Die Resilienz der Schweizer Landwirtschaft stärken

Übersicht, Definitionen und Praxisbeispiele zur Resilienz im Schweizer Landwirtschafts- und Ernährungssystem

Inhaltsverzeichnis

Was bedeutet Resilienz? 2

Resilienz: eine Fähigkeit, ein Prozess oder ein Resultat? 3

Exposition, Sensitivität und Vulnerabilität 4

Landwirtschaftliche Betriebe als Resilienz-Champions 5

Resilienz-Beispiele aus der Praxis 6

Kooperation ist einer der Schlüssel zum Erfolg 9

Schlussfolgerungen und Empfehlungen 11

Literatur und weiterführende Informationen 12

1

Zielgruppe: Beratungs- und Lehrpersonen, Mitarbeitende von kantonalen oder nationalen Amtsstellen, landwirtschaftliche Organisationen und Branchenorganisationen, Verantwortliche Labels und andere Personen im Landwirtschafts- und Ernährungssystem

Impressum

Herausgeberin	AGRIDEA Jordils 1 • CP 1080 CH-1001 Lausanne T +41 (0)21 619 44 00 F +41 (0)21 617 02 61 www.agridea.ch
Autorinnen	Franziska Hoffet, Sophie Reviron AGRIDEA
Wissenschaftliche Mitarbeit	Evelyn Speich-bär
Gruppe	Märkte, Agrar- und Lebensmittelsektor

© AGRIDEA, April 2020

Die Landwirtschaft hat sich in den vergangenen Dekaden stark gewandelt und sich steten Herausforderungen gestellt. Obwohl einige Veränderungen auch Positives mit sich bringen können, ist die Landwirtschaft mit dem Klimawandel, den sich ändernden Marksituationen und wachsenden Forderungen aus der Gesellschaft zunehmend Risiken ausgesetzt. Die Betriebsführung muss diesen Herausforderungen Rechnung tragen.

Die Praxis zeigt bereits eine Vielzahl von Lösungsansätzen und Strategien, um mit Rückschlägen und Schocks umzugehen, Krisen zu bewältigen und sich auf neue Situationen einzustellen. Das vorliegende Merkblatt gibt einen Überblick über das Thema Resilienz und beleuchtet insbesondere die verschiedenen Strategien des Resilienzkonzepts:

- widerstehen – das System bewältigt eine Krise ohne sich zu verändern;
- anpassen – das System passt sich an sich verändernde Bedingungen an
- transformieren – das System verändert sich grundlegend

Ziel dieses Merkblatts

Dieses Merkblatt erklärt das Konzept der Resilienz mit den drei Strategien. Es gibt eine Übersicht und zeigt mit Praxisbeispielen, wie die verschiedenen Strategien umgesetzt werden können. Es zeigt, wie Antizipation und Vorbereitung wichtig sind, um Schocks abzufedern und wie kollektives Bestreben zwischen verschiedenen Akteurinnen und Akteuren zu Lösungen führen kann.

Version 15. April 2020

Was bedeutet Resilienz?

Ursprünglich wurde das Konzept der Resilienz in der Ökologie und Psychologie beschrieben und wird heute in verschiedenen Disziplinen angewendet. Allgemein bezieht sich Resilienz auf die Fähigkeit, **trotz extremen Schocks zu bestehen** oder sich sogar positiv zu entwickeln. Das Thema des progressiven Stresses wird in diesem Merkblatt nicht behandelt. Stress entwickelt sich nach und nach und erfordert andere Strategien, als plötzlich eintreffende Schocks.

Das Konzept der Resilienz wird zunehmend in den Bereichen Landwirtschaft, Wertschöpfungsketten und nachhaltiger Ernährungssysteme angewandt. In der Entwicklungszusammenarbeit gibt es grosse Bestrebungen, die Resilienz marginalisierter Bevölkerungsgruppen gegenüber den erwarteten Auswirkungen des Klimawandels zu verbessern. Dazu wurden Tools wie RABIT (CDI) und SHARP (FAO) entwickelt.

Resilienz ist die Fähigkeit eines Systems, einen Schock abzufangen, sodass die Funktion des Systems langfristig weiterbestehen kann. Dabei handelt es sich nicht um eine einzelne Strategie, sondern um drei verschiedene Strategien (Darnhofer et al. 2014, Meuwissen et al. 2019).

Widerstehen: Durch das Widerstehen wird ein gewünschtes Produktionsniveau trotz Krise aufrechterhalten oder kurzfristig wieder hergestellt. Strukturen bleiben trotz Schocks erhalten. Durch Risikomanagement schützt sich das System vor Veränderungen und **widersteht dem Schock**, kann diesen absorbieren und sich relativ schnell wieder erholen. Mit dieser Strategie werden vor allem kurzfristige und auf einmalige Schocks reagierende Massnahmen gewählt, die keine grösseren Investitionen mit sich ziehen.
Anpassen: Ein anpassungsfähiges System antizipiert Veränderungen, um rechtzeitig zu agieren. Es **passt sich den verändernden Bedingungen an** und gleicht seine Prozesse, Beziehungen und Strukturen mittelfristig den externen und internen Veränderungen an, hält dabei aber die Grundfunktion und Aufgabe des Systems möglichst stabil. Die Massnahmen im Zusammenhang mit Anpassungen bedeuten grössere Investitionen und eine mittelfristige Planung.
Transformieren: Ein transformationsfähiges System hat die Kapazität, **sich grundlegend zu verändern** und langfristig neue Grundstrukturen zu entwickeln. Neue Praktiken werden identifiziert und umgesetzt. Transformation bedeutet grössere Investitionen und verlangt eine längerfristige Planung.

Die drei Strategien schliessen sich gegenseitig aus. Ein Betrieb kann nicht gleichzeitig widerstehen, sich anpassen und transformieren. Die Strategien können jedoch aufeinander folgen. Wenn beispielsweise ein Schock zum ersten Mal eintrifft, kann das Widerstehen die erste Reaktion sein. Wenn sich der Schock aber wiederholt, kann sich diese Strategie als nicht geeignet oder langfristig nicht rentabel herausstellen und eine andere Strategie (anpassen oder transformieren) muss gefunden werden.

