Auch in der Schweiz werden in Gewässern und im Grundwasser regelmässig Grenzwerte überschritten. Hierzulande stehen mit der Trinkwasser- und der Pestizidinitiative gleich zwei Volksbegehren an, die den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft massiv reduzieren oder gänzlich verbieten wollen.

Pflanzenschutz ist jedoch komplex. Um Risiken effektiv und effizient zu senken, braucht es eine umfassende Sicht: Wir müssen Pflanzenschutz ganzheitlich betrachten und dazu von den Bauern über Behörden bis zu den Konsumentinnen alle Akteure einschliessen. Wie eine derartige Pflanzenschutzmittel-Politik aussehen könnte, haben wir in einem interdisziplinären Team in einer Perspective im Fachmagazin Nature Food skizziert.[1]

Risikobasierte Reduktionsziele setzen

Um Risiken zu reduzieren, muss man diese auch messen. In der Praxis erfolgt dies derzeit oft anhand der ausgebrachten Menge eines Mittels, ohne die Toxizität zu beachten. Das bildet insbesondere extreme Risiken unzureichend ab (siehe diesen Blogbeitrag). Es ist daher ratsam, risikobasierte Indikatoren zu verwenden, die das Schadenpotenzial für Mensch und Umwelt berücksichtigen.

Eine wirksame Pflanzenschutzmittelpolitik muss messbare, transparente und verbindliche Ziele definieren, um die Risiken zu senken. Solche fehlen heute in vielen EU-Ländern und in der Schweiz.

Wer Ziele setzt, sollte regelmässig überprüfen, ob sie erreicht werden, und die Ergebnisse öffentlich zugänglich machen. Wann, wo und in welchen Mengen Pflanzenschutzmittel genau zum Einsatz kommen, ist heute allerdings von den wenigsten Ländern bekannt. Hier braucht es mehr Transparenz.

Alternative Ansätze nutzen

Verschiedene Praktiken und Technologien bergen das Potenzial, Pflanzenschutzmittel teilweise zu vermeiden oder ganz zu ersetzen. Agrarökologische Ansätze müssen auch in der konventionellen Landwirtschaft vermehrt zum Standard werden – etwa artenreichere Anbausysteme mit breiteren Fruchtfolgen, die den Krankheits- und Schädlingsdruck verringern, und Methoden, welche die verbleibenden Schädlinge biologisch bekämpfen.

Zusätzlich erlauben es neue molekularbiologische Methoden, gegen Krankheiten und Schädlinge resistente Sorten effizienter als bisher zu züchten. In der EU und in der Schweiz sind solche Züchtungsmethoden jedoch restriktiv reguliert – wir sollten diese neuen Möglichkeiten auch im Kontext nachhaltigeren Pflanzenschutzes offener bewerten.

Weiter fällt der Digitalisierung eine zentrale Rolle zu. Die Präzisionslandwirtschaft erlaubt es zum Beispiel auch mittels autonomer Roboter und Drohnen gezielt Unkräuter, Schädlinge oder Krankheiten zu bekämpfen, indem sie bei Bedarf punktgenau spritzen oder mechanisch jäten. Diese Technologien für einen smarten Pflanzenschutz gilt es weiterzuentwickeln und zu fördern.

All das wird den Bedarf an Pflanzenschutzmitteln weiter senken. Trotz des Potenzials setzen Betriebe solche Ansätze heute aber noch zu selten ein. Weil es sich oft nicht lohnt (aber lohnen sollte), oder weil spezifisches Know-how fehlt.

Anreize für Veränderungen setzen

Neue Technologien, und seien sie noch so vielversprechend, sind wirkungslos, wenn Landwirte sie nicht annehmen. Heute sind Pflanzenschutzmittel generell zu billig, potenzielle Schäden für Mensch und Umwelt nicht in Preisen integriert. Hier können Lenkungsabgaben den entscheidenden Anreiz geben, damit Landwirte schädliche Pflanzenschutzmittel durch weniger schädliche Mittel ersetzen, oder ganz auf sie verzichten. Dänemark hat es beispielsweise geschafft, die Risiken von Pflanzenschutzmitteln mit einer Lenkungsabgabe in fünf Jahren um mehr als 30 Prozent zu reduzieren.[2]

Wenn es zusätzlich darum geht, Bauern zum Umstieg auf alternative Praktiken und neuen Technologien zu bewegen, erweist sich eine Kombination von Lenkungsabgaben mit Direktzahlungen, spezifischen Versicherungen und unabhängiger Beratung als wirksam. Nachhaltiger Pflanzenschutz sollte aber auch von der Nahrungsmittelindustrie und Konsumenten mitgetragen werden[3].

Langfrist-Perspektive auf die Pestizid-Politik

Gewiss: Jede striktere Pflanzenschutzmittel-Politik ruft kurzfristig unweigerlich Konflikte mit anderen agrarpolitischen Zielen hervor. Verzicht auf Pflanzenschutzmittel kann den Ertrag schmälern oder die Klimabilanz verschlechtern. Verbote spezifischer Spritzmittel können Resistenzen fördern oder zu riskanteren Ersatzpraktiken führen. Diese Zielkonflikte lassen sich jedoch überwinden.

Dazu braucht es einen übergeordneten ernährungspolitischen Rahmen, der die wichtigsten Spannungsfelder berücksichtigt. Er sorgt für eine langfristige Perspektive und erlaubt es idealerweise, Akteure entlang der Wertschöpfungskette zusammenzubringen und gegenläufige Interessen auszutarieren.

Wir sollten eine Agrarpolitik anstreben, die einen solchen Rahmen geben kann – auch in der Schweiz. Die EU hat kürzlich ihre «From Farm to Fork»-Strategie präsentiert, welche nachhaltigere Nahrungsmittelsysteme schaffen und Risiken des Pestizid-Einsatzes massiv senken soll. Beides bietet eine ideale Gelegenheit, um Pflanzenschutz neu zu denken.

*Robert Finger und Niklas Möhring sind an der ETH Zürich. Ferner haben Achim Walter, Bruno Studer und Michael Siegrist zu diesem Blog beigetragen.

Dieser Blog ist auch im ETH Zukunftsblog erschienen https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2020/10/blog-finger-pflanzenschutzmittel-politik.html

Referenzen

[1] Möhring, N., Ingold, K., Kudsk, P., Martin-Laurent, F., Niggli, U., Siegrist, M., Studer, B., Walter, A. & Finger, R. (2020). Pathways for advancing pesticide policies. Nature Food 1, 535–540.
DOI: 10.1038/s43016-020-00141-4

[2] zum Beispiel: Pedersen, A. B., Nielsen, H. Ø., & Daugbjerg, C. (2020). Environmental policy mixes and target group heterogeneity: analysing Danish farmers' responses to the pesticide taxes. Journal of Environmental Policy & Planning, 1-12.

[3] Ein positives Beispiel ist die grossflächige Produktion von «pestizidfreiem Weizen» der Produzentenvereinigung IP-SUISSE: https://aecp.ethz.ch/research/PestiFreeWheat.html

OKTOBER 14, 2020

Wie Nachbarn die Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe beeinflussen

Willemijn Vroege, Manuela Meraner, Nico Polman, Hugo Storm, Wim Heijman, Robert Finger*

Die Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe nimmt einen immer grösseren Stellenwert ein. Es schafft neue wirtschaftliche Möglichkeiten und unterstützt so das Überleben landwirtschaftlicher Betriebe, stärkt die wirtschaftliche Entwicklung ländlichen Regionen und trägt damit zur Resilienz ganzer landwirtschaftlicher Systeme bei (Meuwissen et al., 2019). Daher ist die Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe eine wichtige Komponente der ländlichen Entwicklung und in vielen Europäischen Ländern ein explizites Politikziel (Augère-Granier 2016). Die Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe bedeutet eine Verlagerung der Ressourcen des Betriebes (Land, Arbeit und/oder Kapital) weg von der eigentlichen landwirtschaftlichen Produktion, um so zusätzliches Einkommen zu schaffen. In unserem kürzlich in der Zeitschrift Land Use Policy veröffentlichten Artikel (Vroege et al., 2020) untersuchen wir die Bedeutung der Nachbarschaft für diese Diversifizierungsentscheidungen am Beispiel der niederländischen Landwirtschaft.

Beispiele für Diversifizierungsaktivitäten in landwirtschaftlichen Betrieben sind der Agrotourismus, Verarbeitung auf dem Betrieb, Direktvermarktung aber auch Einkommensgenerierung aus Agrarumweltprogrammen. Diese breitere Palette landwirtschaftlicher Aktivitäten trägt zu einer Stabilisierung der landwirtschaftlichen Einkommen bei und ermöglicht es den landwirtschaftlichen Haushalten ihre Ressourcen breiter zu nutzen. Neben den Eigenschaften des eigenen Betriebes (z.B. Lage, Grösse, Produktionsmöglichkeiten, Arbeitskapazität), haben auch Aktivitäten und Charakteristika anderer, benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe potentiell einen Einfluss auf dessen Entscheidungen, auch bei der Diversifikation (Läpple und Kelley 2015). So kann es vorteilhaft sein, mit einer Verarbeitung auf dem eigenen Betrieb zu beginnen, wenn in der Nachbarschaft Vermarktungskapazitäten vorhanden sind, oder gemeinsame Label aufgebaut werden. Besteht jedoch ein starker Wettbewerb mit anderen Betrieben (z.B. im Agrotourismus oder der Direktvermarktung) kann dies das Potenzial für ein weiteres Angebot in der Nachbarschaft verringern (van der Meulen, et al. 2014).

