

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen
Forschung
Band: 31 [i.e. 30] (2018)
Heft: 118: Wilder Westen im Untergrund : Ansturm auf die neuen Ressourcen

Artikel: Daten anhäufen gegen Ernteverluste
Autor: Fisch, Florian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-821399>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Daten anhäufen gegen Ernteverluste

Trockenheit und Hitze fügen der Landwirtschaft grosse Schäden zu. Damit die Bauern künftig die richtigen Pflanzen zum richtigen Zeitpunkt einsetzen, entwickeln Forschende Prognosemodelle.

Von Florian Fisch

Weniger Schnee im Winter, längere Trockenperioden im Sommer: Das Wasser wird knapper. Das Szenario verheisst nichts Gutes für Bäuerinnen und Bauern. Beispielsweise wurde in diesem Juli im Thurgau die Wasserentnahme in Bächen, Flüssen und Weihern verboten.

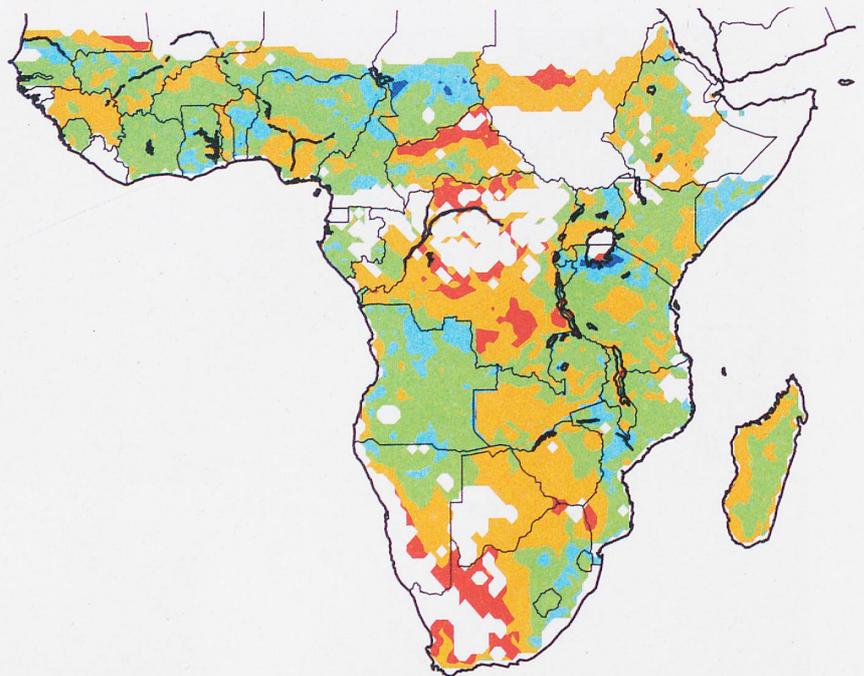
Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) und die Kantone haben deshalb mehrere Pilotprojekte gestartet, um die Wassernutzung zu koordinieren und die Landwirtschaft an die sich verändernden Bedingungen anzupassen – etwa mit Hilfe von Karten zu Risikogebieten für Wasserknappheit und Zehntagesprognosen zur Optimierung der Bewässerung.

Noch schwieriger ist die Situation in Afrika: «Durch den Klimawandel und die dadurch häufiger werdenden extremen Wetterereignisse wird sich die Situation in den meisten afrikanischen Ländern wahrscheinlich verschlechtern», sagt Hong Yang vom Wasserforschungsinstitut Eawag in Dübendorf. Yang entwickelte deshalb zusammen mit Forschenden aus mehreren Schweizer Hochschulen ein Modell, mit dessen Hilfe die Trockenheitsgefährdung in einer Region mit der Anfälligkeit der jeweiligen landwirtschaftlichen Kulturen verknüpft werden kann.

