

## Klimawandel konkret

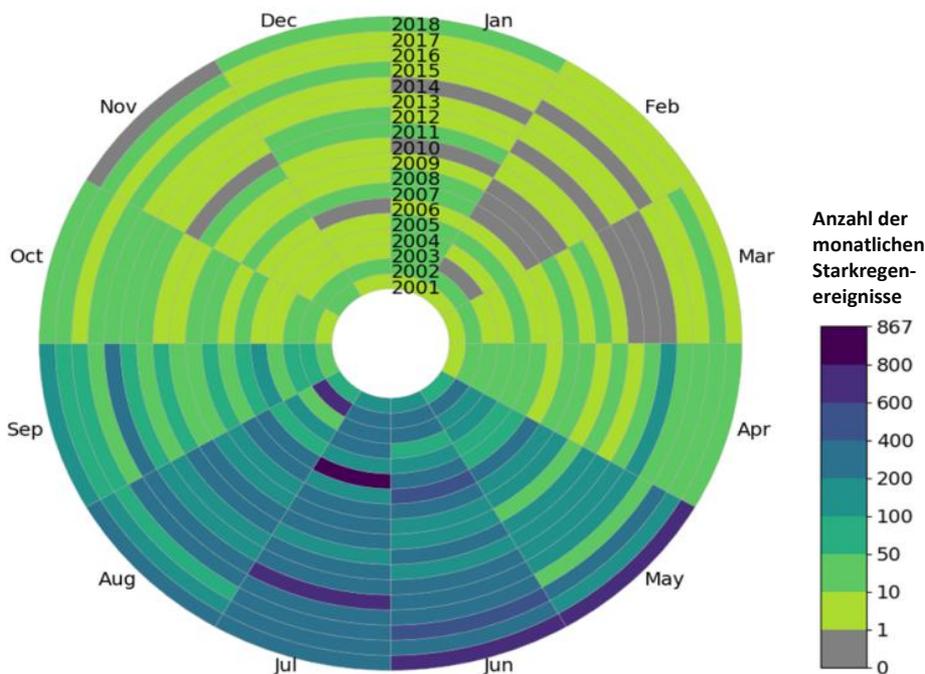
### Klimaprognose bis 2030 des Deutschen Wetterdienstes DWD

Die neuste Klimaprognose des Deutschen Wetterdienstes DWD für die nächsten 10 Jahre verheißt nichts Gutes: Gegenüber der Referenzperiode 1981-2010 könnten die Durchschnittstemperaturen um bis zu 2 °C steigen. 9 der 10 wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen in Deutschland 1881 traten in den letzten 20 Jahren auf. Seit 1970 wurde es im Schnitt pro Dekade 0,37 °C wärmer. Das Jahr 2019 brach auch den Rekord bei den Extremtemperaturen. Ende Juli wurden an vielen Stationen an drei aufeinander folgenden Tagen über 40 °C gemessen.

Wesentlich uneinheitlicher ist die Situation bei den Niederschlägen. In ganz Deutschland fiel 2019 zwar nur 54 mm (7 %) weniger Regen als im langjährigen Durchschnitt. Bezogen auf den Zeitraum April bis September waren es jedoch 83 mm weniger. Allein in den Sommermonaten Juli bis August betrug das Defizit 65 mm (27 %). Die Auswertung der Starkregenereignisse zeigte, dass diese vorrangig von Mai bis September auftraten und von 2001 bis 2018 zunahmen (s. Abbildung). Sie bestätigen zunehmend die Erwartung der Klimaforscher, dass sich zukünftig Starkregenereignisse mit längeren Trockenperioden häufiger abwechseln dürften.

Auch wenn ein Trend erst für einen Messzeitraum von 30 Jahren gesichert aussagekräftig sein wird, rät der Präsident des DWD, Prof. Adrian, insbesondere der Wasser- und Landwirtschaft, sich auf

diese Entwicklung vorzubereiten. Es lohnt sich in Klimaschutzmaßnahmen zu investieren. Wir seien die erste Generation, die den menschengemachten Klimawandel so umfassend analysiert, aber auch die erste, die die Folgen am eigenen Leib erleben wird.



Quelle und weitere Infos:  
dwd Pressekonferenzen 17.08.2020

## Frisches Wasser für Franken



## Der dritte Weg: Neues Agrarsystem zwischen konventionell und ökologisch

Die Universität Hohenheim koordiniert ein Verbundprojekt für die Landwirtschaft ohne chemischen Pflanzenschutz, aber mit optimiertem Mineraldüngereinsatz.

Sie stellen eine komplette Neuorientierung in der landwirtschaftlichen Produktion dar: die sogenannten NOcsPS-Anbausysteme, die auf chemische Pflanzenschutzmittel verzichten, aber Mineraldünger einsetzen. Im Verbundprojekt „LaNdwirtschaft 4.0 Ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz“ (NOcsPS) wird diese neue Ackerbaustrategie entwickelt und untersucht – vom Feld bis auf den Markt. Das neue „Agrarsystem der Zukunft“ soll die Vorteile der konventionellen und der ökologischen Landwirtschaft miteinander vereinen und deren jeweiligen Nachteile so weit wie möglich reduzieren. Beteiligt sind neben dem Koordinator Universität Hohenheim auch das Julius Kühn-Institut (JKI) und die Universität Göttingen.