In unserem Artikel untersuchen wir den Einfluss benachbarter Betriebe auf Diversifizierungsentscheidungen mit Hilfe eines räumlich-expliziten Regressionsanalyse. Wir verwenden dazu die Zensusdaten aller landwirtschaftlichen Betrieben in den Niederlanden für das Jahr 2013 (ca. 66.000). Diese Daten liefern detaillierte Informationen über die Lage und Charakteristika (z.B. Struktur, Produktion) der Betriebe sowie deren Diversifizierungsaktivitäten. Wir reichern diesen Datensatz mit räumlich expliziten Informationen über Bodenbeschaffenheit, die Attraktivität der Landschaft, Bevölkerungsdichte und weitere regionale Merkmale an. Neben den Eigenschaften der jeweiligen Betriebe und Betriebsleiter werden immer auch die Eigenschaften benachbarter Betriebe explizit berücksichtigt um zu erklären, wer welche Diversifizierungsaktivitäten umsetzt oder nicht.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Struktur, Ausrichtung und die Diversifikation benachbarter Betriebe für die Diversifikationsentscheide einzelner Betriebe zentral sind. Das bedeutet, dass sich die Entscheidung eines Betriebes, seine Aktivitäten zu diversifizieren, immer auch von den Aktivitäten und Merkmalen anderer, benachbarter Betriebe beeinflusst ist. Es gibt also Spillover-Effekte. Wir finden sowohl positive als auch negative Spillover-Effekte der Diversifizierungsaktivitäten.

So stellen wir beispielsweise fest, dass agrartouristische Aktivitäten in den Niederlanden häufig von jüngeren Landwirten in diversifizierten Ackerbau- und Weideviehbetrieben aufgenommen werden, die

sich in einer Nachbarschaft von Betrieben mit den gleichen Merkmalen und Aktivitäten befinden. Ferner stellen wir fest, dass Nachbarn mit Verarbeitungsaktivitäten auf dem Betrieb die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass ein Betrieb mit der Direktvermarktung beginnt. Insgesamt deuten unsere Ergebnisse auf ein gewisses Mass an Zusammenarbeit zwischen diversifizierten Betrieben hin. Unsere Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Attraktivität der umliegenden Betriebstypen wichtig für die Aufnahme von Diversifizierungsaktivitäten ist. Beispielsweise entstehen weniger agrartouristische Aktivitäten, wenn in der Nachbarschaft Betriebe mit intensiver Viehhaltung sind, oder dort intensive Gartenbaubetriebe oder Obstproduzenten vorhanden sind.

Abbildung 1: Die Umsetzung von Diversifikationsstrategien landwirtschaftlicher Betriebe wird massgeblich auch durch Strukturen und Entscheidungen benachbarter Betriebe bestimmt.

Die in dieser Studie identifizierten und quantifizierten Spillover-Effekte implizieren, dass die landwirtschaftliche Diversifizierung nicht nur die Einkommensdiversifizierung einzelner Betriebe fördert, sondern auch wirtschaftliche Chancen für Betriebe in der Nachbarschaft schaffen kann. Dies beeinträchtigt auch die Wirksamkeit von Förderprogrammen. Politikmassnahmen, die die Diversifikation fördern, sollten daher diese Spillover-Effekte berücksichtigen. Zum Beispiel können Politikmassnahmen zur Entwicklung ländlicher Gebiete effizienter sein, wenn sie über die Ebene der einzelnen Betriebe hinaus konzipiert werden. Die Nichtberücksichtigung von Spillover-Effekten über die einzelnen Betriebe hinaus verzerrt die Kosten, die für eine erfolgreiche Diversifizierung der Betriebe erforderlich sind. So kann die gezielte Stärkung räumlicher Cluster die die Nutzung positiver Spillover Effekte fördert, effizienter sein, als jeden Betrieb im gleichen Masse zu fördern.

Um Spillover-Effekte besser zu verstehen sollten verstärkt die Grösse und Struktur lokaler sozialer Netzwerke gezielter untersucht und abgebildet werden. Das kann dazu dienen auch in grossen statistischen Analysen (wie hier mit mehreren zehntausend Betrieben) die Relevanz lokaler Kooperationen, Genossenschaften oder Verbänden sowie den Einfluss von Meinungsführern besser zu berücksichtigen.

Referenzen

Augère-Granier, M.-L. Farm diversification in the EU, <http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/581978/EPRS_BRI(2016)581978_EN.pdf> (2016).

Ilbery, B. Farm Diversification as an Adjustment Strategy on the Urban Fringe of the West Midlands. Journal of Rural Studies 7, 207-218 (1991).

Läpple, D. & Kelley, H. Spatial dependence in the adoption of organic drystock farming in Ireland. Eur. Rev. Agric. Econ. 42, 315-337, doi:10.1093/erae/jbu024 (2015).

Meuwissen, M. P. M. et al. A framework to assess the resilience of farming systems. Agric. Syst. 176, 102656, doi:10.1016/j.agsy.2019.102656 (2019). (Open access)

van der Meulen, H. A. B. et al. Kijk op multifunctionele landbouw: Omzet en impact 2007-2013. (LEI Wageningen UR, Den Haag, Netherlands:, 2014).

Vroege, W., Meraner, M., Polman, N., Storm, H., Heijman, W., Finger, R. (2020). Beyond the single farm – A spatial econometric analysis of spill-over effects in farm diversification in the Netherlands. Land Use Policy 99: 105019 >> https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105019 (open access)

*Willemijn Vroege und Robert Finger sind an der ETH Zürich (CH), Manuela Meraner und Hugo Storm an der Universität Bonn (D), Nico Polman an der Wageningen University and Research (NL) und Wim Heijman an der Czech University of Life Sciences Prague (CZ) und Wageningen University and Research (NL).

OKTOBER 21, 2020

L'impact économique de Drosophila suzukii en Suisse: les coûts et les pertes de revenus perçus des producteurs suisses de cerises, de prunes et de raisins

Ladina Knapp, Dominique Mazzi, Robert Finger*.

La drosophile du cerisier, Drosophila suzukii, est une menace majeure pour la production horticole. Le ravageur a progressé rapidement depuis qu'il s'est propagé de son habitat naturel en Asie du Sud-Est vers les États-Unis et l'Europe à la fin des années 2000 (Asplen et al. 2015) et 2011 dans la Suisse (Mazzi et al., 2017). Contrairement aux autres espèces de drosophiles, D. suzukii peut percer la peau des fruits intacts pour déposer ses œufs dans les fruits mûrs ou en cours de maturation (Walsh et al., 2011). La D. suzukii peut entraîner des dommages importants dans la production horticole et nécessite la mise en œuvre de mesures de gestion coûteuses. Plusieurs mesures de prévention et de contrôle contre la D. suzukii sont utilisées (Mazzi et al., 2017, Knapp et al., 2019).

Au sein d'un article (Knapp et al. 2020**) publié récemment dans le journal Pest Management Science, les coûts et les pertes de revenus dus à D. suzukii tels qu'ils sont perçus par les producteurs suisses de cerises, de prunes et de raisins sont présentés. En outre, les associations entre les caractéristiques des exploitations et des producteurs et les augmentations de coûts et les pertes de revenus perçues sont prises en compte.

L'analyse est basée sur une enquête menée à plusieurs reprises au cours de la période 2016-2018 auprès de 1 572 producteurs suisses de cerises, de prunes et de raisins. L'analyse tient compte des différences temporelles et spatiales, par exemple en raison des différences dans la pression exercée par le ravageur, ainsi que de l'hétérogénéité des structures agricoles et des caractéristiques des producteurs, notamment en ce qui concerne les perceptions et les préférences subjectives. L'infestation des cultures a été mesurée à l'échelle des variétés et représente un taux d'infestation subjectif, basé sur la propre évaluation des producteurs.

Un total de 63 variétés ont été prises en compte (20 pour les cerises, 13 pour les prunes et 30 pour les raisins).

Nos résultats indiquent que pour les cerises, les prunes et les raisins, moins de 30 % de la surface cultivée étaient infestés dans les trois années considérées. La majorité des producteurs estiment que ces pertes sont faibles, généralement inférieure à 5% de leurs revenus. Toutefois, un petit pourcentage de producteurs de cerises et de raisins prévoie des pertes de revenus élevées, supérieures à 30 %. Par contre, les résultats montrent que 76% des producteurs de cerises, de prunes et de raisins ont dû faire face à des coûts supplémentaires à cause de D. suzukii. Ces coûts supplémentaires pour la prévention et le contrôle du D. suzukii peuvent être élevés (Figure 1). La perception des coûts et des pertes de revenus est très hétérogène et varie selon les cultures, les variétés, les années et les exploitations. Les plus grandes exploitations sont confrontées à des coûts supplémentaires perçus moins élevés, ce qui suggère des effets d'échelle dans la prévention et le contrôle du D. suzukii. Les producteurs ayant une plus grande diversité inter-variétale perçoivent des coûts supplémentaires plus élevés. En outre, l'agriculture biologique était associée de manière négative aux coûts supplémentaires attendus.

