

# Klimawandel

## Vermeidung und Anpassung



## Wie nehmen AgrarexpertInnen Klimaveränderungen, deren Auswirkungen auf die Landwirtschaft und Anpassungen wahr?

**AutorInnen:** Hermine Mitter, Martin Schönhart, Erwin Schmid  
 Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung

**begutachtet von:**

Andreas Schaumberger (HBLFA Raumberg-Gumpenstein), Markus Schermer (Universität Innsbruck), Hannes Schwaiger (Joanneum Research)

MitarbeiterInnen in landwirtschaftlichen Institutionen, hier als AgrarexpertInnen bezeichnet, unterstützen die Klimawandelanpassung in der österreichischen Landwirtschaft. Ihre Wahrnehmungen und Erwartungen hinsichtlich der Auswirkungen regionaler Klimaveränderungen und der Wirksamkeit von Anpassungsmaßnahmen beeinflussen Anpassungsprozesse in landwirtschaftlichen Betrieben. Aufgrund dieser Schlüsselposition haben wir AgrarexpertInnen aus zwei Fallstudienregionen mit unterschiedlichen pedo-klimatischen Voraussetzungen, dem Mostviertel und der Südoststeiermark, zur Thematik befragt.

### Hauptergebnisse

- AgrarexpertInnen beobachten vorwiegend negative Auswirkungen von Extremwetterereignissen auf Erträge, Kosten, natürliche Ressourcen (z. B. Boden) und Anlagevermögen (z. B. Ställe). Thematisiert werden aber auch positive Auswirkungen auf die Pflanzenproduktion, z. B. hervorgerufen durch höhere Durchschnittstemperaturen.
- Die AgrarexpertInnen nehmen eine Vielzahl an Anpassungsmaßnahmen wahr. Ein großes Potenzial sehen sie im Humusaufbau. Des Weiteren könnten neue Technologien und zusätzliche Instrumente im Finanz- und Risikomanagement an Bedeutung gewinnen. Die Maßnahmen »Ernterversicherung« und »Beregnung« werden hingegen kontrovers gesehen.

### Methode: Wie wurde vorgegangen?

Leitfadengestützte Interviews wurden im Sommer und Herbst 2015 mit 21 AgrarexpertInnen in den Regionen Mostviertel und Südoststeiermark geführt. Die InterviewpartnerInnen repräsentieren die Bandbreite landwirtschaftlicher Institutionen in den beiden Produktionsgebieten. Befragt wurden BeraterInnen der Landwirtschaftskammern, Angestellte der Verwaltung, LehrerInnen und DirektorInnen von Landwirtschaftsschulen, WissenschaftlerInnen und TechnikerInnen in regionalen Forschungseinrichtungen,

MitarbeiterInnen in landwirtschaftlichen Vereinen, bei Produzentenverbänden und beim Maschinenring sowie MitarbeiterInnen in der Regionalentwicklung und in Umweltorganisationen. Die Interviews wurden transkribiert und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet.

### Schaden UND Nutzen:

#### Welche Auswirkungen von Klimaveränderungen werden bereits beobachtet?

Negative Auswirkungen von Klimaveränderungen sind für die AgrarexpertInnen schon heute ersichtlich (siehe Abbildung 1). Die AgrarexpertInnen der beiden Fallstudienregionen Mostviertel und Südoststeiermark nehmen insbesondere Wetterextreme und damit verbundene Schäden wahr. Beobachtet werden vor allem Ernteauffälle auf Grund von Trockenheit und Hitze, Befruchtungsschäden beim Saatmaisbau durch Vertrocknen der Narbenfäden, Erkrankungen von Nutztieren in Hitzeperioden, das Auftreten neuer Krankheiten, Unkräuter und Schädlinge (Neophyten und -zoen), Bodenabtrag, Nährstoffeintrag in Gewässer und zusätzlicher Arbeitsaufwand für Aufräumarbeiten nach starken Regenfällen sowie Sturmschäden im Wirtschaftswald oder an Gebäuden.



Abbildung 1: Von Hitze und Trockenheit geschädigter Mais in der Südoststeiermark im Sommer 2015. (Foto: Hermine Mitter)

Wahrgenommen werden aber auch positive Auswirkungen, bedingt durch gestiegene mittlere Temperaturen, z. B. höhere Erträge und Qualitätssteigerungen im Grünland, Ackerbau, Obst- und Weinbau. So erklärt ein Interviewpartner, dass »die höhere Temperatursumme und die Sonnenscheindauer und vor allem die Temperatursumme, die grundsätzlich die Vegetationszeit [Anmerkung: für Mais, Obst und Wein] ein bisschen streckt, das Wachstum grundsätzlich fördert. Das sind positive Effekte.«

