

DAFA Workshop Auswirkungen des Klimawandels auf den Pflanzenschutz

01.06.2022

Zusammenfassung

Am 1. Juni 2022 fand der vierte Online-Workshop der DAFA-Plattform Landwirtschaft im Klimawandel zum Thema „Auswirkungen des Klimawandels auf den Pflanzenschutz“ mit hoch interessanten Vorträgen und Diskussionen statt, an dem 89 Personen aus den Bereichen Forschung, Verbände, Unternehmen sowie Verwaltung und Politik teilnahmen. Im Eröffnungsvortrag erläuterte Dr. Sandra Kregel-Horney (Julius Kühn-Institut) den weiten Rahmen, in dem Klimaänderungen Auswirkungen auf den Pflanzenschutz haben werden. Hierbei betonte sie, dass sowohl kontinuierliche Änderungen wie der Temperaturanstieg, aber auch Einzelereignisse wie Starkregen deutlichen Einfluss haben können. Interaktionen verschiedener Faktoren machen die Situation noch komplexer. Maßgeblich für Fragen des Pflanzenschutzes sind ebenso Sortenwahl und Anbauverfahren, welche wiederum mit den lokalen meteorologischen Bedingungen interagieren. Hinzu kommen die politischen Rahmenbedingungen, wie der Green Deal und die Farm to Fork Strategie der EU oder das Insektenschutzprogramm der Bundesregierung. Vor diesem Hintergrund stellen sowohl genaue Prognosen zu Klimawandel und Pflanzenschutz als auch die Entwicklung von erfolgreichen Anpassungsmaßnahmen große Herausforderungen für die Forschung dar. Dr. Kregel-Horney hob auch hervor, dass die aktuelle Datenlage oder der Zugang zu Forschungsdaten Dritter noch immer verbesserungswürdig seien, ebenso wie der Wissenstransfer aus der Forschung in die landwirtschaftliche Praxis.

Im zweiten Vortrag beleuchtete Dr. Tobias Conradt vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung die zu erwartenden Auswirkungen der aktuellen Prognosen aus Klimaszenarien auf den Schaderregerdruck und somit auf den Pflanzenschutz. Eine wichtige Grundlage der Vorhersagen bildeten die vorhandenen Zeitreihen für Schaderregerdruck, die in Abgleich mit meteorologischen Daten Abschätzungen zu dem zu erwartenden Schaderregeraufkommen zuließen. Dabei gilt, je länger die Datenreihen und je besser räumlich und zeitlich aufgelöst diese sind, umso präzisere Prognosen sind möglich. Aus der Betrachtung dieser historischen Daten lässt sich klar zeigen, dass eine Zunahme der Temperatur einen höheren Befallsdruck der meisten Schaderreger nach sich zieht. Da bis zur Mitte des Jahrhunderts unabhängig vom betrachteten Klimaszenario mit einer Erwärmung zu rechnen ist, ist von einem weiter steigenden Befallsdruck auszugehen. Auch eine Veränderung der Niederschlagsmuster wird Auswirkungen auf den Pflanzenschutz haben – direkte durch Begünstigung bestimmter Schaderreger oder indirekt durch Schädigung von Pflanzenbeständen. Unklar ist laut Dr. Conradt, die zu erwartende Entwicklung der Antagonisten von Schaderregern unter veränderten Klimabedingungen, so dass hier auch positive Einflüsse für den Pflanzenschutz zustande kommen können.