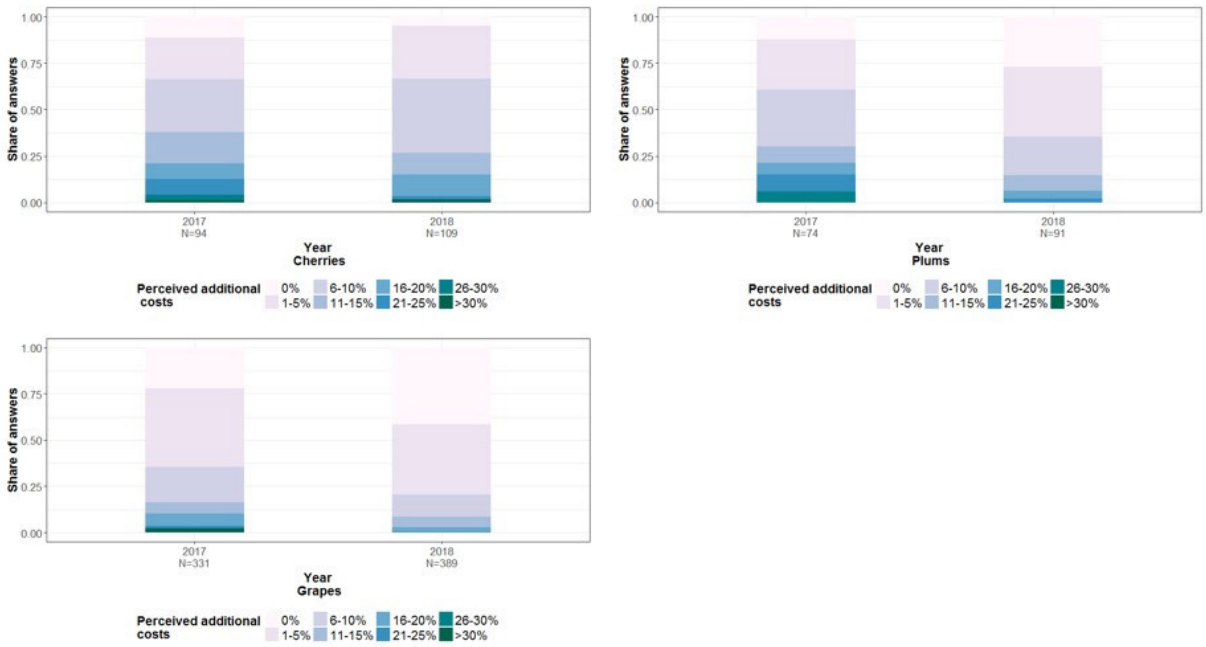

Figure 1: Coûts supplémentaires perçus dus à D. suzukii par culture (Année 2017-2018)

Les résultats suggèrent que l'impact économique des espèces envahissantes telles que D. suzukii va bien au-delà de la réduction de la quantité et de la qualité des rendements et provient plutôt de coûts plus élevés pour les producteurs en raison de la nécessité d'établir des mesures de prévention et de contrôle. L'hétérogénéité révélée des coûts et des pertes de revenus suggère que les mesures politiques de soutien aux producteurs doivent être adaptées aux cultures et aux types d'exploitations. Les politiques de soutien à la recherche visant à améliorer les mesures de lutte contre D. suzukii et d'autres organismes nuisibles exotiques nouvellement apparus et à réduire les coûts supplémentaires, comme des mesures de prévention et de contrôle plus efficaces, méritent d'être encouragées.

Références

Asplen MK, Anfora G, Biondi A, Choi D-S, Chu D, Daane KM, et al., Invasion biology of spotted wing Drosophila (Drosophila suzukii): a global perspective and future priorities.J Pest sci 88 (3):469-94 (2015).

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2019a). Management strategies against Drosophila suzukii: Insights into Swiss grape growers' choices. Pest Management Science 75(10): 2820-2829 https://doi.org/10.1002/ps.5397

Knapp, L., Bravin, E., Finger, R. (2019b). Data on Swiss Fruit and wine growers' management strategies against D. suzukii, risk preference and perception. Data in Brief 24, 103920 https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103920 (open access)

Knapp, L. , Mazzi, D. and Finger, R. (2020), The economic impact of Drosophila suzukii: perceived costs and revenue losses of Swiss cherry, plum and grape growers. Pest Manag Sci (in press). https://doi.org/10.1002/ps.6110 (open access)

Mazzi, D., Bravin, E., Meraner, M., Finger, R. Kuske, S. (2017). Economic Impact of the Introduction and Establishment of Drosophila suzukii on Sweet Cherry Production in Switzerland. Insects 8(1), 18; doi:10.3390/insects8010018 >> (open access)

Walsh DB, Bolda MP, Goodhue RE, Dreves AJ, Lee J, Bruck DJ, et al., Drosophila suzukii (Diptera: Drosophilidae): invasive pest of ripening soft fruit expanding its geographic range and damage potential. J Integr Pest Manag 2(1):G1-G7 (2011).

*Dominique Mazzi est à l'Agroscope, Ladina Knapp & Robert Finger à l'ETH Zurich

** Les données utilisées dans cette étude sont en accès libre en Knapp et al. (2019b)

Cette recherche a été financée par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) par l'intermédiaire du Task Force sur la Drosophila suzukii

OKTOBER 26, 2020

La stabilità nel tempo dell'avversione al rischio: esempi dal settore cereagricolo Italiano

Martina Bozzola & Robert Finger*

La maggior parte delle decisioni prese dagli agricoltori vengono formulate in condizioni d'incertezza e sono soggette a varie forme di rischio (climatico, istituzionale ecc.). L'atteggiamento degli agricoltori rispetto a tali rischi può essere di avversione, neutralità o propensione. A loro volta, queste caratteristiche comportamentali influenzano importanti decisioni, per esempio su come mitigare gli impatti negativi dei cambiamenti climatici (investendo o no in sistemi d'irrigazione più efficienti, sottoscrivendo o no contratti assicurativi contro le perdite dovute al maltempo ecc.) o come adattare le proprie strategie produttive in risposta a nuove politiche agricole.

L'avversione al e la percezione del rischio sono aspetti molto importanti sia nel campo della ricerca accademica che per le persone responsabili di formulare ed implementare politiche riguardanti il settore agricolo. Poiché questi aspetti non sono osservabili e molto difficili da misurare, un'ipotesi semplificativa spesso fatta in letteratura è che l'avversione al rischio rimanga stabile nel tempo. Alcuni studi nelle scienze economiche hanno mostrato che le persone sopravvissute ad eventi naturali estremi come un terremoto o un'alluvione, o ad esperienze traumatiche come una guerra civile, possano aver cambiato nel tempo la loro propensione al rischio (vedere, per esempio Kahsay and Osberghaus, 2018 and Hanaoka, Shigeoka and Watanabe, 2018). Ricerche condotte dopo l'insorgere della crisi finanziaria del 2008 hanno concluso che uno shock negativo possa indurre un aumento dell'avversione al rischio della popolazione in un arco di tempo relativamente breve. Uno di questi studi è stato proprio condotto in Italia da Guiso, Sapienza and Zingales (2018). Nonostante le condizioni di rischio ed incertezza siano particolarmente accentuate nel settore agricolo, l'applicazione di questi studi in tale settore rimane limitata. Una recente pubblicazione (Bozzola and Finger, 2020) colma in parte questa lacuna con un'analisi econometrica basata su dati secondari sull'attività delle aziende cereagricole Italiane per il ventennio 1989 – 2009. In particolare, gli autori studiano se vi siano indicazioni che l'avversità al rischio degli agricoltori possa essere cambiata a seguito di riforme maggiori della Politica Agricola Comunitaria (PAC), quali la riforma McSharry dei primi anni 90 o la successiva riforma Fischler, e dopo grandi shock climatici, come le siccità del 2003 e del 2007.

I risultati ottenuti in questo studio suggeriscono che gli agricoltori italiani specializzati nella produzione dei cereali siano per lo più avversi al rischio, ma che tale avversione possa variare nel tempo. L'incertezza causata dalle continue e complesse riforme delle politiche agricole degli anni 90 ed inizio 2000 potrebbe aver causato un aumento dell'avversione al rischio, nonostante studi precedenti abbiamo mostrato che nel tempo le politiche disegnate per stabilizzare il reddito degli agricoltori Europei abbiano causato atteggiamenti di neutralità, o addirittura una maggiore propensione, al rischio (Koundouri, Laukkane and Myyra, 2009).

Una recente pubblicazione (Bozzola and Finger, 2020) colma in parte questa lacuna con un'analisi econometrica basata su dati secondari sull'attività delle aziende cereagricole Italiane per il ventennio 1989 – 2009. In breve, lo studio di Bozzola e Finger (2020) segnala che con l'introduzione di nuove riforme della PAC l'avversione al rischio sembri aumentare, ma questo effetto si riduce nel tempo.

