

30. Juli 2020

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.

Ein Modell für bessere Ernteprognosen:

Viele Faktoren sorgen für Ernteauffälle

Seite | 1

Eine Studie unter Leitung des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. zeigt, dass Ernteauffälle in der Landwirtschaft selten das Resultat einzelner Extremwetterereignisse, wie Dürre, Hitze oder Starkregen ist. Während großflächige Ernteauffälle insbesondere durch Dürre verursacht werden, sind regional auftretende Missernten häufig das Ergebnis einer Kombination verschiedener Wetterphänomene. Die Studie „No perfect storm for crop yield failure in Germany“ ist im Juli 2020 in der Zeitschrift *Environmental Research Letters* erschienen. Sie trägt dazu bei, die Komplexität dieser Wechselwirkungen besser zu verstehen und künftig genauere Prognosen für Ernteauffälle zu treffen.

Extreme Wetterphänomene wie Rekordhitzewellen, anhaltende Dürre aber auch starke Niederschläge führen verstärkt zu Ernteauffällen. Sinkende Erträge stellen Landwirtinnen und Landwirte dabei nicht nur vor finanzielle Probleme. Im Extremfall steigen auch die Lebensmittelpreise oder es kommt zu Versorgungsengpässen. Zuletzt haben im Jahr 2018 und 2019 hohe Temperaturen und Trockenheit in Teilen Deutschlands für schlechte Ernten gesorgt. Doch nicht alle Ertragseinbußen sind durch Extremwetterereignisse zu erklären.

Eine Studie unter Leitung des ZALF und unter Mitwirkung der Universitäten Potsdam, Bonn sowie der ETH Zürich zeigt, dass Ernteeinbußen in der Regel auf eine unglückliche Kombination ungünstiger aber nicht extremer Wetterphänomene zurückzuführen sind. Beispielsweise wirkt sich eine sommerliche Trockenheit dann besonders stark aus, wenn die Pflanzen bereits durch ungünstige Witterungsbedingungen im Winter geschwächt wurden. Die Forschungsergebnisse des ZALF helfen, das komplexe Zusammenspiel dieser Faktoren in Modellen abzubilden und Landwirtinnen und Landwirte zukünftig besser mit Prognosen und

angepassten Anbaumethoden oder Pflanzenzüchtungen vor Ernteaussfällen und den daraus entstehenden finanziellen Einbußen zu schützen.

Klimawandel sorgt für Wetterkapriolen

Die Autorinnen und Autoren der Studie gehen vor dem Hintergrund des Klimawandels davon aus, dass es zunehmend zu Extremwetterereignissen, aber auch vermehrt zu lokal auftretenden, ungewöhnlichen Kombinationen von Wetterphänomenen kommen wird. In kritischen Wachstumsphasen können bereits wenige ungewöhnlich heiße Tage oder langanhaltende Dürreperioden zu Ertragseinbußen führen. Viel Regen in kurzer Zeit kann Nährstoffe aus dem Boden ausspülen, Krankheiten bei Pflanzen begünstigen und Feldarbeiten verzögern. Aber auch Wetterphänomene, die nicht extrem, aber in ihrer Kombination ungewöhnlich sind und regional auftreten, können die Erträge empfindlich treffen. Als Beispiel führen die Autorinnen und Autoren die schlechte Weizenernte in Frankreich 2016 an, die auf einen zu warmen Herbst in Verbindung mit einem zu nassen Frühling zurückgeführt werden kann.

Ein Modell zur Vorhersage der Ernte unterstützt die Landwirtschaft

Die Auswirkungen ungewöhnlicher Witterungsverläufe in Kombination mit einzelnen Extremwetterereignissen wurden bisher nicht ausreichend erforscht. Die vorliegende Studie trägt dazu bei, die Zusammenhänge dieser Faktoren in Pflanzenwachstumsmodellen darzustellen und die Höhe der Ernte abzuschätzen. Langfristig kann so mithilfe angepasster Anbaumethoden, gezielter Pflanzenzucht, aber auch adäquater Versicherungsprodukte für die Landwirtschaft besser auf das Risiko schlechter Ernten und gravierenden Einnahmeeinbußen reagiert werden.

Über die Studie

Die Studie „No perfect storm for crop yield failure in Germany“ ist im Juli 2020 in der Zeitschrift Environmental Research Letters erschienen. Sie untersucht die Ursachen für regionale Unterschiede bei den Erträgen der vier wichtigsten Ackerkulturen in Deutschland (Winterraps, Winterweizen, Wintergerste, Silomais) in den letzten 20 Jahren.

Projektpartner:

- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V., Müncheberg, Deutschland (Heidi Webber, Gunnar Lischeid, Michael Sommer, Claas Nendel, Frank Ewert)
- Institut für Umweltwissenschaften und Geographie, Universität Potsdam, Potsdam, Deutschland
- Institut für Biochemie und Biologie, Universität Potsdam, Potsdam, Deutschland

- ETH Zürich, Agricultural Economics and Policy Group, Zürich, Schweiz
- Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Universität Bonn, Bonn, Deutschland

Weitere Informationen:

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aba2a4>



Während großflächige Ernteausfälle insbesondere durch Dürre verursacht werden, sind regional auftretende Missernten häufig das Ergebnis einer Kombination verschiedener Wetterphänomene: Das zeigt eine aktuelle Studie unter Leitung des ZALF. | Das Bild ist für die redaktionelle Berichterstattung freigegeben. Es muss keine Bildquelle angegeben werden. | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: <http://www.zalf.de/de/aktuelles>

Pressekontakt:

Hendrik Schneider
Leiter Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: + 49 (0) 33432 82-405
Mobil: + 49 (0) 151 405 455 00
E-Mail: public.relations@zalf.de

Fachkontakt:

Dr. Heidi Webber
Programmbereich 3
„Agrarlandschaftssysteme“
Telefon: + 49 (0) 33432 82- 4075
Fax: +49 (0)33432 82- 4082
E-Mail: heidi.webber@zalf.de

Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in Müncheberg, eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft:

Das ZALF forscht an der ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Landwirtschaft der Zukunft – gemeinsam mit Akteuren aus der Wissenschaft, Politik und Praxis.

Seite | 4

Als Beitrag zur Bewältigung globaler gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel, Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und Ressourcenknappheit entwickeln und gestalten wir Anbausysteme im Landschaftskontext, die den Bedarf an pflanzlicher Produktion mit Nachhaltigkeit verbinden. Hierzu kombinieren wir komplexe Landschaftsdaten mit einem einzigartigen Set an experimentellen Methoden, neuen Technologien, computergestützten Modellen und sozioökonomischen Ansätzen.

ZALF-Forschung ist Systemforschung: von Prozessen in Böden, Pflanzen und Wasser, über Zusammenhänge auf der Feld- und Landschaftsebene bis hin zu globalen Auswirkungen und Berücksichtigung komplexer Wechselwirkungen zwischen Landschaft, Gesellschaft und Ökonomie. www.zalf.de