Prof. Dr. Ralf Bloch (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde) lenkte im anschließenden Vortrag den Blick darauf, wie Pflanzenbau und Pflanzenschutz zusammenspielen und wie dieses Gefüge vom Klimawandel beeinflusst wird. Dabei hob er hervor, dass die aktuellen EU-Strategien Green Deal und Farm to Fork eine Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes und des Nährstoffaustrags um 50% und eine Steigerung des Anteils ökologischer Landwirtschaft auf 25% fordern, was Einfluss auf den Pflanzenschutzbedarf haben wird. Präventiver Pflanzenschutz beginnt mit der Wahl einer geeigneten Sorte und der entsprechenden pflanzenbaulichen Maßnahmen. Hierzu liegen eine Vielzahl bewährter Strategien vor, denen im Zuge veränderter politischer Rahmenbedingungen und des Klimawandels zukünftig wieder mehr Bedeutung zukommen wird, während aktuelle Strategien teils überdacht werden müssen. Auch durch Wahl der Fruchtfolge kann der Befallsdruck durch Schaderreger und Beikräuter vermindert werden, wobei laut Prof. Bloch Futterleguminosen nicht nur aus Sicht des Pflanzenschutzes in jeder Fruchtfolge vorhanden sein sollten. Wetterextreme wie Trockenheit, die im Zuge des Klimawandels zunehmen dürften, machen jedoch die Etablierung von Leguminosen schwieriger. An dieser Stelle ist noch großes Optimierungspotential vorhanden und die Forschung kann wichtige Beiträge leisten. Für Winterkulturen schätzte Prof. Bloch die Gefahr

von Verunkrautung bei milderer Wintern als deutlich erhöht ein, was wiederum in einem gesteigerten Bedarf an Pflanzenschutz resultieren wird.

Als Resümee seines Vortrags hob Prof. Bloch hervor, dass es für eine erfolgreiche Klimaanpassung auch beim Pflanzenschutz systemischer Ansätze bedarf. Mehr Stabilität kann durch eine höhere Vielfalt der Sorten und Anbauverfahren erreicht werden und Praxisforschungsnetzwerke sollten genutzt werden, um den Transfer der gewonnen Erkenntnisse in die Praxis bestmöglich zu beschleunigen.

In der anschließenden Diskussion wurde erörtert, in wie fern das Erfahrungswissen zum Pflanzenschutz noch unter Klimawandel-Bedingungen Bestand haben wird. Die Vortragenden und Teilnehmenden kamen überein, dass zwar nicht das ganze Erfahrungswissen „über Bord geworfen“ werden sollte, Änderungen und Erweiterungen der Kenntnisse und Methoden aber unumgänglich sind. Zum Beispiel sollte eine Standortangepasste und ggf. kleinflächigere Bewirtschaftung wieder eine größere Bedeutung erhalten. Eine bessere Datenverfügbarkeit für genauere wissenschaftliche Analysen wurde ebenfalls in der Diskussion thematisiert. Obwohl eine Vielzahl unterschiedlicher Datensätze in Forschungsprojekten, Dauererhebungen und bei behördlichen Aufgaben erfasst werden und vorhanden sind, sind doch viele dieser Datensätze nicht für andere als die ursprüngliche Forschung verfügbar, was weitere Auswertungen und darauf aufbauende Empfehlungen verhindert.

Prof. Dr. Bärbel Gerowitt (Universität Rostock) stellte in ihrem Vortrag Auswirkungen von Klima- und Landnutzungswandel auf den Pflanzenschutz vor, mit Schwerpunkt auf den in den vergangenen Jahren bereits erfolgten Veränderungen. Auf Basis der verschiedenen Faktoren für den Einsatz von Pflanzenschutz definierte Prof. Gerowitt, an welchen Stellen Effekte des Klimawandels dieses Zusammenspiel beeinflussen. Die vielfältigen Interaktionen zwischen den unterschiedlichen, ausschlaggebenden Faktoren und die allgemein hohe Dynamik des Auftretens von Schaderregern und Unkräutern machen jedoch konkrete Prognosen schwierig. Prof. Gerowitt zeigte auf, welche Forschungsdisziplinen gefordert sind und welche Kooperationen für die Pflanzenschutzforschung wichtig sind, um die Prognosen zu verbessern. Abschließend fasste sie zusammen, dass die Forschungsaktivitäten zu Pflanzenschutz, Klimawandel und Ackerbausystemen gestärkt werden sollten und hierbei die komplexen Rückkopplungssysteme berücksichtigt werden müssen.

