

.....

Ein Mittel zum Zweck – die Rolle von Innovationen und ihre Bedeutung für die Land- und Ernährungswirt- schaft der Schweiz

.....

Michael Hartmann

«Die öffentliche Hand betreibt **keine** Innovations- oder Industriepolitik ...»

«Die öffentliche Hand betreibt **eine** Innovations- oder Industriepolitik ...»

Zwei Versionen einer zitierten Aussage von Johann N. Schneider-Ammann, Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF). Aber nur eine ist richtig. Ziel dieses Artikels ist ein kompakter Überblick über die Rolle von Innovationen und ihre Bedeutung für die Land- und Ernährungswirtschaft der Schweiz.

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) beschäftigt sich von Hause aus mit der Weiterentwicklung einer Agrarpolitik für eine wettbewerbsfähige, ressourceneffiziente und nachhaltige Land- und Ernährungswirtschaft. Innovationen sind hierbei ein wichtiger Faktor. Der Begriff ist begleitet von vielen Fragen. Dieser Artikel soll einen Überblick zum Thema Innovationen aus der Sicht eines wissenschaftlichen Mitarbeiters der Bundesverwaltung präsentieren.

Was verstehen wir unter Innovationen und warum sind sie wichtig?

Das Forschungskonzept Land- und Ernährungswirtschaft 2017–2020 des BLW (BLW, 2016) trennt den Begriff Innovation von der Invention. Während die Invention eine neue Idee oder Erfindung zur Lösung eines Problems bezeichnet, wird diese Idee oder Erfindung erst mit der erfolgreichen Einführung im Markt bzw. in der Praxis zu einer Innovation. Die Idee muss in Wert gesetzt werden können oder sich in der Gesellschaft verankern.

Die aktuellste Ausgabe des Oslo Manual (OECD and Eurostat, 2005, Seite 46) definiert Innovation als «(...) *the implementation of a new or significantly improved product (good or service) or process, a new marketing method or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations.*» Diese breite Definition umfasst somit vier Arten von Innovationen:

- Produktinnovationen: neuartige oder verbesserte und vermarktungsfähige Produkte oder Dienstleistungen
- Prozessinnovationen: Neuerungen oder Verbesserungen in Produktions- oder Vertriebsmethoden
- Marketinginnovationen: neue Marketingmethoden
- Organisatorische Innovationen: neue Praktiken und Organisationsformen

Eine Innovation kann dabei in Form einer einzigen bedeutenden Veränderung oder als eine Serie kleinerer, inkrementeller Veränderungen beobachtet werden, welche zusammen eine signifikante Neuerung darstellen (OECD, 2013). So unterschiedlich Innovationen sein können, gemeinsam ist ihnen, dass sie einen Grad an Neuheit besitzen. Dieser Grad an Neuheit kann wie folgt unterschieden werden (OECD and Eurostat, 2005):

- (1) neu für ein Unternehmen (oder einen landwirtschaftliche Betrieb), auch wenn andere Betriebe dieselbe Innovation bereits nutzen

- (2) neu auf dem (regionalen) Markt bei der ersten Markteinführung einer Innovation und
- (3) neu im globalen Massstab, wenn eine Innovation das erste Mal überhaupt eingeführt wird.

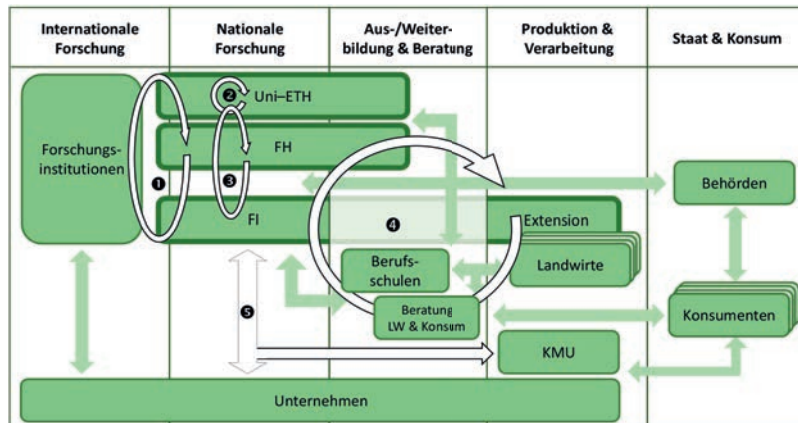
Durch eine hohe Innovationskraft der Akteure bringt die Land- und Ernährungswirtschaft diverse, nährstoffreiche und qualitativ hochstehende Nahrungsmittel, Dienstleistungen und Produkte auf der Basis erneuerbarer Rohstoffe hervor ohne dabei natürliche Ressourcen auszuschöpfen. Die landwirtschaftlichen Produktionssysteme müssen sich dabei kontinuierlich an die Bedürfnisse der Konsumentinnen und Konsumenten sowie die Umwelt- und Rahmenbedingungen anpassen. Investitionen in Innovation sind dabei ein wichtiger Treiber, um gewünschte Ziele zu erreichen (OECD, 2013).

Innovationen werden daher als Mittel zum Zweck verstanden. Als Mittel, um die ökonomische, ökologische und soziale Leistungsfähigkeit in der Land- und Ernährungswirtschaft zu verbessern.

Welche Akteure gibt es im Innovationsprozess?