Bildquelle: Universität Hohenheim/  
Klaus Wallner

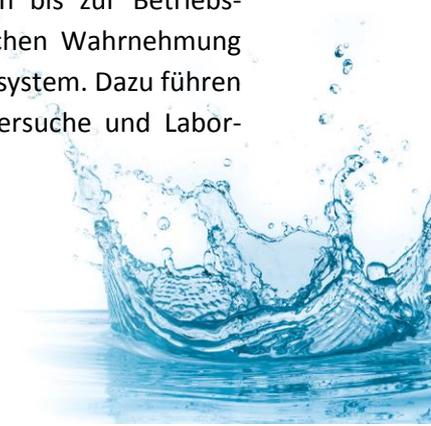
Das Projekt NOcsPS startete am 1. Juni 2019 und läuft über 4,5 Jahre. Die Universität Hohenheim koordiniert das Projekt. Weitere Projektpartner sind das Julius Kühn-Institut (JKI) die Universität Göttingen. Gefördert wird das Vorhaben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Förderprogramm „Agrarsysteme der Zukunft“ mit knapp 5,3 Mio. Euro.

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Nahrungsmitteln und Umwelt, negative Folgen für die Artenvielfalt – der Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel stößt bei Verbrauchern auf immer mehr Skepsis. Doch die Alternative, der Ökolandbau, könnte die Weltbevölkerung nicht ausreichend mit Nahrungsmitteln versorgen.

Dieses Dilemma soll nun ein völlig neuer Ansatz lösen: Landwirtschaft ohne chemisch-synthetischen Pflanzenschutz, aber mit Mineraldünger. „Zum Einsatz kommen modernste automatisierte und digitalisierte vernetzte Technologien, die biologischen Prinzipien folgen“, erklärt der Sprecher des Forschungsverbunds Prof. Dr. Enno Bahrs von der Universität Hohenheim. „Ziel sind hohe Erträge mit qualitativ hochwertigen Produkten bei gleichzeitiger Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, auch durch den Einsatz mineralischer Dünger.“

### Versuche zeigen NOcsPS-Systeme im Vergleich

Die Forscher nehmen dafür die gesamte Wertschöpfungskette ins Visier – von Züchtung und Produktqualität über das Management von Resistenzen und Schadorganismen bis zur Betriebswirtschaft, der gesellschaftlichen Wahrnehmung und den Effekten auf das Ökosystem. Dazu führen sie Gefäßexperimente, Feldversuche und Labor-



analysen aber auch Systemvergleiche, Befragungen und Betriebsanalysen durch.

„Zunächst werden Flächen auf dem Meiereihof, einem der Versuchsbetrieb der Universität Hohenheim, auf NOcsPS-Anbausysteme umgestellt“, erklärt Prof. Dr. Ralf Vögele, Dekan der Fakultät Agrarwissenschaften an der Universität Hohenheim. „Parallel dazu laufen Versuche unter anderem auf den Flächen des JKI in Dahnsdorf, und später kommen Flächen von Landwirten in ganz Deutschland dazu.“

Der Versuch in Hohenheim umfasst sechs Anbausysteme – mindestens drei NOcsPS-Systeme sowie zwei konventionelle und ein ökologisches als Vergleichsvarianten. „Die NOcsPS-Anbausysteme benötigen eine andere Fruchtfolge aus Halm- und Blattfrüchten, mit Winter- und Sommerfrüchten“, erläutert Prof. Dr. Vögele. „Neben Getreide und Mais werden auch Eiweißpflanzen und Zwischenfrüchte integriert. Das dient dem präventiven Pflanzenschutz und dem Humusaufbau im Boden.“

### **Smart Farming ist zentraler Aspekt**

Ziel dieser Versuche sei es zu untersuchen, wie sich der Anbau ohne chemische Pflanzenschutzmittel, aber mit Mineraldünger auf das Pflanzenwachstum auswirkt. „Wir erfassen die Folgen auf Schaderreger, Unkräuter und den Ertrag“, so Prof. Dr. Vögele. „Außerdem prüfen wir die Wirkung auf bestäubende Insekten und auf den Boden.“

Ein zentraler Aspekt sei dabei vor allem der Bereich Smart Farming, hebt Prof. Dr. Vögele hervor. „Denn ohne chemische Pflanzenschutzmittel gewinnt etwa die Unkrautbekämpfung durch automatisierte und digitalisierte Hacktechniken an Bedeutung.“ Und das gelte auch beispielsweise

se für die Technik zur Düngerapplikation und für Saattechniken.