Welche Effekte vom Klimawandel auf den Pflanzenschutz bei Dauerkulturen zu erwarten sind, das zeigte Prof. Dr. Beate Berkelmann-Löhnertz (Hochschule Geisenheim University) in ihrem Vortrag am Beispiel des Weinbaus. Anhand des sogenannten Krankheitsdreiecks erläuterte Prof. Berkelmann-Löhnertz, wie das Infektionsgeschehen abhängig von der angebauten Rebsorte, dem jahreszeitlichem Witterungsverlauf und dem Erregerdruck variieren kann. Die für eine Infektion erforderlichen Voraussetzungen sind bei den verschiedenen weinbaulichen Schaderregern recht unterschiedlich, wodurch sich eine hohe Variabilität zwischen den Jahren ergibt. Diesem Problem wird mit Prognosemodellen für wirtschaftlich relevante Schaderreger begegnet, anhand derer eine vorausschauende Planung beim Rebschutz möglich wird. Maßgeblicher Treiber für einen hohen Befallsdruck durch pathogene Pilze sowie für das verfrühte Auftreten der phänologischen Rebstadien ist der klimawandelbedingte Temperaturanstieg. Als Kultur mit einem sehr hohen Pflanzenschutzbedarf (in einigen Jahren Behandlungsindices > 20) kommt es im Weinbau jedoch in manchen Jahren trotz erfolgter Pflanzenschutzmaßnahmen teils zu großen Ertragsverlusten. Effekte der steigenden atmosphärischen CO₂-Konzentration werden an der Hochschule Geisenheim University mittels einer sogenannten FACE-Anlage (free-air carbon dioxide enrichment) untersucht. Hierbei zeigte sich, dass der Schaderregerdruck unter erhöhter CO₂-Konzentration nochmals zunehmen dürfte. Als Reaktion auf die Auswirkungen des Klimawandels muss für Deutschland und Europa mit einer Verlagerung der Anbauzonen verschiedener Rebsorten in Richtung Norden gerechnet werden, was sich bereits in der Praxis klar abzeichnet. Auf die besondere Situation im ökologischen Weinbau, wo nur ausgewählte Pflanzenschutzmittel zur Verfügung stehen und der Einsatz von Kupfer zukünftig reduziert bzw. vermieden werden soll, ging Prof. Berkelmann-Löhnertz gesondert ein. Für den ökologischen Weinbau, aber auch für den konventionellen, liegt eine große Chance in der Nutzung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten (PIWIs), mit deren Anbau der Pflanzenschutzbedarf maßgeblich reduziert und zur Ertragssicherung beigetragen werden soll.

Im letzten Vortrag des Workshops zeigte Prof. Dr. Urs Niggli (Institut für nachhaltige Ernährungs- und Landwirtschaftssysteme – agroecology.science) Zukunftsperspektiven für den Pflanzenschutz auf. Mit einem

Überblick des Spannungsfeldes der verschiedenen Rahmenbedingungen stellte er dar, wo die Grenzen des Pflanzenschutzes liegen. Dieser ist nach wie vor ein ertrags- und qualitätsbildender Faktor, wobei die Bedeutung vor allem in den Sonderkulturen sehr hoch ist. Anhand von aktuellen Expertenschätzung kommt es bei den global wichtigsten Kulturen selbst mit dem Einsatz von Pflanzenschutz zu Ertragsverlusten zwischen 17 % und 30 %. Für die Zukunft des Pflanzenschutzes sah Prof. Niggli das größte Potential in der Neugestaltung von Agrarsystemen und vor allem in deren Diversifizierung in Verbindung mit einer hierauf ausgerichteten Züchtung. Von technischer Seite aus können durch die Möglichkeiten der Digitalisierung und Präzisionslandwirtschaft Chancen genutzt werden. Zusätzlich kann das Erfahrungswissen des ökologischen Landbaus wichtige Lösungsansätze auch für die konventionelle Landwirtschaft bieten, zum Beispiel kann hohe funktionelle Biodiversität Erträge von Anbausystemen stabilisieren oder Antagonisten von Schädlingen Raum geben. Großen Forschungsbedarf sieht Prof. Niggli noch bei alternativen Methoden zur Kontrolle von pilzlichen Schaderregern, sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Bereich. Für die erforderliche Transformation der Landwirtschaft sei Agrarökologie das geeignete Vehikel, da der systemische Ansatz das gesamte Agrar- und Ernährungssystem betrachte und bereits etliche Lösungsansätze vorhanden seien, schloss Prof. Niggli.