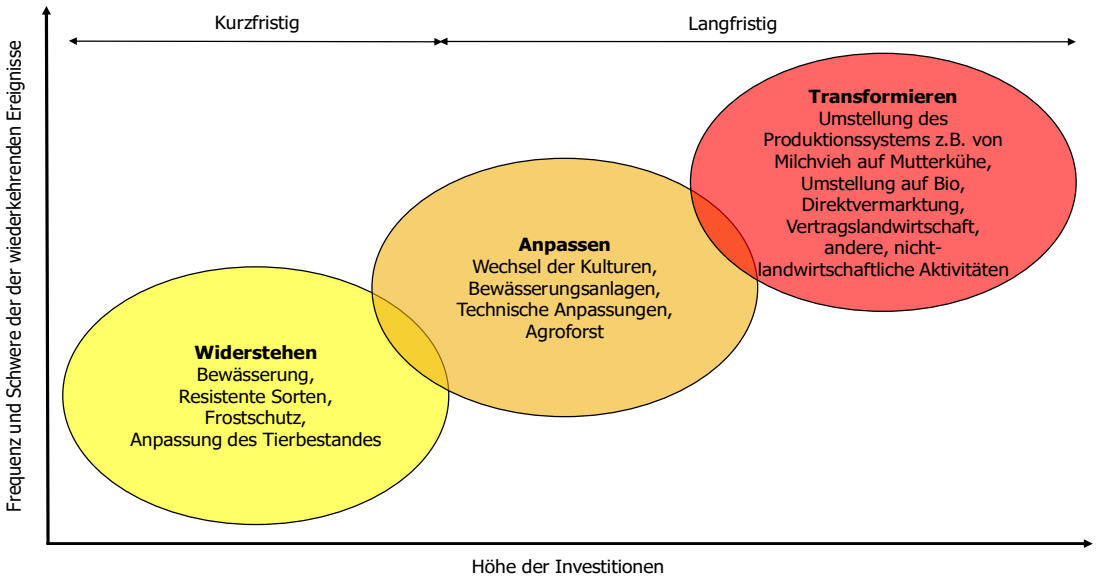

Abbildung 1 Die drei Strategien als Antwort auf einen extremen Schock, nach Sylvain Pellerin, INRA

Resilienz: eine Fähigkeit, ein Prozess oder ein Resultat?

Resilienz – resilient sein - kann als Eigenschaft oder Fähigkeit (vor dem Schock), als Prozess (während dem Schock) oder als Resultat (nach dem Schock) verstanden werden.

Resilienz bedingt, dass Ressourcen gezielt genutzt und eingesetzt werden, um die Funktion eines Systems und das Wohlbefinden der betroffenen Lebewesen aufrecht zu erhalten (Southwick et al. 2014). Es ist allgemein anerkannt, dass Lebewesen über das Potenzial für Resilienz verfügen, das durch Ausbildung und Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen erworben wurde. Das Lernen steht also im Zentrum. Verschiedene Projekte versuchen, dieses Potenzial vor allem bei gefährdeten Bevölkerungsgruppen zu messen, mit dem Ziel, die vorhandenen Kapazitäten zu stärken und sich darauf vorzubereiten, besser und schneller zu reagieren, wenn der Schock einmal eingetreten ist. Diese Aufgabe ist wegen der Unvorhersehbarkeit von Schocks jedoch schwierig und kann oft erst gemessen werden, wenn der Schock und die Antwort bereits eingetreten sind.

Resilienz ist also auch ein Resultat, das erst im Nachhinein, nach der Antwort auf einen gewissen Schock beobachtet wird. Das System kann zusammenbrechen und verschwinden (Abb. 2, A), es kann eine Entwicklung unterhalb der vor dem Schock erwarteten Laufbahn aufnehmen (B), es kann nach einiger Zeit wieder auf diese Laufbahn zurückkehren (C) oder sogar besser werden (D).

Angesichts von unerwarteten Ereignissen kann sich ein System auch positiv entwickeln und gestärkt daraus hervorgehen. Dieses Konzept der *Antifragilität* (Taleb 2012) bedeutet demnach, dass sich ein System nicht trotz sondern wegen eines Schocks verbessert.

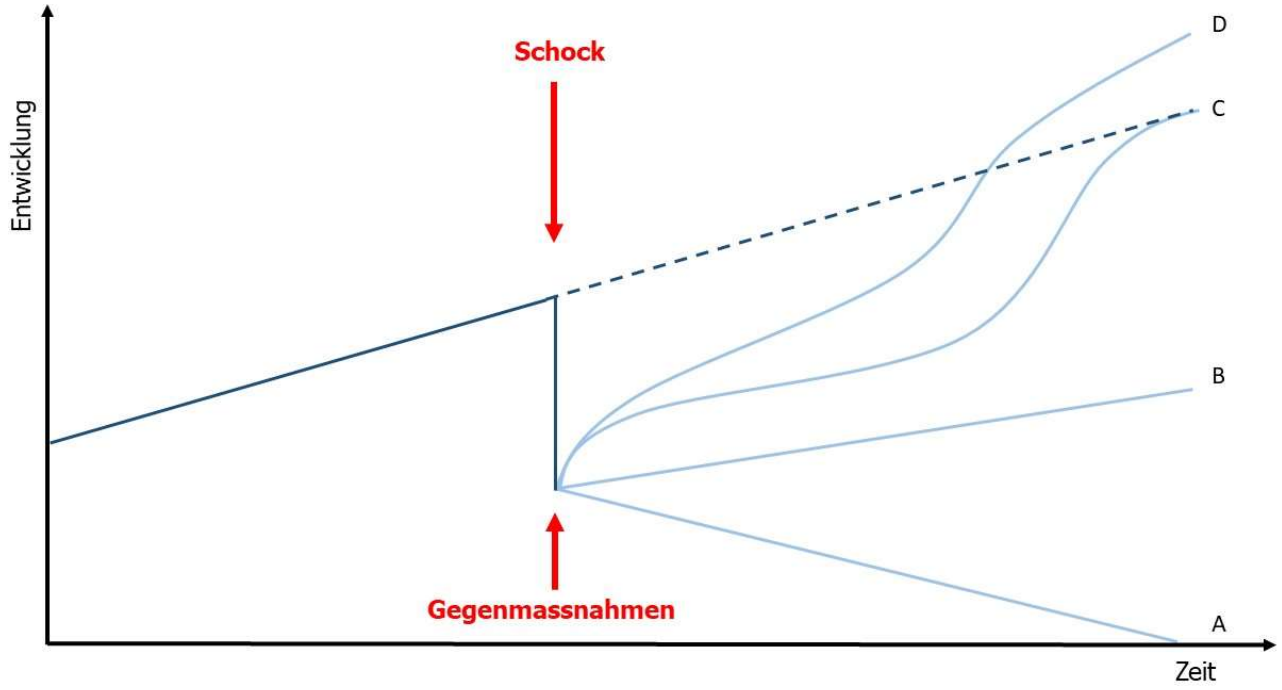

Abbildung 2 Die unterschiedlichen Auswirkungen eines Schocks, angepasst nach Mitchel & Harris, 2012

Begriffserklärung

Resilienz	Die Fähigkeit eines Systems, einen unvorhergesehenen Schock mit Widerstehen, Anpassen oder Transformieren abzufangen, sodass die Funktion des Systems weiter bestehen kann.
Stress	Sich langsam entwickelnde Änderungen, welche als Stressfaktoren erst mit der Zeit wahrgenommen werden.
Schock	Plötzlich und oft unerwartet eintretende Katastrophe
Risiko	Möglicher negativer Ausgang bei einer Unternehmung, mit dem Nachteile, Verlust, Schäden verbunden sind; mit einem Vorhaben, Unternehmen o. Ä. verbundenes Wagnis (Definition Duden)
Widerstands-fähigkeit	Oft werden Resilienz und Widerstandsfähigkeit als Synonyme verwendet. Widerstandsfähigkeit bezieht sich aber vielmehr auf die Fähigkeit, etwas zu widerstehen (=Robustheit) und beschreibt damit nur eine der drei Resilienz-Strategien.