Als Fallbeispiel haben die Forschenden in Afrika verbreiteten Mais gewählt. In ihr Modell fliessen viele unterschiedliche Daten ein, zum Beispiel zur landwirtschaftlichen Praxis, etwa wann gepflanzt und geerntet und ob gedüngt wird. Dazu kommen auch geografische Daten wie Sonneneinstrahlung und Hanglage sowie solche über die Bodenbeschaffenheit und das tägliche Wetter. Quellen dafür sind die Welternährungsorganisation und die Weltorganisation für Meteorologie.

«Vielleicht erhalten Bauern zwar eine Frühwarnung, passen aber das Pflanzdatum trotzdem nicht an, weil sie der Information nicht trauen.»

Chinwe Ifejika Speranza



In den rot markierten Regionen ist die Maisernte am meisten gefährdet. In der Sahelzone und im Süden des Kontinents ist es zu trocken, in Zentralafrika zu heiss. Bild: Bahareh Kamali/Eawag

Auf diese Weise konnten die Forschenden den gesamten afrikanischen Kontinent südlich der Sahara in kleine Regionen von zirka 50 mal 50 Kilometern unterteilen und erkennen, wo welche Faktoren die Ernte am meisten bedrohen. So regnet es in der Sahelzone und im südlichen Teil des Kontinents eher zu wenig, während in Zentralafrika eher die hohen Temperaturen das Problem sind, weil dann mehr Wasser durch die Blätter der Pflanzen verdunstet.

«Diese Arbeit ist sehr theoretisch und kompliziert», gibt Yang unumwunden zu. Trotzdem sei sie nützlich: «Zwar wird viel darüber diskutiert, wie anfällig Nutzpflanzen auf Trockenheit sind, aber kaum jemand misst das. Wir wollen diese Grösse auf eine konsistente Art quantifizieren.»

Es braucht Beratungsstellen

Doch kann von diesen Modellresultaten wirklich jemand profitieren? Für Chinwe Ifejika Speranza, Professorin für Geografie an der Universität Bern, ist die Antwort klar: Ja. Sie präzisiert aber: «Nicht auf lokaler Ebene, sondern bei nationalen Planungen. Einzelne Landwirtschaftsbetriebe bräuchten detailliertere und auf ihre Situation zugeschnittene Informationen.» Meistens seien in Entwicklungsländern sowieso die sozialen und ökonomischen Bedingungen der Bäuerinnen und Bauern massgebend. «Vielleicht erhalten sie zwar eine Frühwarnung, passen das Pflanzdatum aber trotzdem nicht an, weil sie der

Information nicht trauen oder kein Geld haben, um das richtige Saatgut zu kaufen.»

Damit die Landwirte das neu gewonnene Wissen in ihren Alltag integrieren, bräuchten sie den Austausch mit lokalen und anwendungsorientierten Forschenden und Landwirtschaftsberaterinnen sowie den Theoretikern hinter solchen Simulationen. Gerade deshalb findet Pierluigi Calanca von der landwirtschaftlichen Forschungsanstalt Agroscope die Arbeit von Hong Yang interessant. Weil sie die Trockenheitsgefährdung mit der Anfälligkeit der Kulturen verbinde, sei «die Idee für den Austausch mit Anspruchsgruppen geeignet, denn sie erlaubt zu trennen, welchen Einfluss das Klima und welchen die Bewirtschaftung auf die Verwundbarkeit der Produktion haben.»

Dies wiederum funktioniert auch in der Schweiz. Calanca war an einigen Pilotprojekten des Bafu beteiligt. Für ihn sind landwirtschaftliche Beratungsstellen – kantonale oder private – der richtige Ort, um Anbaustrategien zwischen Forschenden, Beratern und Bäuerinnen auszutauschen. «Schliesslich braucht es die persönlichen Kontakte.»

Florian Fisch ist Wissenschaftsredaktor beim SNF.

B. Kamali et al.: Spatial assessment of maize physical drought vulnerability in sub-Saharan Africa: Linking drought exposure with crop failure. Environmental Research Letters (2018)