Auch bei den verschiedenen Schadinsekten und Schadpilzen seien Veränderungen durch das neue System zu erwarten, erklärt Prof. Dr. Vögele. „Hier brauchen wir bessere Prognosemodelle, um darauf reagieren zu können – etwa mit den Mitteln des biologischen Pflanzenschutzes oder bereits in der Züchtung.“

### **Produktqualität bestimmt Vermarktung**

Im nächsten Schritt nehmen die Forscher die Produktqualität unter die Lupe. „Denn von den Eigenschaften der Produkte hängt deren Vermarktungsfähigkeit ab“, legt Prof. Dr. Bahrs dar. In Kooperation mit Unternehmenspartnern würden daher Eigenschaften analysiert, die zum Beispiel für Bäcker oder bei der Tofu-Produktion relevant seien.

Die Daten aus den Feldversuchen dienen außerdem dafür, eine Ökobilanz der Systeme aufzustellen. „Auf diese Weise quantifizieren wir sowohl Umwelt- als auch Naturschutzwirkungen wie etwa auf die Biodiversität oder im Wasserschutz“, so Prof. Dr. Bahrs.

### **NOcsPS könnte bisher zweigeteilte Märkte zusammenführen**

Schließlich bewerten die Forscher auch die ökonomische und soziale Perspektive des neuen Anbausystems. Sie nehmen Risikoanalysen und Stückkostenrechnungen vor, vergleichen diese Daten mit der Zahlungsbereitschaft der Konsumenten. „NOcsPS könnte die bislang zweigeteilten Märkte von konventionell und ökologisch stärker zusammenführen“, gibt sich Prof. Dr. Bahrs zuversichtlich.



Das stelle besonders im Sinne der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen einen großen Gewinn dar, fasst Prof. Dr. Bahrs zusammen: „NOcsPS-Anbausysteme können sich als neues Agrarsystem mit hohem Anpassungspotenzial an zukünftige Rahmenbedingungen entwickeln. Sie können so eine nachhaltige Produktion von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen sichern.“

Quelle: Uni-Hohenheim Pressemitteilung vom 18.06.2019

## Neue Konzepte im Zeichen des Klimawandels

Steigende Temperaturen und weniger Regen in der Vegetationsperiode bringen neue Herausforderungen für die Landwirtschaft mit sich. Da bieten wärmere Regionen in Europa schon mal einen Vorgeschmack.

Öko-Landwirt Joseph Jugowits erhielt 2019 den Bioinnovationspreis Burgenland für sein ausgeklügeltes Gesamtsystem mit standortspezifischen Zwischenfruchtmischungen, pflugloser Bodenbearbeitung, Sortenwahl und Streifenaussaat „Strip Till“.

Er experimentiert an der österreichisch-ungarischen Grenze mit trockenoleranten Zwischenfruchtarten wie Sommermohn, Gewürzfenchel, Koriander, Leindotter und nutzt für seine weite Fruchtfolge regionale und samenfeste Kultursorten. Aus seiner Sicht werden Problemunkräuter wie Ambrosia, Stechapfel und Seidenpappel oder Schädlinge wie Maiswurzelbohrer, Zikaden und Blattläuse noch weiter zunehmen. Letztere sind als Überträger von Virus- und Pilzkrankheiten nicht zu unterschätzen.

Joseph Jugowits legt Wert auf möglichst leichte Maschinen und hat für jeden Schlepper verschie-

denen Reifensätze je nach Witterung und angehängtem Gerät. Obwohl er viehlos wirtschaftet, mulcht er den Feldfutteraufwuchs nicht ab, sondern kompostiert ihn mit Pferde- und Schafmist benachbarter Betriebe. Oder er fährt den Grünschnitt auf andere Ackerflächen, um dort eine Mulchauflage zu erreichen. Ziel ist ein lebendiger Boden mit hohem Humusgehalt, damit jeder Tropfen Regen im Boden gespeichert wird.

Quelle: BLW 11/2020

## Nachhaltiger Pflanzenschutz

In der Diskussion um die Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln PSM lohnt ein Blick nach Dänemark. Dort gilt seit 2013 eine PSM-Steuer, dessen Höhe die Regierung nach einem ausgeklügelten Messverfahren festgelegt hat.

Die Giftigkeit der PSM für Mensch und Umwelt wird mit 15 verschiedenen Indikatoren beschrieben, aus denen ein präparatspezifischer Belastungsindex errechnet wird: Je schädlicher ein PSM, desto höher die Steuer. Diese fließt nicht in den Staatshaushalt sondern wird in Form von Steuererleichterungen und Förderungen für neue Techniken an die Bauern zurückgegeben.

Damit wird das Ziel, die PSM-Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer zu verringern, ohne direkte Verbote erreicht. So konnte in Dänemark von 2012 bis 2018 die PSM-Belastung der Böden um 40 % reduziert werden. Auch der Dachverband der dänischen Land- und Ernährungswirtschaft ist nach anfänglichem Widerstand zufrieden. Die Schweiz plant inzwischen ein ähnliches Vorgehen.

Quelle: Badische Zeitung vom 28.03.20

## Frisches Wasser für Franken