Exposition, Sensitivität und Vulnerabilität

Das Schadensausmass eines Schocks hängt neben der Intensität der Schocks auch von der Vulnerabilität (= Verletzbarkeit) des betroffenen Systems ab (Smit & Wandel 2006). Diese Vulnerabilität zusammen mit der Fähigkeit, die gewählten Resilienz-Strategien umzusetzen, entscheidet über die Dauer und Qualität der Wiederherstellung des geschädigten Produktionssystems.

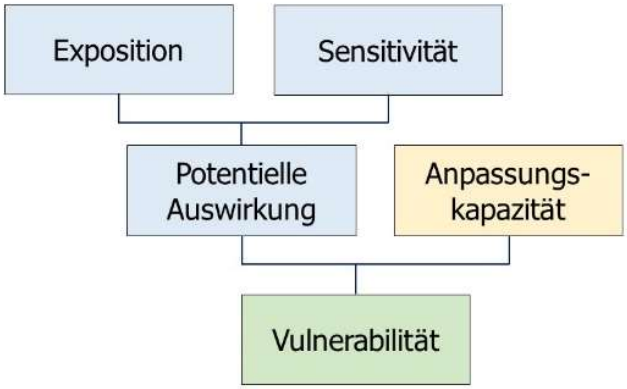

Abbildung 3 Die Verschiedenen Komponente der Vulnerabilität, Grafik nach Fellmann 2012

Die **Exposition** definiert, wie ausgesetzt oder exponiert ein Produktionssystem vor einem Schock ist. Sie gibt das Ausmass oder die Dauer eines Schocks vor, sagt aber nichts über die Auswirkungen aus. Ein Feld an einem Fluss ist beispielsweise exponiert für Überschwemmungen, die Auswirkungen dieser Überschwemmung sind jedoch unterschiedlich abhängig von der Jahreszeit oder Produktion.

Die **Sensitivität** oder Empfindlichkeit eines Systems gegenüber einem Schock spiegelt die positiven oder negativen Auswirkungen wieder. Ein Feld an einem Fluss kann exponiert sein, je nach Kultur ist die Überschwemmung positiv (z.B. Reis) oder negativ (z.B. Mais).

Die Exposition und die zu erwartende Sensitivität gegen einen Schock ergeben zusammen die **potentielle Auswirkung**. Diese Eigenschaften sind gegeben und können nicht oder nur geringfügig beeinflusst werden. Ein System kann aber auch die Kapazität haben, diese Auswirkungen abzufedern und trotzdem weiter zu funktionieren oder sich sogar zu verbessern: die **Anpassungskapazität**.

Die **Anpassungskapazität** eines Systems ist nicht statisch, sondern flexibel und passt sich Änderungen bis zu einem gewissen Punkt den wirtschaftlichen, sozialen, politischen und institutionellen Veränderungen im Laufe der Zeit an. So kann beispielsweise der Bevölkerungsdruck oder die Ressourcenverknappung die Anpassungsfähigkeit eines Systems allmählich verringern und den Anpassungsspielraum einschränken. Gleichzeitig können das Wirtschaftswachstum oder Verbesserungen in Technologie oder Institutionen zu einer Erhöhung der Anpassungskapazität führen (Smit & Wandel 2006). Für die Anpassungskapazität spielt auch die Erfahrung und das Lernen eine wichtige Rolle. Verschiedene bestehende äussere Faktoren beeinflussen die Exposition und Sensitivität (Politik, Umwelt, Soziales/Familiäres etc.), siehe S. 10.

Die Vulnerabilität kann also zu- oder abnehmen, wenn ein System mehr oder weniger exponiert bzw. mehr oder weniger sensitiv ist. Sie hängt aber auch von der Anpassungskapazität ab. Ein exponiertes und sensitives System muss also nicht zwingend verletzlich sein, wenn die Anpassungskapazität hoch ist.

Resilienz im Tandem mit Nachhaltigkeit und Ernährungssicherheit

Nachhaltigkeit
Das Nachhaltigkeitskonzept hat sich in den letzten Dekaden aus der Ökologie auch in ökonomischen und sozio-politischen Überlegungen entwickelt. Die beiden Konzepte sind einander nah verwandt. Während Resilienz sich auf die Kapazität bezieht, angesichts eines Schocks weiterzubestehen, bezieht sich Nachhaltigkeit auf die Kapazität, eine Leistung eines Systems im Laufe der Zeit aufrecht zu erhalten (Tendall et al. 2015). Die beiden Konzepte ergänzen sich gegenseitig: Ein resilientes System muss nachhaltig sein und ein nachhaltiges System muss resilient sein.

Ernährungssicherheit
Der Begriff Resilienz wird ebenfalls oft in Bezug zur Ernährungssicherheit verwendet. Landwirtschaftliche Systeme sind ein zentraler Bestandteil der lokalen bis globalen Ernährungssysteme. Unter schwankenden Bedingungen und unvorhersehbaren äusseren Einflüssen müssen diese Ernährungssysteme resilient sein, um die Ernährungssicherheit zu gewährleisten.

Landwirtschaftliche Betriebe als Resilienz-Champions

In der Landwirtschaft gehören Schwankungen „von Natur aus" dazu, da mit natürlichen Systemen gearbeitet wird und eine Abhängigkeit von Preisschwankungen und politischen Entscheiden besteht. Diese Schwankungen sind normalerweise in einem gewissen Bereich, mit dem die landwirtschaftlichen Betriebe mehr oder weniger gut auskommen, dem **Bewältigungsbereich** (englisch: coping range). Liegen diese Schwankungen oder Extremereignisse ausserhalb des Bewältigungsbereichs, trifft ein Schock ein. Neben dem Klimawandel gibt es auch andere Einflüsse, die Resilienz erfordern: Marktschocks, Epidemien, Blackouts etc.

Dieses Phänomen ist beispielsweise im Zusammenhang mit dem Klimawandel gut bekannt (Abb. 4). Temperaturschwankungen sind natürlich und es gab sie schon immer. Mit dem Klimawandel weichen die Temperaturen aber zunehmend vom Mittel ab und die Frequenz von Extremereignissen nimmt zu. Sie werden unvorhersehbarer und die Schwankungen der lokalen Wetterverhältnisse werden zunehmend extremer. Dies kann letztlich zu instabilen Ernten mit Ernteausfällen oder Überproduktion führen. Das bedeutet nicht nur einen Einfluss auf den einzelnen Betrieb, sondern auf die ganze Wertschöpfungskette.