## Handlungsoptionen: Welche Anpassungsmaßnahmen stehen im Vordergrund?

Die AgrarexpertInnen beobachten unterschiedliche Maßnahmen, die sich nach wissenschaftlichen Kriterien in inkrementelle, systemische und transformative Anpassung in der Landwirtschaft einteilen lassen. **Inkrementelle Anpassung** bezieht sich auf Maßnahmen, die nur auf einem Teil des Betriebes vorgenommen werden, mit dem Ziel, den bestehenden Betrieb zu erhalten. Die InterviewpartnerInnen erzählen z. B. von früheren Anbau- und Erntezeitpunkten, veränderter Sortenwahl, konservierender Bodenbearbeitung (siehe Abbildung 2), vom Abschluss einer Ernteversicherung, der Anpassung des Viehbestandes an die am Betrieb verfügbaren Futtermittel und der Berücksichtigung neuer Kulturpflanzen wie z. B. Hirse bei den Fütterungsrationen. **Systemische Anpassung** beschreibt langfristige Investitions- und Produktionsentscheidungen auf Betriebsebene. Berichtet wird z. B. von Investitionen in Wasserspeicher, Beregnungsanlagen und neue Technologien sowie der Ausdehnung der Acker-, Obst- und Weinbauflächen. **Transformative Anpassung** bezeichnet die strategische Ausrichtung eines Betriebes. Die AgrarexpertInnen nennen als Beispiele die grundlegende Veränderung der Betriebsform und die Aufnahme nicht-landwirtschaftlicher Nebentätigkeiten wie Aktivitäten im Tourismus oder in der Altenbetreuung. Nicht in allen Fällen lässt sich laut AgrarexpertInnen eine scharfe Trennlinie zwischen Anpassungen an Klimaveränderungen und anderen Veränderungen ziehen.

Kontrovers beurteilt werden Ernteversicherungen und Beregnung. Während ein Teil der AgrarexpertInnen diese Maßnahmen als vielversprechend ansieht, befürchten andere eine verzögerte systemische und transformative Anpassung durch die mit öffentlichen Mitteln geförderten Versicherungsprämien. Die SkeptikerInnen von Beregnungsanlagen zweifeln an der ausreichenden regionalen

Wasserverfügbarkeit oder weisen auf die Unwirtschaftlichkeit der Investition bei den derzeit niedrigen Preisen für Agrarprodukte hin. Ein Interviewpartner erklärt: »Da haben sehr viele [Anmerkung: LandwirtInnen] in Bewässerungen und was weiß ich in was investiert. Es ist nicht gebraucht worden. Es hat sich eigentlich in den letzten 20 Jahren die Investition nie gerechnet. Das war nur ein paar Jahre, wo sie dann halt eine bessere Qualität zusammengebracht haben, aber gerechnet hat es sich nicht.« Allerdings könnten sich in den nächsten Jahrzehnten die klimatischen Rahmenbedingungen derart verändern, dass Beregnungsanlagen nicht nur bei Spezial-, sondern auch bei Hauptkulturen wirtschaftlich betrieben werden können, meinen manche AgrarexpertInnen.

Verschiedene inkrementelle und systemische Anpassungsmaßnahmen können laut Einschätzung der AgrarexpertInnen in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Dazu gehören großflächige Veränderungen der Grünland-, Acker-, Obst- und Weinbaugebiete, die Einführung neuer Technologien wie z. B. Präzisionslandwirtschaft und »Fertigation« (kombinierte Düngung und Bewässerung) sowie die Nutzung zusätzlicher Finanz- und Risikomanagementinstrumente. Ein großes Potenzial steckt laut AgrarexpertInnen im Humusaufbau. Humusreiche Böden können mehr Wasser und Kohlenstoff speichern, sodass längere Trockenperioden überdauert und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann. Auch Bodenorganismen profitieren von einem höheren Humusgehalt. Allerdings beschleunigen steigende Temperaturen die Zersetzung des organischen Materials (Mineralisierung) und erschweren wiederum den Humusaufbau.

Die erfolgreiche Umsetzung privater Anpassungsmaßnahmen hängt aber nicht nur von klimatischen Aspekten ab. Als wichtig werden von den AgrarexpertInnen auch betriebs- und regionsspezifische Charakteristika und insbesondere gesetzliche, marktwirtschaftliche und politisch-administrative Rahmenbedingungen gesehen. Die AgrarexpertInnen sind sich der neuen Herausforderungen bewusst. Sie informieren sich über Handlungsalternativen und tragen ihr Wissen aktiv an die LandwirtInnen weiter. Dennoch bedarf es laut AgrarexpertInnen noch an Überzeugungsarbeit und Anreizen, damit sich LandwirtInnen mehrheitlich auf die veränderten klimatischen Rahmenbedingungen einstellen, entsprechende Anpassungsmaßnahmen vornehmen und neue Chancen nützen.

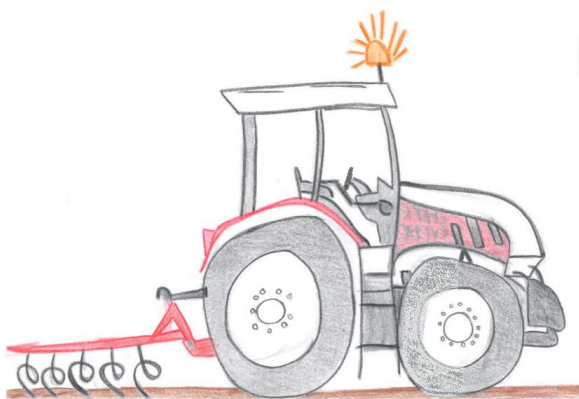


Abbildung 2: Dass konservierende Bodenbearbeitung auf einigen Betrieben bereits Einzug gehalten hat, zeigt auch die Zeichnung des 9-jährigen Florian Wolfmayr.

PATCH-ES  
Private Adaptation to Climate Change

PERSPEKTIVEN FÜR  
UMWELT & GESELLSCHAFT **umweltbundesamt**

Projektleitung

Wolfgang Lexer & Martin König  
Umweltbundesamt  
www.umweltbundesamt.at

Dieses Projekt wird gefördert von:



Impressum  
CCCA

Servicezentrum  
Krenngasse 37  
A-8010 Graz  
ZVR: 664173679

servicezentrum@ccca.ac.at  
www.ccca.ac.at  
Stand: Oktober 2016  
ISSN 2410-096X

www.ccca.ac.at

Foto: www.shutterstock.com