In der darauffolgenden Diskussion mit den Vortragenden wurden pilzwiderstandsfähigen Rebsorten angesprochen, die Prof. Berkelmann-Löhnertz in ihrem Vortrag erwähnt hatte. Zu den in Dauerkulturen nicht möglichen Fruchtfolgen merkte Prof. Gerowitt an, dass sich hier jedoch die Möglichkeit zum Aufbau stabilerer Ökosysteme bietet, die von Nutzen sein kann. Des Weiteren wies sie darauf hin, es bestehe nach wie vor ein großer Bedarf an Wissenstransfer aus der Forschung in die Praxis, um die Einführung neuer Methoden in der Landwirtschaft zu beschleunigen. Prof. Niggli hob zudem hervor, dass das Forschungsformat der Living Labs der EU mit seinem über verschiedene Ebenen integrierenden Ansatz einen vielversprechenden Rahmen für Forschung zur Transformation bieten. Zum Ende der Diskussion wurde erörtert, ob eine jahreszeitliche Verlagerung der Hauptanbauphasen für den Standort Deutschland von Frühling-Sommer Richtung Winter-Frühling bereits denkbar sei und in wie weit dies eine Zukunftsoption darstellen kann.

Am Ende des Workshops zog Dr. Kehlenbeck die Bilanz, dass Pflanzenschutz unter Bedingungen des Klimawandels eine große Herausforderung bedeutet, da sowohl der Schaderregerdruck als auch die Variabilität zunehmen werden. Diversifizierung sei ein zentraler Baustein der Anpassung, kombiniert mit „neuen“ Pflanzenbaustrategien. Hierzu könne die Forschung entscheidende Beiträge liefern, die idealerweise bereits gemeinsam mit Landwirt*innen erarbeitet werden, um den Praxistransfer zu beschleunigen. Angesichts der Geschwindigkeit aktuell laufender Veränderungen ist ein „Gesamtkrisenmanagement“ erforderlich.

Prof. Dr. Bärbel Gerowitt (Universität Rostock) und Dr. Hella Kehlenbeck (Julius Kühn-Institut) führten fachkundig und kompetent durch die Veranstaltung und die Diskussionsrunden. Weitere Informationen zum DAFA-Workshop Auswirkungen des Klimawandels auf den Pflanzenschutz sowie die Vorträge der Veranstaltung finden Sie auf der [Website der Workshop-Serie Agrarforschung zum Klimawandel](#).

Link-Sammlung

Zur Info bzgl. "Weiter Reihe" eine aktuelle Meldung:

https://www.ble.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/220516_bluehende-Untersaat.html

Praxisforschungsprojekt VITIFIT aus dem Vortrag von Frau Prof. Berkelmann-Löhnertz:

<https://vitifit.de/>

Kontaktadresse des Deutsch-Chinesischen Agrarzentrums DCZ:

info-dcz@iakleipzig.de

Zu den Vorträgen aus den vorangegangenen Workshops der DAFA-Plattform Landwirtschaft im Klimawandel gelangen Sie, wenn Sie die grau hinterlegten Webinare und dort die Vortragstitel anklicken:

<https://www.dafa.de/veranstaltungen/2022-workshop-serie-zu-landwirtschaft-im-klimawandel/>