Werden Innovationen thematisiert, sind häufig Teile oder gar das gesamte Landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssystem gemeint (siehe Abbildung 1). Dieses umfasst die Gesamtheit der Akteure in Forschung, Bildung, Beratung sowie landwirtschaftlicher Praxis, aber auch die Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette bis zu den Konsumentinnen und Konsumenten.

Abbildung 1: Das Landwirtschaftliche Wissens- und Innovationssystem der Schweiz



Schematische Darstellung des Wissensaustauschs (grüne Pfeile) zwischen Forschung, Bildung, Beratung, Produktion und Konsum sowie ausgewählte Beispiele der Vernetzungen mit Forschungsakteuren (weiße Pfeile). FH = Fachhochschulen, FI = Forschungsinstitutionen, LW = Landwirtschaft.
Quelle: BLW, 2016

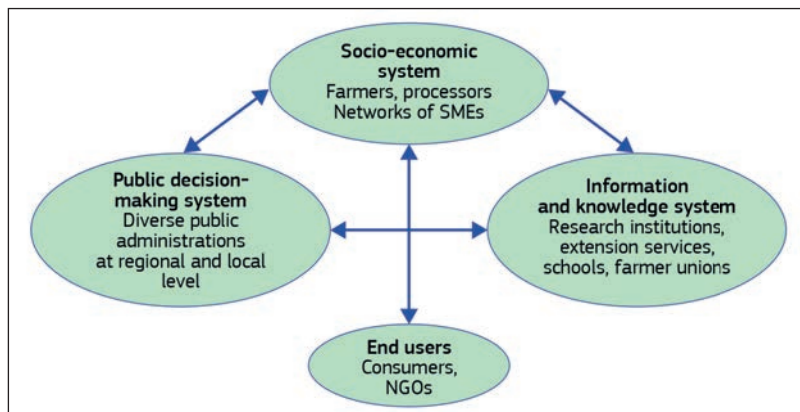
Innovationen finden immer in einem spezifischen historischen und gesellschaftlichen Kontext statt (z. B. gesellschaftliche Einstellungen und Werte, Netzwerke, Gesetze und Rahmenbedingungen), der zur Ausprägung einer bestimmten Innovationskultur führt. Die Förderung und Unterstützung einer Innovationskultur in Verbindung mit entsprechendem Wissen & Können (Know-how) und technischen Möglichkeiten bildet den Ausgangspunkt für Innovationsprozesse. Eine letztendlich praktische Umsetzung neuer Ideen (das ist wohl das Ziel der Akteure) setzt dafür ein Problembewusstsein bei den Akteuren voraus, welches ermöglicht, Entwicklungen zu erkennen und zu antizipieren (EU SCAR, 2012).

Generell umfasst der Innovationsprozess verschiedene Phasen – angefangen bei der Bedarfs-/Problemanalyse über die Ideenfindung weiter zur Planung, Entwicklung, dem Testen und Produzieren sowie schliesslich der Einführung, Verbreitung und Etablierung im Markt.

Entlang dieses i.d.R. iterativen Prozesses ist eine Vielzahl von Akteuren involviert (siehe Abbildung 2). Für die Land- und Ernährungswirtschaft lassen sich beispielsweise folgende Akteure identifizieren:

- Forschende, Unternehmerinnen und Unternehmer und Landwirtinnen und Landwirte bringen Innovationen hervor.
- Beraterinnen und Berater sowie andere Mittler (Kreditinstitutionen, Vorleistungslieferer, Verarbeiter und Broker) unterstützen die Verbreitung von Innovationen auf landwirtschaftlichen Betrieben und entlang der Wertschöpfungskette.
- Gemeinnützige Organisationen und Nicht-Regierungsorganisationen spielen eine Rolle bei der Finanzierung von Innovationen, Beratung und Informationsbereitstellung.
- Der Markt und die Konsumentinnen und Konsumenten senden Signale zur Nachfrage von Innovationen sowie zur Akzeptanz von angebotenen Innovationen.
- der Staat unterstützt die Akteure auf verschiedenen Stufen

Abbildung 2: Akteure im Landwirtschaftlichen Wissens- und Innovations-system



Quelle: EU SCAR, 2012

Konkret kann der Staat vielfältige Rollen im Innovationsprozess haben (OECD, 2013):

- er übernimmt die strategische Führung,
- er unterstützt Forschende und Beratende in öffentlichen und privaten Institutionen finanziell (z. B. Personal, Projekte, Programme),
- er unterstützt die Forschungs- und Wissensinfrastruktur finanziell (z. B. Informations- und Kommunikationstechnologien und -systeme, Datenbanken, Labore, Genbanken),
- er reguliert geistige Eigentumsrechte,
- er unterstützt Netzwerke und Plattformen für Partnerschaften,
- er setzt verschiedene Sektorpolitiken und Regulierungen um bzw. passt diese an, welche das Geschäfts- und Innovationsumfeld beeinflussen, z. B. Investitionsunterstützung, Steuerpolitik, Agrar- und Regionalpolitik sowie Arbeits-, Konsumenten- und Umweltregulierungen.

