

Effizientere Landwirtschaft: Weltweit könnte die Anbaufläche fast halbiert werden

Weltweit könnte knapp die Hälfte der Anbaufläche reichen, um die derzeitigen Produktionsmengen zu erzielen. Das zeigt ein Modellansatz, bei dem Forschende das globale Flächeneinsparungspotenzial und die ökonomischen Auswirkungen effizienterer Produktionsmethoden in der Landwirtschaft simuliert haben. Dabei würde es zu sinkenden Preisen, aber auch einem Anstieg der Produktion kommen. „Die freiwerdenden Flächen sollten in erster Linie für den Klima- und Artenschutz verwendet werden, könnten aber auch für die Bioökonomie genutzt werden“, erläutert Jun.-Prof. Dr. Franziska Schünemann von der Universität Hohenheim in Stuttgart, die an der Studie beteiligt war.

Weltweit steigt die Nachfrage nach Agrarprodukten für Nahrungs- und Futtermittel und Bioenergie. Gleichzeitig ist die Ressource Land wichtig, um den wichtigsten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts – dem Verlust von Biodiversität und dem weltweiten Klimawandel – zu begegnen. Eine Lösung dieses Konflikts könnte es sein, die landwirtschaftliche Produktivität zu steigern und dadurch die benötigte Anbaufläche zu verringern. LMU-Geographen um Julia Schneider und Dr. Florian Zabel haben nun gemeinsam mit Jun.-Prof. Dr. Franziska Schünemann von der Universität Hohenheim und mit der Universität Basel in einer interdisziplinären modellbasierten Studie analysiert, wieviel Fläche durch effizientere Produktionsmethoden global eingespart werden könnte und welche ökonomischen Auswirkungen – etwa auf die Preise und den Handel – dies hätte.

Mithilfe eines biophysikalischen Ertragsmodells für 15 weltweit wichtige Nahrungs- und Energiepflanzen konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeigen, dass durch den Einsatz effizienterer Anbaumethoden der derzeitige Ackerflächenbedarf global zwischen 37 und 48 Prozent reduziert und dennoch die gleichen Mengen produziert werden könnten. Regional gesehen war das Flächeneinsparungspotenzial sehr unterschiedlich und hing vor allem davon ab, wie intensiviert die Landwirtschaft im untersuchten Gebiet bereits ist.

Um die wirtschaftlichen Auswirkungen der Flächenreduktion zu untersuchen, integrierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Flächeneinsparungspotenziale in ein ökonomisches Modell der Universitäten Basel und Hohenheim. Dabei fanden sie heraus, dass die effizientere Flächennutzung in allen Regionen und für alle Anbaufrüchte zu einem Rückgang der Preise führen würde, was sich positiv auf die Ernährungssicherung auswirken könnte. Im Modell motivierte die gesteigerte Effizienz in manchen Regionen die Landwirte dazu, ihre Produktion zu erhöhen, sodass global die Produktion landwirtschaftlicher Güter um 2,8 Prozent steigen würde.

„Spannend für uns war, dass die stärksten ökonomischen Effekte, also die größten Veränderungen in den Preisen, der Produktion und den Handelsmustern, nicht in den Regionen mit dem größten Flächeneinsparungspotenzial auftraten, sondern in dicht bevölkerten Regionen mit hohem Flächendruck, etwa in Malaysia und Indonesien und auch Teilen von Südamerika. In diesen Ländern stellt Land eine besonders knappe Ressource dar und spielt deshalb als ‚kostbares Gut‘ in den Produktionskosten eine große Rolle“, sagt Julia Schneider.

Nach Ansicht der Forschenden zeigen diese Ergebnisse, wie wichtig es ist, die Potenziale und Auswirkungen eines globalen Flächeneinsparungs-Szenarios in einem integrativen globalen Ansatz und im Kontext globaler Märkte zu untersuchen, um mögliche Zielkonflikte und Co-Benefits zwischen Ernährungssicherung und dem Schutz von Klima und Biodiversität zu identifizieren. Die errechneten Möglichkeiten zur Flächeneinsparung sollten als Ausgangspunkt dienen, um den Einsatz potenziell freiwerdender Flächen für alternative Nutzungen zu bewerten, zum Beispiel für den Anbau von Bioenergiepflanzen, die Kohlenstoffbindung durch Aufforstung zur Eindämmung des Klimawandels oder den Schutz der biologischen Vielfalt.

Publikation:

Julia M. Schneider, Florian Zabel, Franziska Schünemann, Ruth Delzeit, Wolfram Mauser: Global cropland could be almost halved: Assessment of land saving potentials under different strategies and implications for agricultural markets. PLOS ONE 2022.
DOI: 10.1371/journal.pone.0263063

Pressemitteilung

03.03.2022

Quelle: Universität Hohenheim

Weitere Informationen

Universität Hohenheim

Fachgebiet Bioökonomie

Jun.-Prof. Dr. Franziska Schünemann

Tel.: +49 (0) 711 459 24500

E-Mail: f.schuenemann(at)uni-hohenheim.de

► [Universität Hohenheim](#)