

Der Landwirt und sein Boden

Wie reagieren die Böden und wie die Landwirt*innen auf den Klimawandel?

Sechs Prozent der Erdoberfläche werden für Landwirtschaft genutzt. Vergleicht man die Erde mit einem Apfel, ist die landwirtschaftlich genutzte Fläche eine schmale Apfelspalte. Die Schale symbolisiert jene zwei Meter der Erdkruste, die wir für unsere Nahrungsmittelproduktion nutzen können. Diese dünne Schicht ist die Ressource, von der wir leben. Darauf müssen wir achtgeben“, erklärt Andreas Klik das Thema seiner langjährigen Arbeit. Am Institut für Bodenphysik und landeskulturelle Wasserwirtschaft der BOKU in Wien hat er in einem Projekt analysiert, wie Starkregen fruchtbare Böden bedroht. Bodenerosion habe Auswirkungen auf Pflanzenertrag, Wasserqualität, Bodengesundheit und unsere Versorgung mit Trinkwasser wie Lebensmitteln. Der Krieg in der Ukraine zeige, wie schnell es auch bei uns kritisch werden kann.

Starkregen und wie man sich gegen seine Wirkung schützt

Für die Studie wurde der Niederschlag drei Jahre lang mit Distrometern auf nicht bewachsenen Böden in unterschiedlichen Regionen gemessen. Die Geräte ermitteln die Verteilung der Tropfengrößen und die Fallgeschwindigkeit. „Mit einer Formel kann man die Energie des Niederschlags berechnen, um eine Beziehung zwischen Regenenergie und Bodenabtrag zu finden.“ Ein Landregen im Salzkammergut mit kleinen Tropfen und geringer Fallgeschwindigkeit verursacht weniger erosiven Schaden als Starkregen mit großen Tropfen in Ostösterreich. Ein Niederschlag von dreißig Millimetern in acht Stunden hat weniger Intensität und ist weniger erosiv als dieselbe Regenmenge in einer Stunde.

Bodenerosion kennen wir aus der Geschichte, etwa in Griechenland. In der jüngeren Vergangenheit begann sie durch die Intensivierung der Landwirtschaft und die Umstellung der Fruchtfolge. Der Klimawandel verstärkt den Bodenschwund, Starkregen wird häufiger. Klik empfiehlt: „Die Böden müssen ganzjährig bepflanzt werden. Nach der Ernte sollte die Winterbegrünung folgen. Im Sommer sollte man eine Kultur anbauen, die den Boden rasch möglichst gut bedeckt, etwa Getreide. Dagegen bedecken Mais, Kartoffeln oder Zuckerrüben erst Ende Juni den Boden vollständig. Die meisten hoch erosiven Niederschläge treten bei uns jedoch von Mai bis Anfang Juli auf.“

Geeignete Schutzmaßnahmen gegen Bodenerosion beschreibt das Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL). Dazu zählt die konservierende Bodenbearbeitung: Statt mit dem Pflug die Erde bis zu dreißig Zentimeter tief umzubereiten, soll der Boden nur bis maximal zehn Zentimeter Tiefe gelockert werden. Die Maßnahme der Winterbegrünung wurde mit dem EU-Beitritt Österreichs eingeführt, damals, um den Ni-

TEXT:
MICHAELA ORTIS



„Wir können jetzt bessere Voraussagen machen, wie viel Erosion bei bestimmten Niederschlägen auftreten kann.“

ANDREAS KLIK,
BODENPHYSIKER,
BOKU WIEN



Hermine Mitter,
BOKU Wien

tratgehalt im Grundwasser zu reduzieren: Die Grünmasse bindet im Winter die Nährstoffe, es kommt zu keiner Auswaschung. Die Nährstoffe bieten nach ihrer Mineralisierung wieder Nahrung für die Vegetationsperiode im Frühjahr. Als Erosionsschutz bekommt die Winterbegrünung immer mehr Bedeutung: Pflanzen wie der gelb blühende Senf sterben bei Frost ab und bedecken den Boden, die Pflanzenreste bleiben bei der Aussaat im Frühjahr liegen und schützen die Oberfläche, bis die neue Kultur angewachsen ist.

Wie bei jeder Methode gebe es auch Nachteile, sagt Klik: „Das kann zu mehr Unkrautwuchs führen oder in einem feuchten Frühjahr zu Pilzkrankheiten, die mehr Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erfordern. Landwirte müssen das wirtschaftlich abschätzen. Das passiert aber noch zu selten. So haben wir die Sritersparnis berechnet, weil man bei reduzierter Bearbeitung weniger oft über das Feld fahren muss.“