Gemäss Schneider-Ammann setzt sich der Bund in der Schweiz «... für geeignete Rahmenbedingungen für die Innovationsakteure ein. Dazu zählen exzellente, international renommierte Hochschulen sowie das erstklassige und durchlässige Bildungssystem mit einer starken dualen Berufsbildung. Dazu zählen aber auch hervorragende Forschungsinstitutionen und bewährte Förderinstrumente. Neben Bildung und Forschung spielen auch weitere Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle wie ein offener Arbeitsmarkt, moderne Infrastrukturen, ein attraktives Steuersystem sowie Sicherheit und Lebensqualität.» (SBFI, 2016, Vorwort)

Welche allgemeinen Grundsätze für staatliche Innovationsstrategien gibt es?

In den meisten OECD-Ländern beeinflussen verschiedene Sektorpolitiken die Bereitschaft, in Innovationen zu investieren. In der Land- und Ernährungswirtschaft beeinflusst unter anderem die Agrarpolitik die Bereitschaft

der landwirtschaftlichen Produzenten, bestimmte Produktionssysteme zu wählen und damit in Innovationen zu investieren. Solche Investitionen in Innovationen gelten als ein Haupttreiber, um die ökonomische, ökologische und soziale Leistungsfähigkeit in der Land- und Ernährungswirtschaft zu verbessern. Aus einer staatlichen Perspektive gilt es, Haushaltsbeschränkungen zu berücksichtigen, welche unter anderem auch finanzielle Mittel für landwirtschaftliche Forschung und Beratung betreffen. Daher ist es wichtig, die Kosteneffizienz der staatlichen Mittel zur Innovationsförderung zu erhöhen, zu priorisieren und nicht notwendige Duplikationen auf nationaler und internationaler Ebene zu vermeiden. Das erfordert einen strategischen Ansatz für Innovationen (OECD, 2013 & 2015b). Wie so oft gilt auch hier, dass es je nach Kontext und Land ein angepasstes Set an Innovationsstrategien braucht. Allgemein gültige Grundsätze sind:

- 1) Menschen für Innovationen befähigen
 - Gemeint sind hier insbesondere Bildung sowie die Aus- und Weiterbildung, aber auch die Beratung. Das erlaubt den verschiedenen Akteuren als aktive Teilnehmer den Innovationsprozess zu gestalten.
 - Ebenfalls zählt hier dazu, eine entsprechende Innovationskultur in Unternehmen oder auch Sektoren zu fördern.

- 2) Innovationen freisetzen
 - Die richtigen Rahmenbedingungen richtig setzen. Das heisst, möglichst kohärente und wettbewerbsfreundliche Rahmenbedingungen gewährleisten.
 - Auf gut funktionierende Finanzmärkte achten, um einfachen Zugang zu finanziellen Mitteln zu ermöglichen, besonders zu Beginn eines Innovationsprozesses (Stichwort: Risikokapital).
 - Bewährte Methoden und Prozesse (sog. best practice) in ihrer Verbreitung fördern.
 - Eine gesunde Risikobereitschaft ermöglichen.

- 3) Wissen generieren und anwenden
 - Bereitstellen einer modernen und zuverlässigen Wissensinfrastruktur.
 - Ausreichend finanzielle Mittel für ein effektives öffentliches Forschungssystem zur Verfügung stellen.
 - Netzwerke zur Wissensgenerierung und -verbreitung fördern und somit effiziente Informationsflüsse ermöglichen.
 - Ein effektives System im Bereich des geistigen Eigentums etablieren.

- 4) Innovationen anwenden für globale und soziale Herausforderungen (z. B. Armut, Hunger, Klima)
 - Ein verbesserter internationaler Wissenschafts- und Technologietransfer.
 - Eine enge internationale Zusammenarbeit.
 - Entwickeln gemeinsamer Mechanismen zur Finanzierung von Innovationen.
 - Zuverlässige politische Systeme, welche es durch genügend Flexibilität und Anreize ermöglichen, sich den globalen Herausforderungen zu widmen.

- 5) Verbessern politischer Rahmenbedingungen und Messung von Innovationen
 - Gut aufeinander abgestimmte Politiken (sog. Politikkohärenz)
 - Das Messen von Innovationen gilt als zentral, um fakten-basierte Entscheidungen vorbereiten und treffen zu können.

Wie lassen sich Innovationen messen?

Regelmässige Evaluationen sind gemäss Sauer (2017) entscheidend, um im Zeitablauf die Leistungsfähigkeit von Innovationssystemen sowie die Beziehung zwischen Innovation und Zielerreichung (d. h. die Effektivität von Innovationsunterstützung) empirisch beurteilen zu können. Dies gilt nicht nur aus der Sicht der Forschenden, sondern insbesondere auch aus der Sicht von Politikberatern. Solche Evaluationen unterstützen auch die Bewertung (a) des politischen Umfeldes hinsichtlich seiner Fähigkeit, eine innovationsfreundliche Umgebung zu gestalten, (b) des Sektors, Innovationen zu übernehmen, und (c) von Auswirkungen von Innovationen auf die Wirtschaft und die Gesellschaft (OECD, 2013).