I risultati suggeriscono inoltre che anche gli shock di tipo climatico possano aver causato instabilità nell'avversione al rischio degli agricoltori Italiani, soprattutto per quanto riguarda l'avversione alla

variabilità dei profitti, mentre i coefficienti di avversione verso eventi estremi (per esempio perdite molto significative della produzione agricola) sono rimasti più stabili nel tempo.

Queste conclusioni evidenziano la necessità di approfondire la conoscenza di come shock di vario tipo, influenzando l'avversione al rischio degli agricoltori, determinino anche le loro scelte e comportamenti e quindi anche le loro risposte a nuove politiche. Queste analisi sono particolarmente importanti vista l'incidenza sempre maggiore dei cambiamenti climatici nell'agricoltura Europea (vedi per esempio Bozzola et al., 2018) e per aumentare la nostra comprensione del ruolo e della potenziale efficacia degli strumenti di mitigazione del rischio, come le assicurazioni e lo strumento di Stabilizzazione del Reddito (IST) (El Benni, Finger and Meuwissen 2016; Severini, Biagini, Finger, 2018). L'efficacia ed il successo di tali strumenti e di nuove riforme della PAC, come quella attualmente discussa per il periodo 2021-2027, dipendono in larga parte proprio dalla capacità di capire, nella fase di sviluppo di tali strumenti, variabili come l'avversione verso varie forme di rischio da parte dei soggetti coinvolti (Iyer et al., 2020).

Bibliografia

Bozzola, M. and Finger, R. 2020. Stability of risk attitude, agricultural policies and production shocks: evidence from Italy, European Review of Agricultural Economics, Forthcoming jbaa021. https://doi.org/10.1093/erae/jbaa021 (open access)

Bozzola, M., Massetti, E., Mendelsohn R., and Capitanio F. (2018). A Ricardian analysis of the impact of climate change on Italian agriculture. European Review of Agricultural Economics 45(1): 57-79. https://doi.org/10.1093/erae/jbx023

El Benni, N., Finger, R., Meuwissen, M., (2016). Potential effects of the Income Stabilization Tool (IST) in Swiss agriculture. European Review of Agricultural Economics 43(3): 475-502 https://doi.org/10.1093/erae/jbv023

Guiso, L., Sapienza, P., Zingales, L. (2018). Time varying risk aversion. Journal of Financial Economics 28(3): 403-421.

Hanaoka, C., Shigeoka H., Watanabe Y. (2018). Do risk preferences change? Evidence from the Great East Japan Earthquake. American Economic Journal: Applied Economics 10(2): 298-330.

Iyer, P., Bozzola, M., Hirsch, S., Meraner, M., Finger, R. (2020). Measuring farmer risk preferences in Europe: a systematic review. Journal of Agricultural Economics 71(1): 3-26. https://doi.org/10.1111/1477-9552.12325

Blog: https://agrarpolitik-blog.com/2019/03/29/le-preferenze-per-il-rischio-nel-settore-agricolo-europeo-unanalisi-sistematica-della-letteratura/

Kahsay, G. A., Osberghaus, D. (2018). Storm damage and risk preferences: panel evidence from Germany. Environmental and Resource Economics 71: 301-318.

Koundouri, P., Laukkanen, M. and Myyra S. (2009). The effects of EU agricultural policy changes on farmers' risk attitudes. European Review of Agricultural Economics 36(1): 53-77.

Severini, S., Biagini, L., Finger, R. (2018). Modelling Agricultural Risk Management Policies – The Implementation of the Income Stabilization Tool in Italy. Journal of Policy Modeling. 41: 140-155. https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.03.003

*Martina Bozzola lavora presso la Queen's University Belfast (UK) e all'Università delle Scienze Applicate di Zurigo (CH); Robert Finger lavora al Politecnico di Zurigo (CH). Contatto: m.bozzola@qub.ac.uk

Questa pubblicazione è un contributo al progetto Europeo SURE-Farm „Towards SUstainable and RE-silient EU FARMing systems“, nell’ambito del programma UE Horizon 2020. Sito web del progetto: https://surefarmproject.eu

NOVEMBER 13, 2020

Unterschiede in Schädlingsbekämpfungsstrategien abhängig von Beratung und Information aus öffentlicher und privater Hand

David Wüpper, Nikolaus Roleff, Robert Finger*

Spielt es eine Rolle, ob Landwirte Informationen und Beratung zur Schädlingsbekämpfungsstrategien von der öffentlichen Hand oder von privaten Unternehmen erhalten, die Pflanzenschutzmittel verkaufen? In einer in der Fachzeitschrift Food Policy erschienenen Studie (Wüpper et al., 2020) verwenden wir Umfragedaten von 733 Schweizer Obst- und Weinproduzenten und fokussieren uns auf vorbeugende Massnahmen und Insektizideinsatz im Kontext der Kirschessigfliege (Drosophila suzukii). Wir stellen fest, dass Produzenten, die Informationen aus öffentlicher Hand erhalten, mit höherer Wahrscheinlichkeit vorbeugende Massnahmen (z.B. Netze, Hygienemassnahmen) einsetzen, während Produzenten, die Informationen von privaten Beratungsdiensten erhalten, mit höherer Wahrscheinlichkeit synthetische Insektizide verwenden.

Die Kirschessigfliege kann zu erheblichen Schäden im Obst- und Weinbau führen und erfordert die Umsetzung kostspieliger Massnahmen (Knapp et al. 2020). Zur Bekämpfung steht Produzenten eine breite Palette von Massnahmen zur Verfügung, aber keine von ihnen ist für sich allein genommen völlig wirksam und nicht alle sind immer kosteneffizient. Darüber hinaus besteht eine grosse Unsicherheit über die Wirksamkeit jeweiliger Massnahmen, da die Kirschessigfliege ein relativ neuer Schädling ist und bisher nur begrenzt Erfahrungen gesammelt werden konnte. Im Obst- und Weinbau häufig angewandte Schädlingsbekämpfungsstrategien umfassen insbesondere: (i) präventive, nicht-chemische Massnahmen (wie z.B. Netze, angepasstes Erntemanagement, verschiedene Hygienemassnahmen), und (ii) der Einsatz synthetischer Insektizide**. Präventive Massnahmen verringern, ceteris paribus, den Schädlingsdruck und tragen so zu einem geringeren Insektizideinsatz bei.

Produzenten, die Informationen aus öffentlicher Hand erhalten, setzen mit höherer Wahrscheinlichkeit vorbeugende Massnahmen ein, während Produzenten, die Informationen von privaten Beratungsdiensten erhalten, mit höherer Wahrscheinlichkeit synthetische Insektizide verwenden.

Wir haben in wiederholten Umfragen über den Zeitraum 2016-2018 bei Schweizer Kirsch-, Zwetschgen-, Beeren- und Weinproduzenten die von ihnen gewählten Strategien im Umgang mit der Kirschessigfliege erfragt (die Befragung wurde in allen Landesteilen durchgeführt, siehe Knapp et al., 2020). Darüber hinaus haben wir erhoben, von wem Produzenten ihre Informationen zum Umgang mit der Kirschessigfliege erhalten. Dazu standen diverse Kategorien zur Auswahl. Diese umfassen insbesondere Informationsquellen aus privater (Pflanzenschutzmittelhersteller, Vertriebsakteure) und der öffentlichen Hand (z.B. kantonale Beratungsdienste aber auch Kanäle und Veranstaltungen von Agroscope). Die Nutzung von Informationsquellen aus der öffentlichen Hand ist in unserer Analyse immer mit einem Zusatzaufwand (z.B. Besuch einer Veranstaltung, aktive Kontaktaufnahme, Abonnieren eines Newsletters) verbunden. Mehrfachnennungen waren möglich. Wir nutzen Daten von 733 nichtbiologisch produzierenden Betrieben und haben mittels Regressionsanalysen den Zusammenhang zwischen i) der Nutzung präventiver Massnahmen sowie ii) dem Insektizideinsatz und den von den Produzenten genutzten Informations- und Beratungskanälen untersucht. Dabei wurde für eine Vielzahl anderer Faktoren kontrolliert, die die gewählten Strategien beeinflussen. Zudem wurde für diverse Quellen für Verzerrungen der Ergebnisse korrigiert. Zum Beispiel dafür, dass Betriebe die die Beratung privater Firmen in Anspruch nehmen sich strukturell von denen unterscheiden, die öffentlich beraten werden (z.B., Unterschiede in Grösse und Spezialisierung).

In allen Analysen finden wir eine klare und robuste Aussage: Produzenten, die Informationen und Beratung aus öffentlicher Hand erhalten, nutzen mit höherer Wahrscheinlichkeit (+9-10%) vorbeugende Massnahmen (z.B. Netze, Hygienemassnahmen), während Produzenten, die Informationen von privaten Beratungsdiensten erhalten, mit höherer Wahrscheinlichkeit (+8-9%) synthetische Insektizide verwenden.