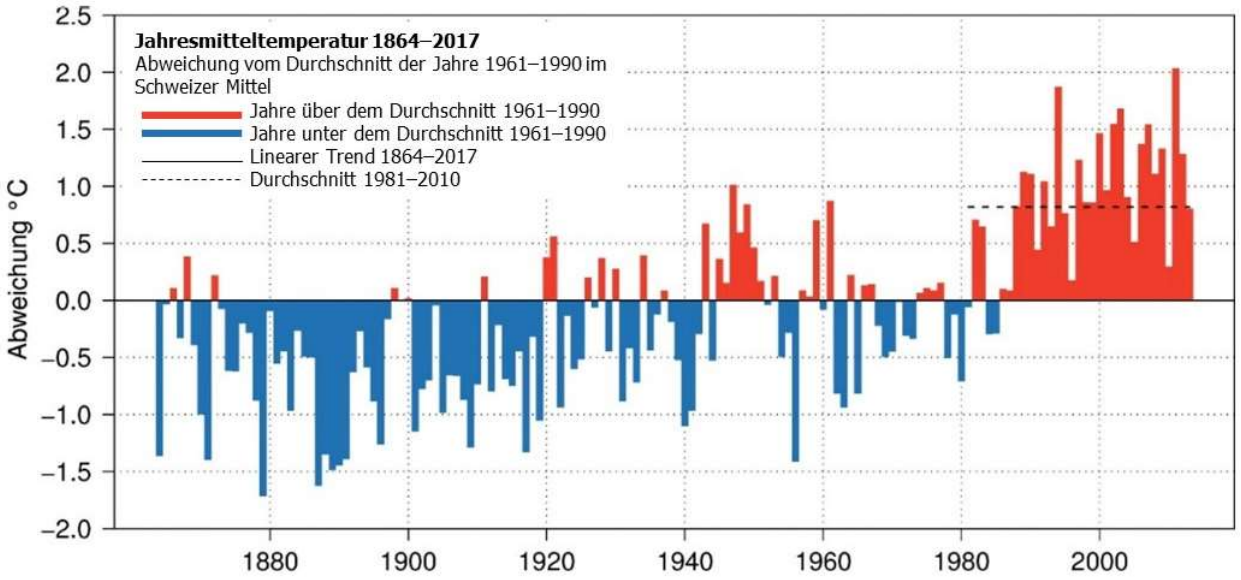

Abbildung 4 Schwankungen der Jahresmitteltemperaturen zwischen 1864 und 2017. Quelle: NCCS 2018, S. 18

Die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen an die Landwirtinnen und Landwirte der Schweiz werden zunehmend komplexer und erfordern Umdenken und Anpassungen in der Betriebsführung. In der Vergangenheit konnten viele der heutigen Betriebe diese Herausforderungen erfolgreich bewältigen. Da die Landwirtschaft „von Natur aus" resilient ist, bedeutet dies auch, dass es bereits eine breite Palette an Lösungen gibt. Die folgenden Beispiele zeigen, wie in der Schweiz die drei Strategien – widerstehen, anpassen, verändern – nach Schocks umgesetzt wurden. Die aktuellen Entwicklungen, insbesondere im Bereich des Klimawandels, geben jedoch Anlass zur Besorgnis und erfordern eine möglichst rasche Stärkung der Anpassungskapazität und somit der Resilienz der landwirtschaftlichen Betriebe in der Schweiz.

Resilienz-Beispiele aus der Praxis

Ein Beispiel zur Strategie „Widerstehen": Der Fall Gruyère Switzerland AOP während der starken-Franken-Krise im Jahr 2015

Im Januar 2015 hat die SNB (Schweizer Nationalbank) den Euro-Mindestkurs von 1.20 CHF / € aufgehoben. Innerhalb von wenigen Tagen fiel der Wechselkurs CHF:EUR auf fast 1:1, womit Exportprodukte im Ausland um 20 % verteuert wurden.

In dieser kritischen Situation konnte die Branchenorganisation Gruyère AOP seine Mitglieder (Milchproduzenten, Käser, Reifer) überzeugen, die Produktion gemeinsam um 10 % zu reduzieren. Im Gegenzug konnte der an die Produzierenden gezahlte Milchpreis eingehalten werden. Rückblickend erlaubte diese riskante Strategie, den Schock abzufedern und die Produktion fand schnell wieder auf der Wachstumspfad von vor der Krise zurück. Im Jahr 2018 wurde erstmals die 30'000 Tonnen-Grenze überschritten.

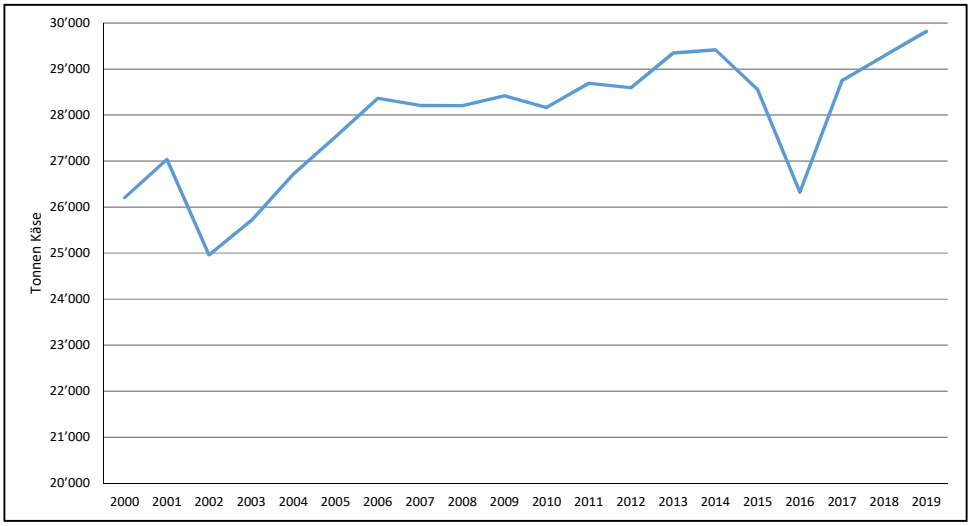

Abbildung 5 Entwicklung der Produktion von Gruyère AOP
Quelle: AGRIDEA nach Angaben TSM.

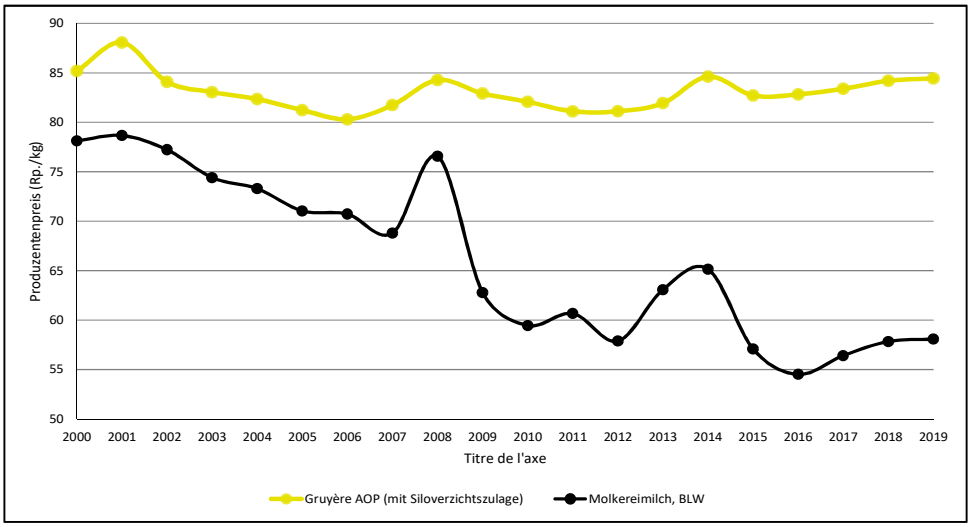

Abbildung 6 Entwicklung der Produzentenpreise (Rp./kg) von Gruyère AOP (franko Käserei, SMP) und von Molkereimilch (BLW). Quelle: Marktbericht Milch BLW; Milchpreismonitoring SMP

Dieses Beispiel zeigt, wie durch eine schnelle und gewagte Massnahme (= Reduktion der Produktion) die Produzierenden und Molkereien den Auswirkungen des Schocks (=plötzliche Veränderung des Wechselkurses des Schweizer Frankens im Januar 2015) **widerstehen** konnten. Die Strukturen blieben alle erhalten (e.g. alle Produzierenden konnten weiterhin für Gruyère AOP produzieren, die Produzentenpreise blieben auf gleich hohem Niveau). Ein Sturz der Preise blieb aus und innerhalb von zwei Jahren war die Produktion wieder auf gleichem Niveau wie vor der starken-Franken-Krise.