Das Messen der vielfältigen Facetten von Innovationen ist schwierig, weil der Innovationsprozess ein kontinuierlicher und komplexer Prozess ist. Allerdings gibt es Indikatoren für gewisse Innovationsaktivitäten und Elemente des Innovationsprozesses, mit denen folgendes gemessen werden kann (Arvanitis et al., 2017; OECD, 2013):

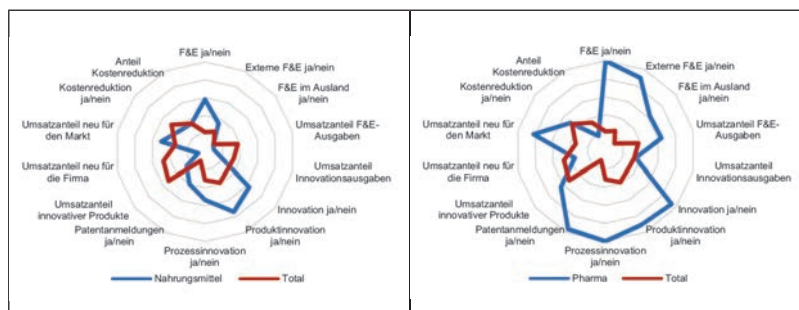
- 1) Aufwand: Messen der Investitionen in Innovationen wie z. B. Ausgaben für Forschung und Entwicklung, Anzahl Mitarbeitende, Umsatzanteil der Ausgaben für Forschung & Entwicklung und Umsatzanteil Innovationsausgaben. Solche Daten sind auf nationaler Ebene relativ gut verfügbar insbesondere für öffentliche Ausgaben (z. B. EUROSTAT, Innovation Policy Platform (IPP)). Private Ausgaben sind dagegen trotz internationaler Bemühungen eher schwierig verfügbar.
- 2) Resultate: z. B. Anzahl Publikationen, Anzahl Patente, Anzahl entwickelter Software und Datenbanken, Anzahl entwickelter und/oder eingeführter Innovationen in Betrieben, Umsatzanteil innovativer Produkte, Umsatzanteil Produkte «neu für die Firma», Umsatzanteil Produkte «neu für den Markt», Anteil Kostenreduktion.

3a) Auswirkungen auf Betriebsebene: Veränderung der technischen Effizienz ist ein Mass für Innovationen auf Betriebsebene. Zudem gibt es zunehmend Innovationsumfragen mit spezifischen Fragen zu Entwicklung und Übernahme von Innovationen oder allgemeine Befragungen werden ergänzt mit Fragen zu Innovationen.

3b) Auswirkungen auf Wirtschaft: für den Agrarsektor ist der Zusammenhang der Entwicklung «Totale Faktorproduktivität» (TFP) und den Ausgaben für Forschung und Entwicklung gut dokumentiert. Die Zerlegung des TFP-Wachstums gibt Hinweise zur Verbreitung von Innovationen. Beispielsweise ist der Technologiewandel ein Mass für Innovationen, die neu in einem Sektor sind.

Abbildung 3 zeigt das Resultat aus dem Messen von Innovationen für die Branchen Nahrungsmittel (links) und Pharma (rechts).

Abbildung 3: Innovationsnetze der Branchen Nahrungsmittel und Pharma 2012 – 14



Quelle: Arvanitis, 2017

Das Messen von Innovationen ermöglicht auch internationale Vergleiche. So stellten Arvanitis et al. (2016) fest, dass die Schweiz hinsichtlich des Innovationsaufwandes keinen Spitzenplatz einnimmt und der Anteil der Unternehmen, die Forschung & Entwicklung betreiben, im Vergleich zu

anderen innovationsstarken Ländern stetig zurückgeht (Spitzenreiter ist Finnland). Bezogen auf die Innovationsresultate (Anteil der Unternehmen mit Produktinnovationen) liegt die Schweiz hingegen vor den Vergleichsländern. Der Indikator weist jedoch eine starke Konvergenz über die Zeit auf. Während sich die Schweiz verschlechtert hat, haben sich andere Länder stetig verbessert. Als mögliche Ursachen werden die relativ hohen Innovationskosten, die jüngsten Franken-Schocks, der Preisdruck auf internationalen Märkten oder allgemeine Marktunsicherheiten angeführt.

Wie eingangs erwähnt, sind Innovationen in der Land- und Ernährungswirtschaft ein Mittel, um deren ökonomische, ökologische und soziale Leistungsfähigkeit zu verbessern (= Zweck). Um die Verbesserung der Rahmenbedingungen und die Entwicklung der Produktivität und Nachhaltigkeit im Zeitverlauf verfolgen zu können, wird ein regelmässiges Monitoring benötigt (vgl. auch Sauer, 2017). Für die Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft skizzieren Flury et al. (2016) ein Monitoringkonzept mit wenigen aussagekräftigen Indikatoren. Vorgeschlagen werden beispielsweise die Entwicklung (1) der Arbeitsproduktivität sowie (2) der Totalen Faktorproduktivität und (3) die öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der Land- und Ernährungswirtschaft. Diese Indikatoren sind in nationalen und internationalen Statistiken bzw. Datenbanken verfügbar bzw. mit wenig Aufwand aus regelmässigen (nationalen) Datenerhebungen berechenbar.

Welche allgemeinen Elemente der Agrarpolitik fördern bzw. hemmen Innovationen?