Unsere Ergebnisse haben Auswirkungen auf die aktuellen Debatten zum Pflanzenschutzmitteleinsatz und die Rolle der Beratung. Pflanzenschutzmitteleinsatz kann zwar Ertragsverluste reduzieren, hat aber auch negative externe Effekte, z.B. Umweltschäden, Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Entwicklung von Resistenzen). Diese externen Effekte gilt es in Anreizsystemen für Landwirte aber auch in Beratung, Bildung und Information zu berücksichtigen. Alternative, präventive Strategien, die den Schädlingsdruck vermeiden und geringere externe Effekte haben, müssen gestärkt werden. Unabhängige Beratung und Information aus öffentlicher Hand spielt dabei eine zentrale Rolle, da die Begrenzung negativer Externalitäten des Pflanzenschutzmitteleinsatzes hier ein zentraler Aspekt der Zielfunktion ist. Dies kann daher private Aktivitäten sinnvoll ergänzen. Darüber hinaus müssen Alternativen zum Pflanzenschutzmitteleinsatz attraktiver werden, z.B. indem die Effektivität präventiver Strategien erhöht und Kosten reduziert werden. All dies sollte Teil einer holistischen Pflanzenschutzmittelpolitik sein (siehe Möhring et al., 2020).

Referenzen

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2020). The economic impact of Drosophila suzukii: perceived costs and revenue losses of Swiss cherry, plum and grape growers. Pest Management Science. In Press https://doi.org/10.1002/ps.6110 (open access)

Blog: https://agrarpolitik-blog.com/2020/10/21/limpact-economique-de-drosophila-suzukii-en-suisse-les-couts-et-les-pertes-de-revenus-percus-des-producteurs-suisses-de-cerises-de-prunes-et-de-raisins/

Möhring, N., Ingold, K., Kudsk, P., Martin-Laurent, F., Niggli, U., Siegrist, M., Studer, B., Walter, A., Finger, R. (2020). Pathways for advancing pesticide policies. Nature Food 1, 535–540. https://doi.org/10.1038/s43016-020-00141-4

Blog: https://agrarpolitik-blog.com/2020/10/08/pfade-zu-einer-ganzheitlichen-pestizid-politik/

Wüpper, D., Roleff, N., Finger, R. (2020). Does it Matter Who Advises Farmers? Pest Management Choices with Public and Private Extension. Food Policy In Press https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101995 (Open Access)

*David Wüpper und Robert Finger sind an der Gruppe für Agrarökonomie und –politik der ETH Zürich. Nikolaus Roleff war Masterstudent in der Gruppe. Diese Arbeit ist im Rahmen des Drosophrisk-Projektes entstanden, mit Unterstützung durch das BLW.

** Siehe auch Details der Task Force Drosphila Suzukii und Wüpper et al. (2020) für die Liste der hier abgefragten Massnahmen. Darüber hinaus spielt das Steinmehl Kaolin in manchen Kulturen (insb. Wein) eine wesentliche Rolle zur Vermeidung des Befalls, ohne dass Risiken für Mensch und Umwelt entstehen. Beim Einsatz von Kaolin finden wir keine Unterschiede bzgl. des Informations- und Beratungskanals.

Kontakt: Robert Finger, rofinger@ethz.ch & David Wüpper, dwuepper@ethz.ch

NOVEMBER 23, 2020

Müssen wir zwischen einer Reduzierung der globalen Stickstoffverschmutzung und hohen landwirtschaftlichen Erträgen wählen?

David Wüpper, Solen LeClech, Nathaniel Mueller, David Zilberman, Robert Finger*

In einer gerade in Nature Food veröffentlichten Studie, haben wir global den Zusammenhang zwischen Erträgen wichtiger Kulturen im Ackerbau und der lokalen Stickstoffverschmutzung analysiert. Dabei haben wir eine Analyse angewendet, die auf Grenzregionen fokussiert und quantifiziert, wie viel mehr Ertrag die Länder erreichen, die mehr Stickstoffverschmutzung verursachen als ihre Nachbarn (Wuepper et al. 2020a). Stickstoffdünger ist zentral für das Pflanzenwachstum und die Ernährungssicherheit (Ray et al. 2013). Der intensive Einsatz von Düngern führt aber auch zu grossen Problemen für Umwelt und menschliche Gesundheit. Die Reduzierung der globalen Stickstoffverschmutzung ist eine wichtige Politik-Priorität (Steffen et al. 2015, Zhang et al. 2015). Bei diesen Reduktionen können aber trade-offs entstehen, zum Beispiel, wenn weniger Stockstoffeinsatz (und daher Verschmutzung) mit geringeren Erträgen einhergeht.

Abbildung 1: Durch Stickstoffverschmutzung verursachte Algenblüte im Lake Erie. Source: USGS / NASA Landsat

Um diese trade-offs zu quantifizieren vergleichen wir Erträge und Stickstoffverschmutzung verschiedener Länder. Ein einfacher Vergleich von Durchschnittserträgen (oder hier konkret: Lücken zu potentiell möglichen Erträgen) und Stickstoffverschmutzung wäre jedoch irreführend. Viele andere Faktoren beeinflussen sowohl Erträge als auch Verschmutzung was eine Interpretation des Zusammenhangs nicht möglich macht. So hat evtl. Bangladesch grössere Stickstoffverschmutzung und tiefere Erträge als die USA. Trotzdem können wir daraus nicht schlussfolgern das Bangladesch mit weniger Verschmutzung mehr produzieren könnte. Um methodisch sauber, kausal zu identifizieren wie sehr ein Land seine landwirtschaftliche Produktion, seine Stickstoffverschmutzung, und das Verhältnis der beiden zueinander beeinflusst, haben wir die Methode der räumlichen Regressionsdiskontinuität verwendet. Dies haben wir in ähnlicher Weise in Wuepper et al. (2020b) schon auf Erosionsprobleme angewendet. Wir verwenden globale, hoch-aufgelöste und räumlich explizite Daten. Die grundlegende unseres methodischen Ansatzes ist sich auf das Grenzgebiet zwischen Ländern zu beschränken, wo Umwelt und

Geografie schon einmal deutlich vergleichbarer sind als anderswo. Wir fokussieren uns auf Grenzen, die nicht ‚natürlich' sind, d.h. wo nicht (z.B. aufgrund von Bergen) Erträge und anderes 'springen' würde. Wir analysieren, wie sich Ertragslücken (die Differenz aus maximal erreichbarem und effektiv erreichtem Ertrag, ‚yield gaps'), und Stickstoffverschmutzung im Wasser generell räumlich verändern, und ob es genau an Länder-Grenzen Sprünge gibt, die man nur durch einen Länder-Effekt erklären kann. Darüber hinaus betrachten wir auch explizit Stickstoffüberschüsse auf Agrarland, um einen agrarspezifischen Mechanismus zu identifizieren. Abbildung 2 zeigt drei Beispiele von abrupten Sprüngen auf Agrarland direkt an internationalen Grenzen, die man nur durch einen Ländereffekt erklären kann.

Abbildung 2: Beispiele für Diskontinuitäten in landwirtschaftlicher Intensität an internationalen Grenzen. Source: USGS / NASA Landsat

Unsere Ergebnisse zeigen, dass – wie zu erwarten – Länder mit grösseren Erträgen (kleineren Ertragslücken) auch eine grössere Verschmutzung aufweisen. Aber: die Grenz-Diskontinuitäten in der globalen Stickstoffverschmutzung sind deutlich grösser, als diese in den Ertragslücken. Der Zusammenhang der beiden ist ausserdem heterogen und insgesamt schwach, obwohl es global eine leichte Tendenz gibt, dass die Länder mit niedrigeren Ertragslücken meist mehr Stickstoffverschmutzung produzieren. Insgesamt finden wir das die Länder mit 35% mehr Stickstoffverschmutzung global nur eine 1% kleinere Ertragslücke haben.

Unsere Analyse zeigt klar, dass nationale Regierungen enorm wichtige Akteure sind, um die globale Stickstoffverschmutzung zu mindern, und sie müssen dabei kaum Ertragseinbussen hinnehmen. Das bedeutet nicht, dass dies einfach und günstig ist.

Es gibt viele Gründe für Stickstoffverschmutzung (z.B. Nährstoffüberschüsse aus der Viehhaltung). Das Hauptproblem ist jedoch insgesamt die grosse globale Ungleichheit in der Produktionsintensität. Während in vielen Ländern der Erde (z.B. in Asien und Europa) deutlich zu viel Stickstoff eingesetzt wird, wird in vielen anderen Ländern (z.B. in vielen Afrikanischen Ländern) deutlich zu wenig eingesetzt. Man könnte global also die Effizient der Produktion erheblich steigern, würde man es schaffen, den Stickstoff-Einsatz in der Landwirtschaft global umzuverteilen. Ökonomische Instrument könnten Steuern und Subventionen sein, die die nationalen Preise so beeinflussen, dass in manchen Ländern der Dünger teurer, und in anderen günstiger wird.

Weitere wichtige Hebel sind die Vermeidung von Produktionsverlusten (gerade in ärmeren Ländern verdirbt viel Output bevor er jemals den Markt erreicht) und Lebensmittel-Abfällen (gerade in reicheren Ländern werden viele Lebensmittel weggeworfen), sowie unsere Diäten, weil insbesondere die intensive Tierhaltung deutlich zur globalen Stickstoffverschmutzung beiträgt.

Es gibt also global gesehen keinen wichtigen trade-off zwischen der Reduzierung von Stickstoffverschmutzung und der weiteren Steigerung landwirtschaftlicher Erträge, und viele Länder haben grosses Potential ihren „Stickstoff-Fussabdruck" zu reduzieren. Hier spielen auch Innovationen eine wichtige Rolle, z.B. in der Präzisionslandwirtschaft, die die Stickstoffeffizienz erhöhen (Finger et al. (2019)).

