

Presseinformation

Nummer 3 vom 8. März 2022

Better Weeds – Wie KI künftig beim umweltfreundlichen Unkrautmanagement hilft

Julius Kühn-Institut (JKI) erforscht mit Partnern, wie sich Unkräuter optisch erkennen lassen und wie intelligent kombinierte Standortkarten helfen, sie gezielt nur zu bekämpfen, wann und wo es nötig ist, um so die Artenvielfalt auf dem Acker zu steigern.

(Braunschweig) Auf dem größten Teil der Ackerflächen werden Unkräuter mit Herbiziden kontrolliert oder aber mechanisch mit mehreren Arbeitsgängen über das gesamte Feld reduziert. Die Entwicklung umweltfreundlicher Ansätze zur Unkrautkontrolle ist ein Gebot der Stunde. Hier setzt das vom Bundeslandwirtschaftsministerium geförderte Projekt „Better Weeds“ an, bei dem Künstliche Intelligenz, also KI-Technologien eingesetzt werden. Das vom Julius Kühn-Institut (JKI) koordinierte Forschungsprojekt wurde kürzlich auf der „Unkrauttagung“ einem größeren Publikum vorgestellt. Die Tagung fand vom 22.-24. Februar online statt und gilt als wichtiges Fachforum für alle Fragen der Herbologie. Eine der Kernfragen lautet: Wie viel Unkraut kann geduldet werden, ohne die Wirtschaftlichkeit der Betriebe aufs Spiel zu setzen?

Es gilt eine Balance zu finden, zwischen der Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung und dem Anspruch einer ökologisch vertretbaren Bewirtschaftung der Ackerflächen. Wie kann nun hier Künstliche Intelligenz helfen? Intelligent wäre es, die grünen Unkräuter in einem möglichst frühen Stadium zwischen den ebenso grünen Kulturpflanzen auszumachen und diese Unkrautverteilungsmuster in Behandlungskarten einzutragen. Intelligenter wäre es, wenn man die Unkräuter danach unterscheiden könnte, ob sie beispielsweise wichtige Ökosystemfunktionen übernehmen oder gar selten sind. *„Am intelligentesten wäre es, wenn dann je nach Schadpotenzial nur dort bekämpft würde, wo sonst mit einem hohen Ertragsverlust zu rechnen ist, und an den anderen Stellen die Ackerbegleitflora toleriert und so die Artenvielfalt erhöht und die Ökosystemdienstleistung gestärkt würde“*, benennt Dr. Christoph von Redwitz vom JKI das Fernziel von „Better Weeds“.

Ein wichtiger Baustein auf dem Weg dahin, ist die KI-gesteuerte Pflanzenerkennung auf Ackerflächen anhand von Bildern, die mit Kamera-Drohnen erfasst werden. Um das zu erreichen, wird durch die Projektpartner an der KI-basierten, automatischen Bildklassifizierung gearbeitet. *„Bei uns am JKI erstellen wir umfassende Feldkarten. Dabei werden die Standortdaten aus der räumlichen Verteilung verschiedener Unkrautarten mit biologischen und ökologischen Unkrautmerkmalen sowie mit Boden- und Klimadaten kombiniert“*, erklärt JKI-Kollege Christoph Kämpfer. Darüber hinaus würden betriebsspezifische agronomische Bedingungen, wie z.B. die Fruchtfolge auf dem jeweiligen Feld und die verfügbare Unkrautkontrolltechnik berücksichtigt. Diese kombinierten Informationen fließen in einem teilflächenspezifischen Unkrautmanagementplan zusammen, der die Konkurrenzfähigkeit

sowie das Ausbreitungspotenzial und den ökologischen Nutzen (z.B. als Lebensraum für Nützlinge) der auf dem Feld vorhandenen Unkräuter berücksichtigt. Der erstellte Managementplan ist ein notwendiger Schritt, um den Herbizideinsatz zu reduzieren und die Unkrautvielfalt im Feld zu erhöhen.

Wissenschaftliche Ansprechpartner am JKI:

Dr. Christoph von Redwitz und Christoph Kämpfer
JKI-Fachinstitut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig
Tel: 0531/299-3917 oder -3924
E-Mail: christoph.redwitz@julius-kuehn.de und christoph.kaempfer@julius-kuehn.de

Hintergrundinformation zum Projekt:

Internetseite: <https://www0.tu-ilmeneau.de/betterweeds/>

Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE).

Fördersumme für das JKI: 318.978,00 Euro

Projektlaufzeit: 20.04.2021 bis 19.04.2024

Koordination: Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Fachinstitut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig

Partner:

- Max Planck Institut für Biogeochemie, Department Biogeochemische Integration, Jena
- Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB), Potsdam
- Technische Universität Ilmenau, Fakultät für Informatik und Automatisierung
- Spleenlab GmbH, Safe Machine Learning Solutions, Saalburg-Ebersdorf

Herausgeber

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Pressestelle
Autorin: Stefanie Hahn, Telefon: 03946 47-105 oder 0531 299-3207, pressestelle@julius-kuehn.de
www.julius-kuehn.de/presse/, Twitterkanal: https://twitter.com/jki_bund