Agrarpolitische Massnahmen, welche die Produktion und den Handel nicht beeinflussen und die einen guten Marktzugang gewährleisten, bilden im Allgemeinen eine gute Basis, um in landwirtschaftliche Innovationen zu investieren (OECD, 2013). Funktionierende Märkte für Land, Kapital und Arbeitskräfte beeinflussen dabei die Wahl von Technologien. Besonders

wichtig sind daher Regulierungen in diesen Bereichen, um Landwirtinnen und Landwirte im Zugang zu innovativen Technologien zu unterstützen. Die Beseitigung von Hindernissen im Funktionieren dieser Märkte ermöglicht es, innovativ zu sein.

Sauer (2017) analysierte in den Niederlanden den Zusammenhang von Innovationen und Produktivität landwirtschaftlicher Betriebe. Verschiedene Faktoren haben demnach einen Einfluss, wie mittels Innovationen die Produktivität erhöht werden kann. Beispielsweise können Standards und Regulierungen im Gesundheits- und Umweltbereich einen positiven Einfluss auf die Anwendung und/oder Entwicklung von (insbesondere Prozess-) Innovationen auf Betriebsebene haben. Weiter hat eine gut funktionierende Zusammenarbeit mit Institutionen, die Wissen erarbeiten und verbreiten, einen signifikant positiven Einfluss darauf, ob sich landwirtschaftliche Betriebsleitende in Innovationsaktivitäten engagieren. Das eigene Bestreben von Landwirtinnen und Landwirten, sich und ihre Produkte bzw. Prozesse stetig weiterzuentwickeln, wirkt sich ebenfalls positiv auf ein Engagement in Innovationsaktivitäten aus. Schliesslich wirkt sich Vertrauen der Akteure in stabile und zuverlässige Rahmenbedingungen positiv aus, um innovative Produkte und/der Prozesse zu entwickeln.

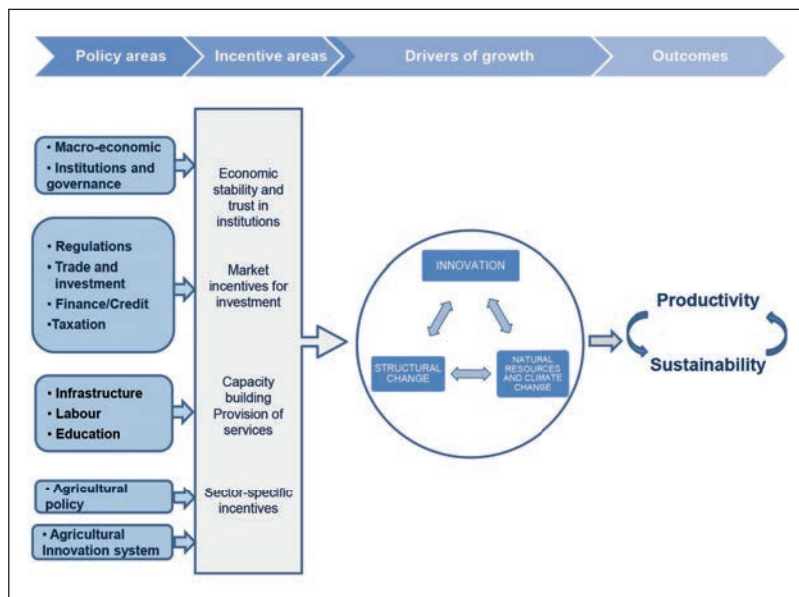
Gleichzeitig gibt es aber agrarpolitische Rahmenbedingungen, welche sich weniger förderlich auf den Innovationsprozess und damit auf innovative Lösungen auswirken. Die OECD (2013) nennt hier beispielsweise kulturspezifische Zahlungen. Geeigneter wären Flächenzahlungen, auch wenn durch diese Land subventioniert wird. Eine generelle Einkommensunterstützung verhindert Wettbewerb und hemmt damit auch innovative Lösungen. Eine zeitlich befristete Unterstützung kleiner und diversifizierter Betriebe für einen verbesserten Markt- und/oder Kreditzugang rechtfertigt jedoch eine Einkommens- und Investitionsunterstützung. Zusammen mit einem möglichst ungehemmten Strukturwandel und dem möglichen Eintritt neuer Akteure wirken sich diese Elemente positiv auf die Investitionsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebsleiterinnen und -leiter aus. Schliesslich führen Handelsbeschränkungen zu verkleinerten Märkten für

Innovatoren sowie Konsumentinnen und Konsumenten und wirken damit ebenfalls hemmend bezüglich innovativen Lösungen.

Welche Rolle spielen agrarpolitische Rahmenbedingungen für die Förderung einer produktiven, innovativen und nachhaltigen Landwirtschaft in der Schweiz?

Die Entwicklung des Land- und Ernährungssektors hängt auch in der Schweiz nicht nur von agrarpolitischen Massnahmen ab, sondern von einer Vielzahl weiterer Sektorpolitiken. Beispielweise bilden Innovationen, Strukturwandel sowie der Zugang zu natürlichen Ressourcen wichtige Treiber für ein nachhaltiges Produktivitätswachstum in der Landwirtschaft. Diese Treiber werden neben der Agrarpolitik durch weitere Sektorpolitiken beeinflusst. Für eine Analyse von Anreizen resp. Fehlanreizen aus diversen Sektorpolitiken in den Land- und Ernährungswirtschaften verschiedener Länder hat die OECD ein Konzeptrahmen entwickelt (vgl. Abbildung 4). Basierend auf einer Reihe von Indikatoren und Fragen können so systematisch und vergleichbar gewollte bzw. ungewollte (Fehl)anreize in verschiedenen sektoralen Politiken eruiert und deren Auswirkungen auf die Treiber eines nachhaltigen Produktivitätswachstums in der Land- und Ernährungswirtschaft beurteilt werden.