Artikel: Wuepper, D., Le Clech, S., Zilberman, D. Mueller, N, Finger, R. (2020). Countries influence the trade-off between crop yields and nitrogen pollution. Nature Food 1, 713–719. https://doi.org/10.1038/s43016-020-00185-6

*David Wuepper ist Postdoktorand in der Gruppe für Agrarökonomie und –politik der ETH Zürich, welche von Robert Finger geleitet wird. Nathaniel Mueller ist Professor an der Colorado State University, David Zilberman ist Professor an der UC Berkeley, und Solen LeClech ist Professorin an der Wageningen Universität.

Kontakt: David Wüpper (dwuepper@ethz.ch) & Robert Finger, rofinger@ethz.ch

Referenzen

Finger, R., Swinton, S. M., Benni, N. E. & Walter, A. Precision farming at the nexus of agricultural production and the environment. Ann. Rev. Resour. Econ. 11, 1–23 (2019). https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100518-093929

Ray, D. K., Mueller, N. D., West, P. C. & Foley, J. A. Yield trends are insufficient to double global crop production by 2050. PLoS ONE 8 (2013).

Steffen, W. et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347 (2015).

Wuepper, D., Borrelli, P. & Finger, R. Countries and the global rate of soil erosion. Nature Sustainability 3 (2020). https://doi.org/10.1038/s41893-019-0438-4

Wuepper, D., Le Clech, S., Zilberman, D. Mueller, N., Finger, R. Countries influence the trade-off between crop yields and nitrogen pollution. Nature Food 1 (2020). https://doi.org/10.1038/s43016-020-00185-6

Zhang, X. et al. Managing nitrogen for sustainable development. Nature 528 (2015).

DEZEMBER 7, 2020

Strategias da gestiun da ris-ch e da combat cunter parasits da producentas e producents da frütta in Svizra: cumportamaint e facturs economics

Dies ist ein Blogbeitrag von Ladina Knapp zu Ihrer Dissertation 'Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers : behavioral and economic drivers' in Rumantsch. Im Agrarpolitik Blog finden Sie auch eine Version auf Französisch

Ladina Knapp. Ladina Knapp a fini sia dissertaziun intitulada « Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers : behavioral and economic drivers » aint in la gruppa da economia e politica agraria a l'ETHZ in gün 2020 e fa il riassunt in quist blog.

Las producentas ed ils producents sun cunfruntads cun ris-ch al quotidian Las strategias da ris-ch nu sun be importantas per producentas e producents, ma eir per las diversas gruppas d'interess, sco la chadaina da provedimaint da mangiativas e la populaziun, siond cha quistas strategias da ris-ch pon avair üna effet sün l'ambiant sün la cuntrada.

Fond adöver da metodas quantitativas e focussond sül context svizer spordscha quista lavur ün' analisa empirica per üna spiegaziun da l'eterogeneità da las strategias da gestiun da ris-ch da producentas e producents in rapport cun ün insect invasiv e nuschaivel (Drosophila suzukii), analisescha il connex tanter las strategias da ris-ch scheltas da producentas e producents ed identifichescha ils facturs chi han ün connex cun decisiuns e strategias da ris-ch tuttas da producentas e producents. A quist scopo sun gnüdas collecziunadas datas tanter 2016 e 2018 da producentas e producents da pomma, tschireschas, brümblas ed üa in Svizra. Las datas sun missas online pro la ETH Research Collection: http://hdl.handle.net/20.500.11850/292794

La dissertaziun dà üna survista dals cuosts sur plüs ons e da plüsas culturas cha producentas e producents han percepí e la perdita da guadogns pervia da las strategias dovradas cunter la D. suzukii. Adonta cha'l nivel d'infestiun es in media percepì sco bass, declera la majorità da producentas e producents d'avair cuosts supplementars. Ultra da quai, fan las producentas e'ls producents quint cun cuosts e perditas da rendita in avegnir. La percepziun dals cuosts, dals cuosts in avegnir e da las perditas in avegnir es plü o main eterogena, respectivmaing esa gnü constatà üna differenza tanter las paurarias. Per exaimpel, paurarias plü grondas e producentas e producents plü attempats percepischan plü pac cuosts, quai chi muossa ün effect da scala per las strategias dovradas cunter la D. suzukii. Disposiziuns per il sustegn da retschercha per chattar masüras exactas ed effectivas cunter la D.suzukii e per redüer ils cuosts da producentas e producents stuvessan esser sustgnüdas.

Davo avair guarda ils cuosts dallas masüras tuttas cunter la D.suzukii analisescha quista dissertaziun las masüras tuttas da producentas e producents cunter l'insect nuschaivel, D. suzukii. L'analisa muossa cha'l cumportamaint in relaziun cun las strategias cunter l'insect nuschaivel sun fich diversas e fich specificas tenor la regiun, la pauraria, las culturas e perfin tenor las sorts. La majorità da las producentas e dals producents piglian üna blerüra masüras cunter l'infestiun, per exaimpel pigliond diversas masüras inclusiv ütilisond insectizids. Ils resultads da quist stüdi muossan cha las masüras politicas tuttas cunter la D. suzukii ston esser fattas sün masüra per las differentas regiuns e spezchas, cun quai cha la percepziun da l'infestiun e dal ris-ch dad infestiun es fich eterogen.

Lura tratta la dissertaziun d'ün ulteriur origen dad eterogenaità in connex cun las strategias da ris-ch da las producentas e dals producents, nempe las caracteristicas da la producenta e dal producent.

Quist chapitel analisescha la relevanza da las tenutas da preferenzas da ris-ch, la percepziun dal ris-ch e persunalità ed ambiziuns da producentas e producents per trais differentas decisiuns economicas. L'importanza da quists facturs dependa sten ferm dal context da las decisiuns economicas siond cha l'importanza da quists facturs es differenta per quistas trais decisiuns, nempe l'ütilisaziun da masüras preventivas cunter la D. suzukii, la decisiun a favur d'üna sgüranza cunter tampesta e la decisiun da prodüer prodots e tils vender directamaing da la pauraria. Usché sun per exaimpel impustüt las producentas e'ls producents chi crajan d'avair üna buna controlla sur da lur producziun e lur pauraria quels chi piglian masüras preventivas cunter la D. suzukii. Quists resultads muossan cha la persunalità ed ils facturs in connex cun il cumportamaint da producentas e producents meritan daplü attenziun pro l'analisa da decisiuns economicas e strategias da ris-ch in l'agricultura. Quists facturs sun eir relevants per ils pajais benestants.

Finalmaing quista lavur da ün survista dad il rapport tanter las differentas strategias da ris-ch cha producentas e producents applicheschan. Fin uossa es il rapport tanter l'utilisaziun da sgüranzas e masüras da diversificaziun na cler perquai cha ün pêr stüdis muossan cha producentas e producents chi piglian masüras da diversificaziun sun quels chi's decidan eir pluchöntsch per üna sgüranza. Ils resultads da quista analisa muossan cha'l rapport tanter l'utilisaziun da la sgüranza e l'utilisaziun da masüras da diversificaziun dependan dal gener da las masüras da diversificaziun. Las masüras da diversificaziun in connex cun la pauraria han tendenzialmaing ün rapport positiv cun l'ütilisaziun da sgüranzas intant cha masüras da diversificaziun chi nu sun in connex cun la pauraria han ün rapport negativ. Per exaimpel, la diversità biologica da sortas sülla pauraria es in connex positiv cun l'utilisaziun da sgüranzas cunter la tempesta. Quists resultads muossan cha l'utilisaziun da sgüranzas cunter tempesta nun es necessariamaing lià cun plü pacas masüras da diversificaziun e gestiun da ris-ch sülla pauraria.

Ladina Knapp (2020) Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers : behavioral and economic drivers. Open Access https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/447723

Artichels e rapports fingià publichads:

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2020). The economic impact of Drosophila suzukii: perceived costs and revenue losses of Swiss cherry, plum and grape growers. Pest Management Science. In Press https://doi.org/10.1002/ps.6110

Knapp, L., Bravin, E., Finger, R. (2019). Data on Swiss Fruit and wine growers' management strategies against D. suzukii, risk preference and perception. Data in Brief 24, 103920 https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103920

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2019). Management strategies against Drosophila suzukii: Insights into Swiss grape growers' choices. Pest Management Science 75(10): 2820-2829 https://doi.org/10.1002/ps.5397

Knapp, L., Finger, R. (2020). Determinanten des Risikomanagements in der Schweizer Landwirtschaft am Beispiel von D. suzukii. ETH Zürich, Gruppe für Agrarökonomie und -politik. Projektbericht zu Händen des Bundesamts für Landwirtschaft >>

Blog Posts

L'impact économique de Drosophila suzukii en Suisse: les coûts et les pertes de revenus perçus des producteurs suisses de cerises, de prunes et de raisins

Stratégies de gestion contre la Drosophila suzukii: informations sur les choix des viticulteurs suisses

DEZEMBER 7, 2020

Stratégies de gestion des risques et de lutte contre les ravageurs des productrices et producteurs de fruits en Suisse: facteurs comportementaux et économiques

Dies ist ein Blogbeitrag von Ladina Knapp zu Ihrer Dissertation 'Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers: behavioral and economic drivers' in Französisch. Im Agrarpolitik Blog finden Sie auch eine Version auf Rumantsch

Ladina Knapp Ladina Knapp a terminé sa thèse intitulé « Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers : behavioral and economic drivers » au sein du groupe d'économie et politique agricole de l'EPFZ en Juin 2020 et l'a résumé dans cette contribution pour le blog.