Es zeigt auch, dass das Widerstehen eine kurzfristige Strategie ist und für einmalig auftretende Ereignisse gute Lösungen bieten. Würde über längere Zeit die Produktion gesenkt, müssten die produzierenden Betriebe andere Lösungen suchen und längerfristig ihre Strukturen anpassen.

Ein Beispiel zur Strategie „Anpassung": Agroforst

Agroforst ist die Kombination von Bäumen oder anderen holzigen Strukturen und landwirtschaftlichen Kulturen oder Tieren auf derselben Fläche.

Die Kombination hat zahlreiche positive Wechselwirkungen zwischen den Bäumen und Kulturen: sie wirkt sich positiv auf die Böden (Erosionsschutz), Biodiversität, die Wasserqualität und das Tierwohl (Beschattung, Schutz, zusätzliche Futterquelle) aus und kann die Effekte im Zusammenhang mit dem Klimawandel mildern. Durch die Bäume entsteht ein Mikroklima, das klimatische Schwankungen wie Frühjahresfrost, Extremniederschläge oder Trockenheit ausgleichen kann. Die tiefreichenden Wurzeln der Bäume verbessern die Infiltration des Wassers und liefern auch bei anhaltender Trockenheit Futtermittel für Nutztiere. Ausserdem produzieren die Bäume Produkte wie Früchte, (Energie-, Schnitt-, Edel-)Holz oder Futtermittel und damit auch ein zusätzliches Einkommen für den Betrieb.

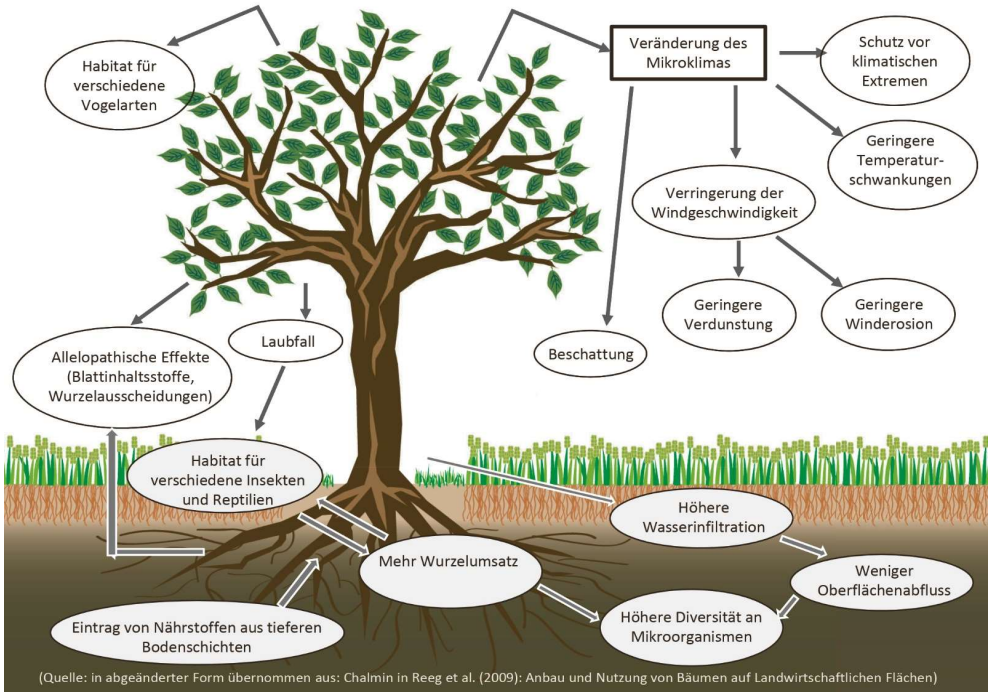

Abbildung 7 Die positiven Einflüssen von holzigen Strukturen auf die Kulturen. Quelle: in abgeänderter Form übernommen aus Chalmin in Reeg et al. (2009): Anbau und Nutzung von Bäumen auf landwirtschaftlichen Flächen.

Agroforstsysteme erfordern eine längerfristige Planung (Wachstum der Bäume) und grössere Anfangsinvestitionen fallen an. Die Massnahme reagiert nicht auf einzelne sondern auf wiederkehrende Ereignisse und **der Betrieb passt sich neuen Bedingungen an**. Die Strukturen des Betriebs (=Produktion) bleiben in ihren Grundsätzen aber erhalten, werden jedoch mittelfristig durch ein weiteres Einkommen ergänzt.

Bei der Strategie „Anpassung" werden Veränderungen antizipiert. Ein adaptierfähiger Betrieb ist ein lernender Betrieb, der aus einer Störung auch gestärkt hervorgehen kann.

Weiterführende Informationen: Jäger, M. 2017. Agroforstsysteme, Hochstamm-, Wildobst- und Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren. Agridea, Art.-Nr. 3048

Ein Beispiel zur Strategie „Transformation": Direktverkauf

In den 1990er Jahren, angesichts sinkender Verkaufspreise und der Konzentration von Supermärkten, wandten sich viele landwirtschaftliche Betriebe dem Direktverkauf an Konsumierende und an Restaurants zu. Der Direktverkauf wird oft als eine ideale Lösung angesehen, die Produzierenden und Konsumierenden näher zusammenbringt. Es handelt sich um eine vertikale Integration verschiedener Berufe, von der landwirtschaftlichen Produktion, mitunter auch der Verarbeitung, bis hin zum Einzelhandel, mit dem Ziel, Margen zu steigern. Die Preise sind stabiler und bringen den Produzierenden höhere Gewinne, da sie den Verkauf des Produkts selbst in die Hand nehmen.

Allerdings erfordert der Direktverkauf viel Arbeit, um Kundinnen zu erreichen, sowie spezifische Verkaufsfähigkeiten. Der Aufbau und die Bindung von Kunden ist eine langfristige Investition. Der Direktverkauf erfordert ein Überdenken des Zeitplans für den Anbau und die Palette der vermarkteten Produkte. Er ist häufig auf das persönliche Engagement der Familienmitglieder angewiesen.

Da es oft schwierig ist, genügend Kundschaft für den Direktverkauf zu finden, sind gemischte Strategien (Direktverkauf und Beteiligung an einem Label oder einer Produzentenplattform) sehr häufig, um den Verkauf der gesamten Produktion zu garantieren. Eine Vielseitigkeit der Kanäle schafft Sicherheit. Die Eröffnung von Produzentenläden und partizipativen Lebensmittelgeschäften trägt dazu bei, die für den Verkauf aufgewendete Zeit zu begrenzen.