Abbildung 4: Policy drivers of innovation, productivity and sustainability in the agriculture and agri-food sector



Quelle: OECD, 2015a

Im Auftrag des BLW haben Flury et al. (2016) diesen Konzeptrahmen in modifizierter Form auf die Land- und Ernährungswirtschaft der Schweiz übertragen. Sie haben sich mit der Frage beschäftigt, welchen Einfluss politische Rahmenbedingungen auf die Produktivität und die Nachhaltigkeit der schweizerischen Land- und Ernährungswirtschaft haben. Die Autoren haben dazu zehn Thesen definiert und diese im Rahmen eines Workshops mit ausgewählten Expertinnen und Experten der Land- und Ernährungswirtschaft diskutiert. Die Thesen beziehen sich auf die Strukturen und den Strukturwandel, die natürlichen Produktionsbedingungen, das in der Bevölkerung vorherrschende Bild der Landwirtschaft, die administrativen Regulierungen sowie das unternehmerische Denken.

Gemäss der Studie ist den strukturelevanten Bereichen der Agrarpolitik (z. B. Boden- und Pachtrecht, Einstiegshilfen über Strukturverbesserungen, Investitionsförderung) sowie der Agrarmarkt- und Handelspolitik (Grenzschutz) eine grosse Hebelwirkung (grosser Einfluss) zuzumessen. Eine mittlere Hebelwirkung (mittlerer Einfluss) haben die Strukturverbesserungsmassnahmen, die Einkommensstützung über Direktzahlungen, Bildung, Beratung und angewandte Forschung sowie die administrativen Regulierungen (insbesondere bei der Umsetzung neuer Ideen). In diesem Zusammenhang wird auch die fehlende Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit als Entscheidungskriterium bei der Investitionsförderung sowie fehlendes Risikokapital erwähnt. Das bedeutet, im Berücksichtigen der Wirtschaftlichkeit bei der Investitionsförderung sowie im Bereitstellen von Risikokapital wird eine mittlere Hebelwirkung gesehen. Eine im Vergleich dazu geringere Hebelwirkung (geringer Einfluss) dürfte von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen an sich sowie von Politikmassnahmen zur Gewährleistung der politischen und wirtschaftlichen Stabilität ausgehen.

Gemäss Flury et al. (2016) hängen konkrete Ansatzpunkte zur Verbesserung der politischen Rahmenbedingungen davon ab, wie rasch ein nachhaltiges Produktivitätswachstum überhaupt erreicht werden soll bzw. muss. Das Tempo dürfte dabei wesentlich von der weiteren Entwicklung der agrarmarkt- und handelspolitischen Rahmenbedingungen abhängen. Besteht kurz- und mittelfristig kein wesentliches Risiko einer weitreichenden Marktliberalisierung, kann das Produktivitätswachstum im (bisherigen) Rahmen eines sozialverträglichen Strukturwandels über punktuelle Anpassungen wie z. B. Vereinfachungen bei den administrativen Rahmenbedingungen, Differenzierungen bei einzelnen Förderinstrumenten oder einem gezielten Ausbau der Aus- und Weiterbildung sowie der Beratung gefördert werden. Unter der Annahme, dass aus volkswirtschaftlichen Gründen eine weitreichende Öffnung der Agrarmärkte notwendig sein könnte, müsste ein forciertes Produktivitätswachstum mit verstärktem Strukturwandel ganz gezielt angestrebt werden. In diesem Fall wären die verschiedenen bremsenden Elemente in den strukturelevanten Bereichen der Agrarpolitik oder bei den Direktzahlungen gezielt zu eliminieren, damit

nur noch Betriebe übernommen werden, welche über die Marktproduktion und die Erbringung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen ein ausreichendes Einkommen erzielen können.

Wie fördert der Bund Innovationen in der Land- und Ernährungswirtschaft der Schweiz?

Die themenübergreifende rechtliche Grundlage des Bundes für die wissensbasierte Innovationsförderung ist das Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIFG) (SR 420.1, 2012). Unter der wissensbasierten Innovation versteht das Gesetz im Art. 2 «die Entwicklung neuer Produkte, Verfahren, Prozesse und Dienstleistungen für Wirtschaft und Gesellschaft durch Forschung, insbesondere anwendungsorientierte Forschung, und die Verwertung ihrer Resultate».

Der Bund fördert die Forschung und die Innovation nach diesem Gesetz sowie nach weiteren Spezialgesetzen durch den Betrieb der beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich (ETH) und Lausanne (EPFL) und der Forschungsanstalten des ETH-Bereichs. Weiterhin fördert der Bund Innovationen u. a. durch Beiträge an die Forschungsförderungsinstitutionen (wie der Schweizerische Nationalfonds SNF), eigene Ressortforschung, einschliesslich der Errichtung und des Betriebs bundeseigener Forschungsanstalten (wie Agroscope), die Einsetzung der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) sowie durch die internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Innovationen kommen oft nur dann zustande, wenn die richtigen Partner aus der Forschungs- und Unternehmenswelt zusammenfinden. Mit der Förderung von Nationalen Thematischen Netzwerken (NTN) und der Unterstützung von Veranstaltungen und elektronischen Plattformen sorgt die KTI dafür, dass sich die richtigen Partner finden und der Wissens- und Technologietransfer funktionieren kann. Swiss Food Research (SFR) ist eines

dieser Netzwerke und dient dem Wissens- und Technologietransfer zwischen Forschungsinstitutionen und Schweizer Unternehmen entlang der land- und ernährungswirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Ein anderes für die Land- und Ernährungswirtschaft wichtiges NTN ist INARTS im Bereich der Life Sciences.

Im Rahmen des Landwirtschaftsgesetzes und damit in der Kompetenz des BLW gibt es primär folgende vier Gruppen von Instrumenten, welche die Findung und Umsetzung neuer Ideen in der Praxis explizit oder implizit unterstützen:

- Die landwirtschaftliche Forschung entwickelt Entscheidungsgrundlagen für die Weiterentwicklung der Agrarpolitik sowie für eine nachhaltige Landwirtschaft. Die mittelfristigen Ziele der Ressortforschung sind im Forschungskonzept Land- und Ernährungswirtschaft 2017–2020 des BLW (BLW, 2016) festgelegt. Als themenübergreifende Forschungsfelder von besonderer Relevanz wurden drei Themen definiert: (1) Wettbewerbsfähigkeit von Produktion und Produkten, (2) Nachhaltige Nutzung und Schutz der Produktionsressourcen und (3) Produktion, Produkte und Leistungen von hoher Qualität und Transparenz.
- Die Beratung und Weiterbildung sollen die Betriebsführung in der Landwirtschaft und die soziale Stellung der Bauernfamilien verbessern sowie einen Beitrag leisten zur Nachhaltigkeit der Landwirtschaft. Sie ist in der Schweiz auf zwei Ebenen organisiert. Die Direktberatung der Bauernfamilien geschieht vor Ort in erster Linie durch die kantonalen Beratungsdienste. Diese unterstützen u. a. die Durchführung von innovativen Projekten und Prozessen in der Landwirtschaft. Unterstützung für die Beratungsdienste bietet die AGRIDEA, ein von allen Kantonen und ca. 50 landwirtschaftlichen Organisationen und Institutionen getragener Verein.

- Förderung innovativer Prozesse in Projektgemeinschaften und/oder auf landwirtschaftlichen Betrieben (z. B. Gemeinschaftliche Projektinitiativen, Projekte zur regionalen Entwicklung (PRE)). Primäre Ziele der PRE sind die Stärkung der Wertschöpfung für die Landwirtschaft und eine gemeinschaftlich organisierte regionale Zusammenarbeit zur Umsetzung der geplanten Massnahmen. Beispielsweise hat das Projekt «Hochstamm-land Seetal» zum Ziel, die Hochstammobstbäume über eine professionelle Verarbeitung und einen vorwiegend regionalen Verkauf der Produkte stärker zu fördern. Es soll eine höhere Wertschöpfung aus der Produktion, Entwicklung, Verarbeitung und Vermarktung erzielt werden.
- Förderung des Angebots und des Absatzes innovativer Produkte mit hohem Wertschöpfungspotential (z. B. Verordnung über die Förderung von Qualität und Nachhaltigkeit in der Land- und Ernährungswirtschaft (QuNaV)). QuNaV-Projekte sollen die Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette fördern, d. h. der Landwirtschaft mit Verarbeitern und Handel, und somit die Ausrichtung der landwirtschaftlichen Produktion auf die Bedürfnisse des Marktes. Projekte könne deshalb von der gesamten Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft initiiert werden. Innovative Projekte im Sinne von QuNaV weisen einen Modellcharakter für die gesamte Branche auf und wirken sich positiv auf die Nachhaltigkeit oder Qualität aus. Beispielsweise werden mit QuNaV Projekte wie die Regionale Wertschöpfung bei Zentralschweizer Lammfleisch oder die Quinoa Produktion und Verarbeitung in der Schweiz gefördert.

Es ist unbestritten, dass in der Schweiz Innovationen entlang der ganzen Wertschöpfungskette der Land- und Ernährungswirtschaft stattfinden. Studien (z. B. AGRIDEA, 2016; Flury et al., 2016; OECD, 2015c) deuten aber darauf hin, dass das Innovationspotenzial, zum Teil auch bedingt durch die aktuellen agrarpolitischen Rahmenbedingungen, nicht ausgeschöpft wird. Das bessere Ausschöpfen dieses Potenzials ist ein wichtiger Beitrag für eine wettbewerbsfähige, ressourceneffiziente und nachhaltige Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft.

Im Auftrag des Bundesrates beschäftigt sich das BLW mit dem Thema Innovationen als Mittel für eine ökonomische, ökologische und soziale Land- und Ernährungswirtschaft (Zweck) und entwickelt Vorschläge, wie das Potential zukünftig noch besser genutzt werden kann. Regierung, Parlament und allenfalls das Volk werden letztendlich entscheiden.

Schlussgedanken

Innovationen und Innovationsprozesse, nicht nur in der Land- und Ernährungswirtschaft, sind wichtig, vielschichtig und herausfordernd. Eine Vielzahl von Akteuren ist involviert. Der Artikel hat gezeigt, dass der Staat eine wichtige Rolle hat und vielfältig unterstützen kann. Es ist unbestritten, dass es in diesem Bereich auch Potential für Anpassungen und Verbesserungen (gar Innovationen?) gibt. Und dennoch betreibt die öffentliche Hand «... keine Innovations- oder Industriepolitik ...» (Johann N. Schneider-Ammann, Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF), In: SBFI, 2016, Vorwort).

Landwirtschaftliche Innovationssysteme sind ein wichtiger Schlüssel (Mittel), um die ökonomische, ökologische und soziale Leistungsfähigkeit in der Land- und Ernährungswirtschaft (Zweck/Ziele) zu verbessern. Dabei gilt, dass Innovationen nicht verordnet werden können. Der Innovationsprozess muss von allen beteiligten Akteuren aus eigenem Antrieb (intrinsisch) gewollt und gelebt werden. Das wird ermöglicht durch

- Wissen (Forschung, Bildung, Aus- und Weiterbildung, Beratung, Innovationen)
- Können/Dürfen (geeignete allgemeine politische Rahmenbedingungen und Regulierungen) und
- Wollen (Motivation, Lösungs- und/oder Problem-Bewusstsein).

Eine gute Gelegenheit, diese und weitere Aspekte aus verschiedenen Perspektiven verschiedener Akteure zu diskutieren, bietet sich an der Jahrestagung 2018 der Schweizerischen Gesellschaft für Agrarwirtschaft und Agrarsoziologie (SGA) in Gränichen (AG).

Literatur

- AGRIDEA, 2016. Strategie AGRIDEA 2018 – 2021. AGRIDEA, Lindau. https://www.agridea.ch/fileadmin/AGRIDEA/Strategie_2018-2021_DE_web.pdf
- Arvanitis S., Seliger F., Spescha A., Stucki T. und Wörter M., 2017. Die Entwicklung der Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft 1997-2014. Strukturberichterstattung Nr. 55. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Strukturwandel_Wachstum/Innovation/die-entwicklung-der-innovations-aktivitaeten-in-der-schweizer-wir0.html
- Arvanitis S., Seliger F., Spescha A., Stucki T. und Wörter M., 2016. Der Innovations-Champion Schweiz schwächelt. Volkswirtschaft 1–2 / 2016, S. 53–56 http://dievolkswirtschaft.ch/content/uploads/2016/06/2016_1-2-D.pdf
- BLW, 2016. Forschungskonzept Land- und Ernährungswirtschaft 2017–2020. <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/das-blw/forschung-und-beratung.html>
- EU SCAR, 2012. Agricultural knowledge and innovation systems in transition – a reflection paper, Brussels. http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/ki3211999enc_002.pdf
- Flury C., Weber M. und Tribaldos T., 2016. Analyse förderlicher und hemmender Rahmenbedingungen zur Verbesserung der Produktivität und der Nachhaltigkeit in der schweizerischen Land- und Ernährungswirtschaft. Schlussbericht zuhanden des Bundesamts für Landwirtschaft. <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/studien.survey-id-732.html>
- OECD, 2015a. Analysing Policies to Improve Agricultural Productivity Growth Sustainably. <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/Analysing-policies-improve-agricultural-productivity-growth-sustainably-december-2014.pdf>
- OECD, 2015b. The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being. OECD Publishing <http://www.oecd.org/innovation/innovation-imperative.htm>
- OECD, 2015c, OECD Review of Agricultural Policies: Switzerland 2015, OECD Publishing http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/oecd-review-of-agricultural-policies-switzerland-2015_9789264168039-en#page1
- OECD, 2013. Agricultural Innovation Systems: A Framework for Analysing the Role of the Government, OECD Publishing http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/agriculture-and-food/agricultural-innovation-systems_9789264200593-en#page1
- OECD and Eurostat (2005). Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition. http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en#page1

Sauer, J., 2017. Estimating the link between farm productivity and innovation in the Netherlands, OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 102, OECD Publishing, Paris. http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/estimating-the-link-between-farm-productivity-and-innovation-in-the-netherlands_2224dad0-en

SBFI, 2016. Forschung und Innovation in der Schweiz 2016. Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI (Hrsg.) <https://www.sbfi.admin.ch/sbfi/de/home/themen/forschung-und-innovation-in-der-schweiz/forschung-und-innovation-in-der-schweiz-2016.html>

SR 420.1. Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation (FIG) vom 14. Dezember 2012 (Stand am 1. März 2017) <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20091419/index.html>

Der Autor dankt Martina De Paola, Sandra Contzen, Vinzenz Jung und Claude Gerwig für die wertvollen Rückmeldungen.

Der Artikel gibt die Auffassung und Einschätzung des Autors wieder und muss nicht zwingend mit der Meinung des Bundesamtes für Landwirtschaft übereinstimmen.

zum Autor

- Michael Hartmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Direktionsbereich Internationales, Forschung und Innovation, Bundesamt für Landwirtschaft
- Themenschwerpunkte: nationale und internationale Agrarpolitik, Nachhaltige Entwicklung und Innovationen

Michael Hartmann

Bundesamt für Landwirtschaft BLW

Fachbereich Internationales, Nachhaltige Entwicklung, Ernährungssysteme

Mattenhofstrasse 5

3003 Bern

E-Mail: michael.hartmann@blw.admin.ch