Les productrices et producteurs de fruits sont confrontés quotidiennement à des risques. Les stratégies de gestion des risques choisies ne sont pas seulement pertinentes pour les productrices et producteurs mais aussi pour un certain nombre de parties prenantes telles que la chaîne d'approvisionnement alimentaire ainsi que la population en tant que telle, étant donné que les stratégies de gestion des risques ont très souvent des externalités sur l'environnement ou le paysage.

En utilisant des méthodes quantitatives, et en se concentrant sur le contexte suisse, cette thèse fournit des aperçus empiriques pour expliquer l'hétérogénéité des stratégies de gestion des risques des productrices et producteurs de fruits lorsqu'ils font face à un ravageur envahissant (Drosophila suzukii), analyse les liens entre les stratégies de gestion des risques choisies par les productrices et producteurs de fruits, et identifie les facteurs associés à la prise de décision sous-jacente des producteurs. À cette fin, des données ont été recueillies entre 2016 et 2018 auprès de producteurs suisses de baies, cerises, prunes et raisins. Les données sont accessibles online auprès de ETH Research Collection : http://hdl.handle.net/20.500.11850/292794.

La thèse donne un aperçu tout d'abord sur les coûts perçus sur plusieurs années et sur plusieurs cultures et des pertes de revenues attendues par les productrices et producteurs de fruits lorsqu'ils font face à un ravageur envahissant, D. suzukii. Bien que les niveaux d'infestation en moyenne puissent être considérés comme faibles, la majorité des producteurs déclarent être confrontés à des coûts supplémentaires. De plus, les productrices et producteurs s'attendent à des coûts supplémentaires et à des pertes de revenus dans le futur. Les coûts supplémentaires perçus, les coûts prévus et les pertes de revenus attendues sont largement hétérogènes, c'est-à-dire qu'ils diffèrent selon les exploitations et les cultures. Par exemple, les exploitations plus grandes et plus anciennes perçoivent des coûts supplémentaires moins élevés, ce qui suggère des effets d'échelle dans les stratégies adoptées pour lutter contre la D. suzukii. Les politiques de soutien à la recherche visant à améliorer les mesures de lutte contre la D. suzukii et à réduire les coûts supplémentaires supportés par les producteurs de fruits devraient être davantage encouragées et ciblées.

Après avoir donné un aperçu sur les coûts, cette thèse analyse les mesures de gestion prises par les productrices et producteurs contre le ravageur envahissant, la D. suzukii. Cette analyse montre que le comportement des productrices et producteurs face à la D. suzukii est hétérogène et très spécifique à chaque région, exploitation, culture et même variété. La majorité des productrices et producteurs utilisent plusieurs mesures pour faire face à l'infestation, par exemple l'utilisation de différentes mesures préventives et l'application d'insecticides. Les résultats soulignent que les politiques de lutte contre la D. suzukii doivent non seulement être adaptées à chaque producteur, mais doivent aussi cibler les

régions et les variétés, étant donné que l'infestation et les risques d'infestation perçus sont très hétérogènes.

Ensuite, cette thèse traite d'une autre source d'hétérogénéité qui est associée aux stratégies de gestion des risques, à savoir les caractéristiques des productrices et producteurs. La pertinence des préférences des productrices et producteurs en matière de risque, de leurs perceptions du risque, de leurs traits de personnalité (c'est-à-dire « locus of control » et « self-efficacy ») et de leurs aspirations pour trois stratégies différentes de gestion du risque est analysée. L'importance de ces facteurs est très spécifique au contexte car elle varie selon les stratégies de gestion des risques analysées, à savoir l'utilisation de mesures préventives, l'adoption d'une assurance contre la grêle et la décision de transformer et de commercialiser directement les produits à la ferme. Par exemple, les productrices et producteurs qui pensent pouvoir particulièrement bien contrôler leur production, c'est-à-dire qui disposent d'un locus de contrôle interne, sont particulièrement susceptibles de mettre en œuvre des mesures préventives contre la D. suzukii. Les résultats de ces analyses indiquent que les facteurs comportementaux méritent une plus grande attention lors de l'analyse des choix économiques des productrices et producteurs des pays développés.

Finalement, cette thèse donne un aperçu général sur l'interaction entre l'ensemble des stratégies de gestion des risques prises par les productrices et producteurs sur leur exploitation. Jusqu'à présent, la relation entre la diversification et la souscription à l'assurance a été peu clair, car certaines études montrent que les productrices et producteurs assurés sont plus enclins à se diversifier. Les résultats de cette analyse indiquent que l'interaction entre les activités de diversification et la souscription à l'assurance dépend du type d'activités de diversification analysées. Les activités de diversification à la ferme ont tendance à être associées positivement à la souscription d'assurance, tandis que les activités de diversification hors ferme ont tendance à être associées négativement. Par exemple, la diversité inter-variétale des fruits est positivement associée à la souscription d'assurance. Ces résultats montrent que le recours à l'assurance contre la grêle n'équivaut pas nécessairement à une diminution des mesures prises par les productrices et producteurs sur leur exploitation, comme par exemple la diversité inter-variétale, pour faire face aux risques.

Ladina Knapp (2020) Risk and pest management strategies of Swiss fruit growers: behavioral and economic drivers. Open Access https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/447723

Articles et rapports publiés antérieurement :

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2020). The economic impact of Drosophila suzukii: perceived costs and revenue losses of Swiss cherry, plum and grape growers. Pest Management Science. In Press https://doi.org/10.1002/ps.6110

Knapp, L., Bravin, E., Finger, R. (2019). Data on Swiss Fruit and wine growers 'management strategies against D. suzukii, risk preference and perception. Data in Brief 24, 103920 https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103920

Knapp, L., Mazzi, D., Finger, R. (2019). Management strategies against Drosophila suzukii: Insights into Swiss grape growers' choices. Pest Management Science 75(10): 2820-2829 https://doi.org/10.1002/ps.5397

Knapp, L., Finger, R. (2020). Determinanten des Risikomanagements in der Schweizer Landwirtschaft am Beispiel von D. suzukii. ETH Zürich, Gruppe für Agrarökonomie und -politik. Projektbericht zu Händen des Bundesamts für Landwirtschaft >>

DEZEMBER 18, 2020

Lebensmittel-Preissetzung im Online-Handel – Amazon Fresh vor und während der Corona-Pandemie

von Judith Hillen und Svetlana Fedoseeva*

Der Verkauf von Lebensmitteln über das Internet war lange Zeit eher ein Nischenmarkt. In zahlreichen Ländern sind die Umsätze in den letzten Jahren aber schnell gewachsen. Insbesondere während der Corona-Pandemie konnten die Online-Händler viele Erstkunden gewinnen. Auch in der Schweiz haben die grossen Detailhändler Coop und Migros die Kapazitäten ihres Online-Vertriebs in dieser Zeit stark ausgebaut. Farmy, der drittgrösste Online-Lebensmittelhändler der Schweiz, konnte während des Lockdowns im Frühjahr 2020 Umsatzsteigerungen von 230% verzeichnen.

Global gesehen ist der grösste und relevanteste Akteur Amazon mit seinem Tochterunternehmen Amazon Fresh. Amazon Fresh bietet ein Supermarkt-Vollsortiment an, inklusive frischer Produkte sowie Tiefkühlwaren, und ist neben dem US-amerikanischen Heimatmarkt inzwischen auch in mehreren Städten in Deutschland, Grossbritannien, Indien und Japan aktiv. Zwei kürzlich veröffentlichte Studien untersuchen nun die Preissetzung von Amazon Fresh bei Lebensmitteln.[1,2] Die erste Studie untersucht, inwiefern sich die Dynamik der Preissetzung bei Amazon Fresh von bisher bekannten Mustern im Lebensmittel-Einzelhandel unterscheidet. Die zweite Studie fragt, ob und wie Amazon Fresh während des Nachfrage-Booms in der Corona-Pandemie seine Preise verändert hat.

Der traditionelle Lebensmittel-Einzelhandel ist seit Jahrzenten von grosser Preisrigidität geprägt: Die Preise ändern sich nur sehr selten, und wenn dann handelt es sich häufig um temporäre Aktionspreise.

Eine Analyse von über 1.8 Millionen US-amerikanischen Amazon Fresh Preisen hat ergeben, dass Amazon Fresh mit diesem Muster bricht[2]: Im Schnitt gibt es über 20 Preisanpassungen pro Produkt und Jahr. Das entspricht einer Preisänderung alle 18 Tage. Für verderbliche Lebensmittel wie Milchprodukte, Obst und Gemüse sind es sogar über 26 Preisänderungen pro Produkt und Jahr, also einer Preisänderung alle zwei Wochen (Abbildung 1). Viele dieser Preisänderungen betragen nur wenige Cents, was auf den Einsatz algorithmischer Preissetzung hindeutet. Preiserhöhungen und Reduktionen halten sich dabei im Gleichgewicht, das Preisniveau der meisten Produkte bleibt trotz der häufigen Preisänderungen längerfristig eher konstant. Eine solch dynamische Preisanpassung wurde bislang nur für langlebige Konsumgüter wie Elektronik und Haushaltsprodukte dokumentiert, nicht jedoch für Lebensmittel.