Herkömmlich sind bei Getreide bis zu fünf Arbeitsgänge nötig: pflügen im Herbst und Frühjahr, Saatbet herrichten und anbauen. Bei reduzierter Bearbeitung sind es nur zwei Arbeitsgänge, nämlich im Herbst grubbern (auflockern) und begrünen und im Frühjahr direkt in die abgefrosteten Pflanzenreste anbauen. Statt achtzig Liter Diesel pro Hektar braucht man nur etwa zwanzig. Bei einem Dieselpreis von zwei Euro eine Ersparnis von 1.200 Euro pro Hektar. „Die ältere Generation nimmt die Maßnahmen nur teilweise an. Sie wollen einen ‚reinen Tisch‘, denn gepflügt heißt für sie kein Unkraut. Seit den 1990er-Jahren haben wir mit Fachschulen in Niederösterreich eine Kooperation für konservierende Bodenbearbeitung und hoffen, dass die jungen Leute die Vorteile sehen. Wir kennen die geeigneten Maßnahmen schon lange, sie müssen nur umgesetzt werden, um unseren wertvollen Boden gegen Erosion zu schützen.“

Wie bringt man Landwirt*innen zur Klimawandelanpassung?

Landwirt*innen passen sich an, aber nicht alle in ausreichendem Maß. Diesen Eindruck bekam auch Hermine Mitter von der BOKU im Zuge ihrer Forschung. Sie initiierte am Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, gefördert vom Klima- und Energiefonds, das Projekt „Entwicklung von LandwirtInnen-Typen zur Stärkung von Adaptionsmaßnahmen in Österreich“.

Bäuerliche Betriebe seien in Zukunft mit hoher Wahrscheinlichkeit von häufigeren bzw. intensiveren Extremwetterereignissen betroffen, erklärt Mitter. „Wir möchten herausfinden, wie Landwirt*innen planen, damit umzugehen, und wie öffentliche Akteur*innen sie besser unterstützen können. Es gibt Politikinstrumente oder Weiterbildungsmaßnahmen, die regionale

Gegebenheiten wie etwa die Berglandwirtschaft im alpinen Raum berücksichtigen. Aber auf individuelle Wahrnehmungen und Handlungsabsichten von Landwirt*innen wird derzeit kaum Rücksicht genommen.“

In der ersten Projektphase wurden mit Landwirt*innen in unterschiedlichen Produktionsgebieten leitfadengestützte Interviews im Kontext des Klimawandels geführt. „Aus diesen Statements haben wir einen Fragebogen erstellt, um verständlich in der Sprache der Befragten zu kommunizieren.“ Man entschied, sich darauf zu beschränken, wie Dürreereignisse wahrgenommen und welche Maßnahmen geplant werden. Dazu wurden per Zufallsziehung Fragebögen an 2.500 landwirtschaftliche Betriebe in Österreich versendet. Der Rücklauf bislang: knapp zwanzig Prozent.

Aus der qualitativen Forschungsphase wurden vier Typen abgeleitet: Erstens die „Klimawandelanpasser“. Sie nehmen Klimaveränderungen und die damit verbundenen vorwiegend negativen Auswirkungen für ihren Betrieb deutlich wahr, kennen eine Bandbreite an wirksamen Maßnahmen und setzen diese um. Zweitens die „Integrativen Anpasser“. Sie betonen, dass umweltfreundliche Produktions- und Wirtschaftungsverfahren gleichzeitig bei der Anpassung an Klimaveränderungen hilfreich sind. Drittens die „Kosten-Nutzen-Rechner“. Sie sammeln viele Informationen und wägen bei jeder Maßnahme ab, ob sie jetzt oder später für den Betrieb sinnvoll ist. Und viertens die „Fatalisten“. Sie glauben an den Klimawandel und bewerten ihn als hohes Risiko, obwohl sie bisher wenig betroffen waren. Sie planen keine Maßnahmen, sondern wollen die Verantwortung an öffentliche Hand oder Konsument*innen übertragen.

Wie erreicht man die vier mit Anpassungsvorschlägen? Das Team um Mitter hat es noch nicht konkret getestet, aber Ideen dazu. So sollte man Kosten-Nutzen-Rechnern detaillierte Informationen zu Zeitaufwand, möglicher Effizienzsteigerung und Investitionskosten zur Verfügung stellen. Bei Integrativen Anpassern sollten die Umwelteffekte einer Maßnahme wie Artenschutz oder Steigerung des Humusgehalts mitkommuniziert werden. Und die Fatalisten? „Am ehesten könnte eine soziale Interaktion über Menschen wirken, denen sie vertrauen und mit denen sie bereits erfolgreich zusammengearbeitet haben.“

Zu bedenken sei auch, dass der Klimawandel nur ein Thema ist, mit dem sich Landwirt*innen befassen müssen. Aktuell brauchen sie Strategien im Umgang mit steigenden Preisen für Dünger und Futtermittel. „Wir beschäftigen uns am Institut vor allem mit nationalen Fragen zur landwirtschaftlichen Produktion und Ernährungssicherheit. Der Klimawandel aber ist ein globales Problem. Das sollten wir nicht aus den Augen verlieren.“

FOTOS: FOTO WILKE, J. HUBMANN

COLLAGE: FRAUKE KRÜGER-LEHN UND ELISABETH SPENGLER CASTILLO