Es wird oft angenommen, dass die Vielseitigkeit der Kulturen, Aktivitäten und Talente sowie die Entscheidungsautonomie, die Offenheit gegenüber neuen nachgelagerten Berufen und das begrenzte Verkaufsvolumen die Anpassungskapazität gegenüber externen Schocks stärken. So wären Produzierende mit Direktverkauf resilienter als andere. Die Realität ist aber nicht so simpel.

Das Schweizer Fallbeispiel des europäischen Projekts „Rethink" (Gerz et al. 2016) hat gezeigt, dass alle Verkaufskanäle eine Anpassungskapazität unter Beweis stellen können, wenn sie mit extremen Schocks konfrontiert werden. Spezialisierte landwirtschaftliche Betriebe (die ihre Produkte an Industrie und Supermärkte verkaufen) und diversifizierte Betriebe (hauptsächlich Direktverkauf) ergänzen sich eher, als dass sie miteinander konkurrieren, da sie unterschiedliche Stärken und Schwächen haben.

Die Covid-19 Krise hat die Verletzbarkeit der Produzierenden hervorgehoben, wenn ihre Absatzkanäle unterbrochen werden. Die unvorhergesehene und drastische Schliessung von Wochenmärkten und Restaurants hat viele Produzierende im Direktverkauf in grosse Schwierigkeiten gebracht. Sie wurden gezwungen, notfallmässig neue Absatzkanäle zu öffnen, um zu überleben (z.B. Online-Verkauf, drive-in usw.).

Die Strategie „Transformation" erfordert grundlegende Veränderungen bezüglich der Organisation der landwirtschaftlichen Betriebe sowohl hinsichtlich der Art der Kulturen und Tierhaltung als auch der Arbeitskapazität. Solche Veränderungen können beispielsweise zur Aufgabe früherer Handelsbeziehungen führen. Dies erfordert ein klares Systemverständnis, Innovationsfähigkeit und ein grosses Mass der Selbstorganisation. Auch die Offenheit, neue Mitstreiter zu suchen, ist notwendig, denn oftmals können mit der Transformation verbundene langfristige und grosse Investitionen nur in Gemeinschaft mit anderen rentabel und effizient gestaltet werden.

Kooperation als einer der Schlüssel zum Erfolg

Die Praxis zeigt, dass landwirtschaftliche Betriebe oft individuelle Strategien und Lösungen suchen, die sie mit ihren eigenen, Betriebs- oder Familieninternen Ressourcen bewältigen können (siehe Infobox unten). Bei extremen Schocks werden dennoch oft externe Ressourcen mobilisiert, die vorher möglicherweise gar nicht in Betracht gezogen worden sind.

Auch wenn alle vom selben Schock getroffen werden können, gibt es erhebliche Unterschiede im individuellen Resilienz-Verhalten. Jede Person hat personelle (Gesundheit, soziale Sicherheit, Emotionen) und operationelle oder institutionelle Möglichkeiten. Das führt zu unterschiedlichen Ausgangslagen und damit zu unterschiedlichen Anpassungskapazitäten.

Das Beispiel **Gruyère AOP** zeigt eine kollektive Lösung mit der Strategie „Widerstehen". Die Entscheidung der Branchenorganisation Gruyère AOP zur Reduktion der Produktion um 10 % hatte kurzfristig zur Folge, dass alle ihre Produktion reduzieren mussten bzw. die Produzierenden mussten die eingebüsste Milch anderweitig abliefern. Langfristig hat es sich jedoch gelohnt, da so das Preisniveau stabil gehalten werden konnte.

Zwar ist das Beispiel **Agroforst** an sich keine kollektive Lösung, da die Anpassungen auf dem individuellen Betrieb stattfinden. Agroforstsysteme können jedoch über den ökologischen Leistungsnachweis als Biodiversitätsförderflächen angegeben werden, wenn sie bestimmte Anforderungen für Hochstammobstgärten erfüllen[1]. Dieses Beispiel zeigt, dass der Bund und die Kantone Mittel haben, die Resilienz der Betriebe zu begünstigen. Durch Anreize werden bestimmte Massnahmen gefördert, die langfristig positive Auswirkungen auf den Betrieb haben.

Ähnlich wie der Agroforst ist auch die **Direktvermarktung** auf den ersten Blick eine individuelle Lösung. Sie wird jedoch von den Gemeinden (für die Organisation von Wochenmärkten und anderen Veranstaltungen) und auch von unterschiedlichen landwirtschaftlichen Organisationen unterstützt, die zur Umsetzung der Strategie „Transformation" beitragen. Darüber hinaus schliessen sich landwirtschaftliche Betriebe oft zusammen, denn oftmals können mit der Transformation verbundenen Investitionen nur mit gegenseitiger Unterstützung wahrgenommen werden. In Form von Gemeinschaftsläden oder partizipativen Lebensmittelgeschäften kann der arbeitsintensive Aufwand der Direktvermarktung geteilt werden.

Kooperation ist das Kernelement des Krisenmanagements, da bereits begrenzte Ressourcen gemeinsam genutzt werden können. Die Zusammenarbeit erfolgt jedoch nicht nur zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben, sondern auch mit anderen Akteuren und Organisationen auf einer bestimmten territorialen Ebene (Gemeinde, Kanton) und/oder Partner in der Wertschöpfungskette. Schliesslich können auch Massnahmen mit Mehrfachnutzen (wie z.B. Wasserreservoirs in den Bergen, die gleichzeitig für die Alpwirtschaft sowie zu Brandschutzzwecken und für den Tourismus genutzt werden können) vorteilhaft sein. Die Entwicklung einer Massnahme mit Mehrfachnutzung ermöglicht eine Kostenteilung und stellt die Nutzung der geschaffenen Infrastrukturen sicher.

Infobox: Risikoverhalten

Eine deutsche Studie mit deutschen Landwirtinnen und Landwirten über das Risikoverhalten deutet darauf hin, dass die Mehrzahl der Landwirte tendenziell risikoscheu ist und vor allem auf die interne Robustheit (Widerstehen) des Betriebes achtet (Meraner und Finger 2017). Zu den wichtigsten Risikomanagementstrategien zählen Sortenresistenz und robuste Rassen, die Bildung von Liquiditätsreserven, und Versicherungen für Rechtsschutz, Betriebs- und Umwelthaftpflicht, Hagel- und Ertragsschaden. Die Kooperation mit anderen Betrieben wurde erst an 6. Stelle genannt, gefolgt von risikoangepassten Produktionsweisen und Diversifizierung – alles eher Merkmale der adaptiven und transformativen Resilienz. Die Autoren folgerten, dass im Vergleich zu ausserbetrieblichen Instrumente wie Versicherungen, die eher bevorzugten innerbetrieblichen Risiko-Managementinstrumente weniger geeignet sind, mit schwerwiegenden Risikofaktoren umzugehen. Sie empfehlen der Politik und den Beratungspersonen, mehr Information und Weiterbildung in diesem Sinne bereit zu stellen, da Resilienz nicht alleine durch die Stabilität und Robustheit von landwirtschaftlichen Betrieben und deren Einkommen gewährleistet werden könne (Finger & Vroege, 2018).

[1] Gemäss Botschaft zur AP 22+ im März 2020 sollen Agroforstsysteme zukünftig mit Produktionssystembeiträgen unterstützt werden.

Unter den Unterstützungsmöglichkeiten ist der Sonderfall der Wertschöpfungsketten zu erwähnen. Eine Krise in einem Teil der Wertschöpfungskette wirkt sich unweigerlich auf die anderen Teile aus. Die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren einer Wertschöpfungskette kann individuelle Schocks dämpfen und vielleicht sogar positive Ergebnisse bringen.

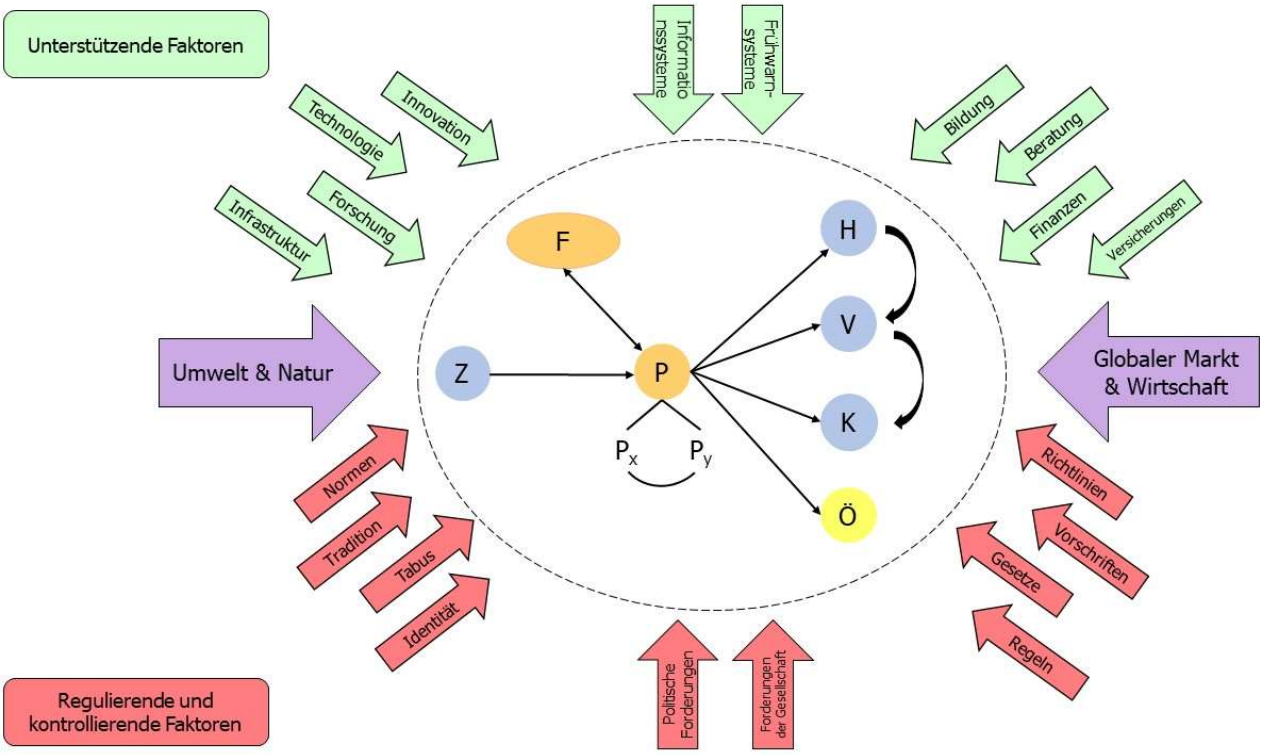

Abbildung 8 Das System der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette, Quelle: E. Speich-Bär, AGRIDEA, 2019

Der landwirtschaftliche Betrieb mit den Produzentinnen und Produzenten **P** ist meist eng verknüpft mit dem familiären Haushalt **F**.	Landwirtschaftliche Betriebe kooperieren vielfach informell oder formell miteinander (oder konkurrieren) und helfen sich gegenseitig, deshalb sind neben **P** auch $\mathbf{P_x}$ für direkte Nachbarbetriebe (Maschinengemeinschaften, Pachtverhältnisse, Unterstützung bei Arbeitsspitzen oder Krankheit etc.) und $\mathbf{P_Y}$ beispielsweise für Sömmerungs- oder Zuchtbetriebe eingetragen.
Zulieferer **Z,** Handel oder Vertriebsgenossenschaften **H**, verarbeitende Betriebe **V** und die Konsumierenden **K** haben nicht nur mit dem landwirtschaftlichen Betrieb eine Verbindung, sondern auch unter sich**.**	Viele Produzierende nutzen parallel verschiedene Absatzkanäle. Die Pfeile oder Verbindungen in dieser Darstellung sind der Einfachheit halber nur in die Richtung eingezeichnet, die das Produkt begeht. Es ist aber zu bedenken, dass jede Beziehung zwischen den Akteuren neben Preis und Menge auch durch die gegenseitige Wahrnehmung von Qualität, Sicherheit, Vertrauen etc. bestimmt wird.
Neben dem sogenannten privaten Gut – den landwirtschaftlichen Produkten für Ernährung und sonstige Rohstoffe – hat der landwirtschaftliche Betrieb auch einen Einfluss auf öffentliche Güter **Ö**.	Dieser Einfluss kann positiv oder negativ sein. Landschaftspflege, die Bereitstellung des ländlichen Erholungsraumes, die Pflege von Tradition und kultureller Identität sind positive Auswirkungen. Gleichzeitig kann die Landwirtschaft aber auch einen negativen Einfluss auf das Ökosystem und die natürlichen Ressourcen Boden und Wasser sowie die Biodiversität haben.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Es ist sehr schwierig, Antworten auf einen Schock vorzubereiten und umzusetzen, denn man weiss nie, wann und wo er eintreten wird. Es besteht die grosse Verlockung, abzuwarten und zu „schauen wie es kommt". Ist es jedoch vernünftig, angesichts des heutigen Stands der Dinge und vergangenen Ereignissen, keine Vorbereitungen zu treffen? Können wir weiter abwarten, im Wissen, dass die zu treffenden Massnahmen mehrere Jahre brauchen, bis wirksam sind?

Es ist wichtig, nicht davor zurückzuschrecken, umsonst in etwas zu investieren, das möglicherweise nie eintrifft. Denn die Vermeidung eines schweren Schocks mit potenziell verheerenden Auswirkungen ist an sich schon eine gute Nachricht! Die Entwicklung von Massnahmen mit Mehrfachnutzen (wie z.B. Wasserreservoirs auf Alpen, die gleichzeitig auch zu Brandschutzzwecken und für Tourismus genutzt werden können) ermöglicht eine Kostenteilung und stellt die Nutzung der geschaffenen Infrastrukturen sicher. Die Umsetzung einer Vorgehensweise, die im Falle eines extremen Schocks zu befolgen ist, erhöht die gegenseitige Kenntnis und den Austausch zwischen Akteuren und Organisationen, die normalerweise wenig Kontakt miteinander haben. Dieser Austausch kann auch für andere Projekte nützlich sein. Die Kommunikation innerhalb verschiedenen Gebieten und Branchen ist für die Koordination der öffentlichen und privaten Vorbereitung von Vorteil.

Dieses Bewusstsein und strategische Denken betrifft in erster Linie die landwirtschaftlichen Betriebe. Aber das Eingreifen der Behörden, der landwirtschaftlichen Organisationen und der Branchenorganisationen auf verschiedenen geografischen Ebenen (Gemeinden, Kantone, Schweiz) würde es ermöglichen, die Anpassungskapazität an verschiedene Arten von Schocks und die notwendigen Investitionen zu überprüfen und zu stärken. Diese Organisationen müssen überzeugt sein vom dringenden Handlungsbedarf und ihrem Einflussvermögen. Es ist an der Zeit, für die Stärkung der Resilienz von Betrieben und Wertschöpfungsketten zu handeln.

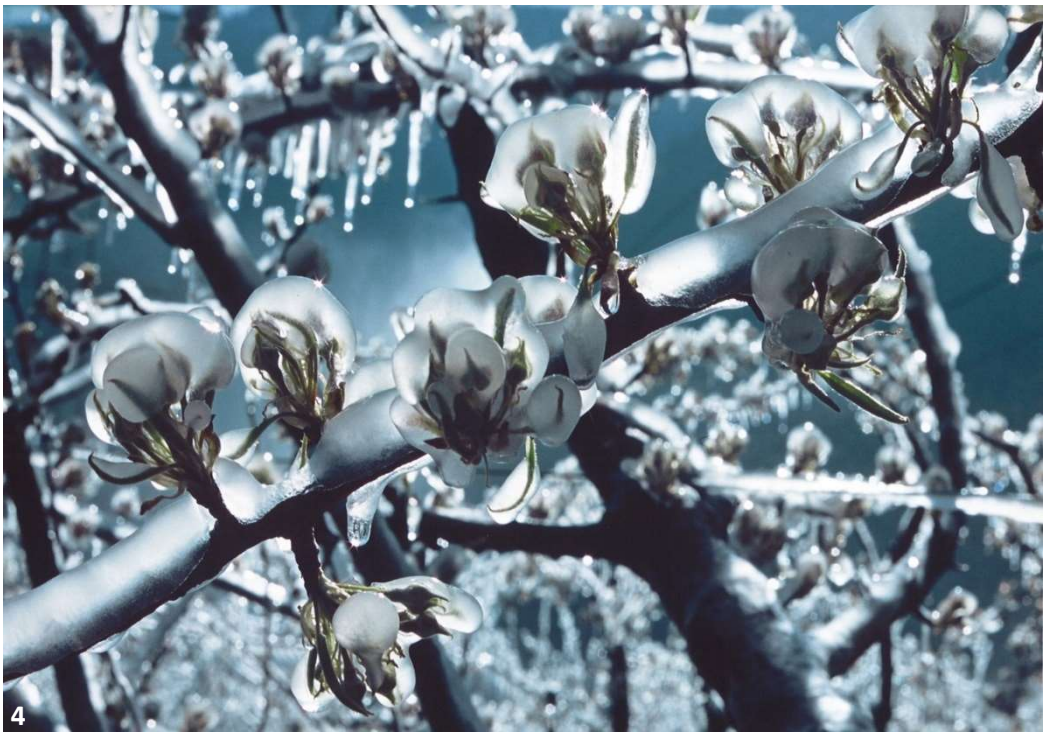

Abbildung 9 Bewässerung von Aprikosenbäumen, um die Blüten vor Frost zu schützen - Wallis

Literatur und weiterführende Informationen

Darnhofer, I., De los Ríos, I., Knickel, K., Koopmans, M., Lamine, C., Almered Olsson, G., de Roest, K., Rogge, E., Sumane, S., Tisenkopfs, T. 2014. RETHINK. Analytical framework.

Fellman, T. 2012 The assessment of climate change-related vulnerability in the agricultural sector: reviewing conceptual frameworks. In Building resilience for adaptation to climate change in the agriculture sector. Proceedings of a Joint FAO/OECD Workshop 23–24 April 2012.

Meraner, M. & Finger, R. (2017). Risk perceptions, preferences and management strategies: Evidence from a case study using German livestock farmers. Journal of Risk Research, 9877 (July), 1–26. https://doi.org/10.1080/13669877.2017.1351476

Meuwissen, M.P.M., Feindt, P-H., Spiegel, A., Termeer, C.J.A.M., Mathijs, E., … , Reidsma, P. 2019. A framework to assess the resilience of farming systems. Agricultural Systems 176 (2019) 102656

Mitchel, T. & Harris, K., 2012. Resilience: A risk management approach. Overseas development institute background notes.

NCCS (Hrsg.) 2018: CH2018 - Klimaszenarien für die Schweiz. National Centre for Climate Services, Zürich. 24 S. ISBN-Nummer 978-3-9525031-0-2

Pellerin, S. 2019. L'agriculture face au changement climatique : quels impacts, comment s'adapter ? Präsentation INRA

Smit, B. & Wandel, J. 2006. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. Global Environmental Change 16 (2006) 282-292.

Southwick, S. M., Bonanno, G. G., Masten, A. S., Panter-Brick, C., Yehuda, R. 2014. Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives, European Journal of Psychotraumatology, 5:1, 25338, DOI: 10.3402/ejpt.v5.25338

Taleb N. N., 2012. Antifragile: Things to gain form disorder. New York: Random House.

Tendall, D. M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q. B., Kruetli, P., Grant, M., Six, J. 2015. Food system resilience: Defining the concept. Global FoodSecurity Vol. 6: 17–23.

Laufende oder abgeschlossene Projekte

AGRIDEA (2019/2020): Umgang mit Risiken und Verbesserung der Resilienz auf Landwirtschaftsbetrieben

AGRIDEA, Kantone Waadt, Genf, Jura, Neuenburg, Bern, AgriVulg, Proconseil, Fondation Rural Interjurassienne, Bio Suisse. (2019-2027). Projet Agroforesterie

Resilienz Kanton Vaud : Le Goff U., Monnier A., Barjolle, D., Six, J. 2019. Etude de la résilience des exploitations agricoles vaudoises | Rapport de projet | Version 2.0.

Rethink: Gerz A., Siegenthaler M., Réviron S., Bourdin D. 2016. Resilienz von Wertschöpfungsketten am Beispiel von Milch und Käse in der Region Bern, AGRIDEA

Resilienz-Bewertungsmodelle für Vergleiche und Wirkungsmessung von resilienzbildenden Massnahmen

SURE-Farm Resilience Impact Assessment Toolbox - https://surefarmproject.eu

RABIT: http://www.niccd.org/resilience/

SHARP: http://www.fao.org/in-action/sharp/en/

STRESS: https://www.mercycorps.org/sites/default/files/STRESS_Doc_R7%20(1).pdf

Bildquellenverzeichnis

1 Josy Taramarcaz

2 Johanna Schoop, AGRIDEA

3 Sophie Réviron AGRIDEA

4 Guy Ducrey / Distillerie Morand