Da stellt sich die Frage, ob solche neuen, flexiblen Preis-Strategien einen Einfluss auf die gesamte Lebensmittel-Branche haben könnten. Hierzu haben wir uns die Preissetzung von Whole Foods Market angeschaut. Die US-amerikanische Bio-Supermarktkette wurde 2017 von Amazon übernommen. Seitdem werden die Produkte sowohl online über die Amazon Fresh Website, als auch offline über die Whole Foods Läden vertrieben. Es zeigt sich, dass trotz der Übernahme und des Online-Vertriebs hier die Preissetzung weiterhin traditionellen Mustern folgt: Whole Foods Preise werden seltener als einmal jährlich angepasst, und die wenigen beobachteten Preisänderungen sind häufig grössere Beträge, sowie temporäre Aktionspreise. Die Frequenz und Höhe der Preisanpassungen weisen auf eine ähnliche hohe Preisrigidität wie bei anderen Lebensmittel-Einzelhändlern hin. Zumindest bislang beschränkt Amazon seine neuartige, dynamische Preissetzung also auf den reinen Onlinehandel, bleibt im Multi-Channel Vertrieb aber den altbekannten Supermarkt-Preissetzungsmechanismen treu.

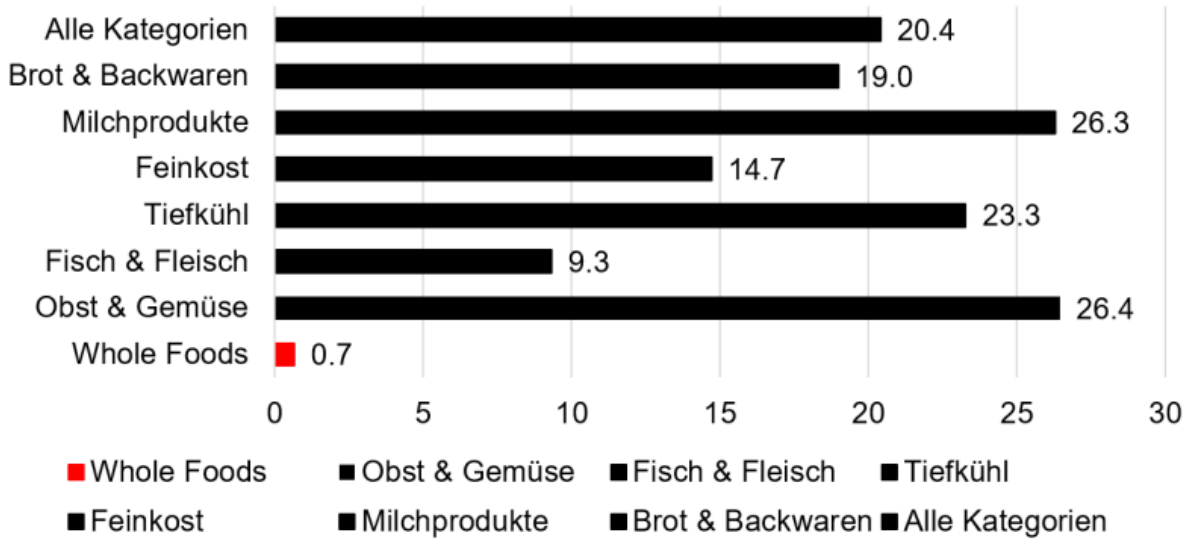

Abbildung 1: Durchschnittliche Anzahl der Preisänderungen pro Produkt und Jahr Quelle: >1.8 Mio Amazon Fresh Preise, Liefergebiet New York, Nov '17 – Feb '19 (siehe Hillen und Fedoseeva, 2021)

Mindestens so bedeutsam wie die Übernahme von Whole Foods war für Amazon Fresh der Corona-bedingte Nachfrage-Anstieg in 2020. Eine weitere Studie untersucht daher das Preisniveau von Amazon Fresh während der Corona-Pandemie.[1] Während der ersten Welle im Frühjahr 2020 ist der allgemeine US-Verbraucherpreisindex für Lebensmittel stark angestiegen. Im April 2020 waren Lebensmittel im Schnitt 4% teurer als im Vorjahr. Amazon Fresh hingegen behielt das niedrige, kompetitive Preisniveau bei. Im Vorjahresvergleich sanken die Amazon Fresh Preise sogar leicht, selbst in Segmenten wie Fisch und Fleisch, für die das Preisniveau im Rest des Landes aufgrund temporärer Verarbeitungsstopps und Lieferengpässen stark anstieg (Abbildung 2).

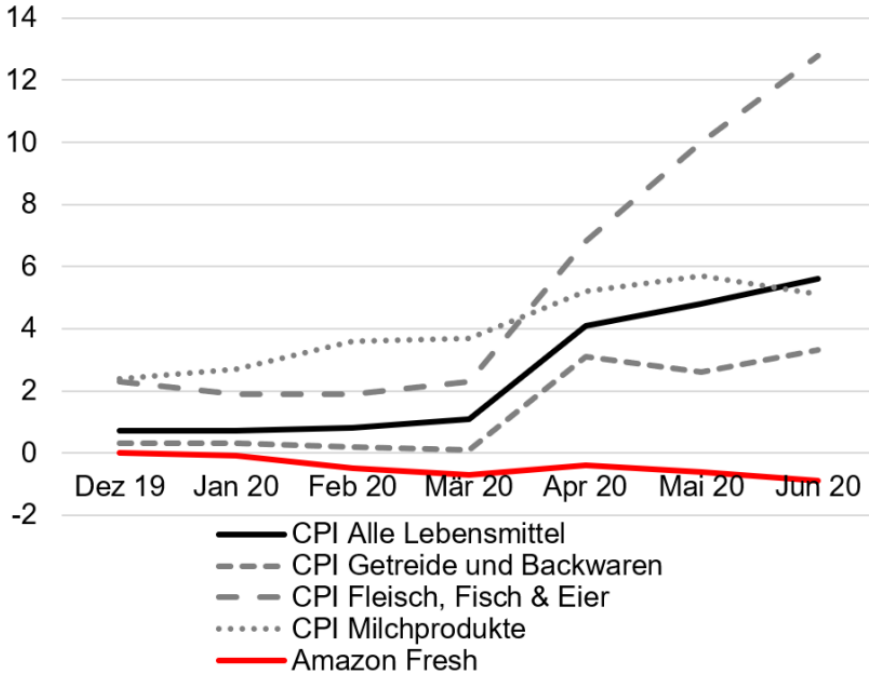

Abbildung 2: Preisentwicklung des US-Verbraucherpreisindex (CPI) und Amazon Fresh Preise während der ersten COVID-19-Welle (%-Veränderung im Vergleich zum Vorjahr) Quelle: US Bureau of Labor Statistics & Amazon Fresh (siehe Hillen, 2020)

Trotz vermutlich höheren Kosten und trotz der erheblich gestiegenen Nachfrage während der Corona-Pandemie scheint Amazon also auch im Lebensmittel-Geschäft seine übergeordnete Unternehmensstrategie zu verfolgen: Der langfristige Gewinn von Marktanteilen durch zufriedene Kunden und niedrige Preise steht vor kurzfristigen Profiten. Es bleibt abzuwarten, ob Amazon Fresh dank dieser Strategie und dank des Corona-bedingten Nachfrage-Booms langfristig weiter wachsen kann und möglicherweise eine ähnlich dominante Position wie in anderen Einzelhandelsbereichen aufbauen kann. In diesem Fall könnte erheblicher Druck auf Wettbewerber online und offline und die Gefahr eines Verdrängungs-Wettbewerbs entstehen. Im Gegensatz zu reinen Lebensmittelhändlern kann Amazon nämlich seine Lebensmittelsparte mit den eher geringen Gewinnmargen mit Gewinnen aus hochprofitablen Geschäftseinheiten wie den Amazon Web Services quersubventionieren.

Ein baldiger Markteintritt von Amazon Fresh in den vergleichsweisen kleinen Schweizer Markt mit seinen Zollbeschränkungen und anderen Eigenheiten scheint zurzeit recht unwahrscheinlich. Dennoch sollte man die Entwicklungen dieses globalen Akteurs weiterhin beobachten, um neue Geschäftspraktiken zu identifizieren und Auswirkungen auf Wettbewerber, aber auch auf andere Marktakteure wie Zulieferer und Konsumenten frühzeitig zu erkennen.

Referenzen

[1] Hillen, J. (2020). Online food prices during the COVID-19 pandemic. Agribusiness (online first). https://doi.org/10.1002/agr.21673

[2] Hillen, J. & Fedoseeva, S. (2021). E-commerce and the end of price rigidity? Journal of Business Research, 125, 63-73. (open access) https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.052

*Judith Hillen ist bei Agroscope, Svetlana Fedoseeva an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn