

Winterfachtagung Zuckerrübe der KWS Saat AG mit Wetterexperte Dr. Gunther Tiersch

Den Zuckerrübenanbau klimafest machen

Der Klimawandel ist längst im Gange – mittelfristig sind jedoch sogar klimabedingte Ertragssteigerungen möglich. „Das Wetter von morgen: Berlin 37 °C, München 38 °C, Hamburg 36 °C. Es können gebietsweise zstarke Gewitter mit bis zu 100 l Regen pro Stunde auftreten.“ Hitzesommer und Starkregen in Deutschland, Wüstenbildung im Mittelmeerraum, Strom- und Kraftwerksausfälle mangels ausreichenden kühlen Wassers in den Flüssen, Tropenkrankheiten wie Denguefieber mitten in Deutschland – die Wetteraussichten, die ZDF-Wetterexperte Dr. Gunther Tiersch für einen fiktiven Sommertag im Jahr 2090 den 120 Gästen aus Zuckerrübenwirtschaft, Rübenanbauverbänden und Beratung aus ganz Deutschland bei der Winterfachtagung Zuckerrübe der KWS Saat AG im südniedersächsischen Einbeck vorhersagte, waren alles andere als gut.

Die Stimmung schwankte zwischen tiefer Betroffenheit und Schmunzeln angesichts der einen oder anderen Überspitzung, die der Meteorologe anführte. Seine Botschaft aber war klar. Wir müssen uns warm anziehen. Denn unabhängig davon, ob wir es schaffen, den Kohlendioxidanstieg zu reduzieren: Es wird warm und stürmisch werden in vielen Regionen der Erde – auch bei uns in Mitteleuropa. Der Klimawandel sei längst im Gange, und alle derzeitigen Bemühungen reichten längst nicht aus, die massiven, weltweiten Auswirkungen dieser Veränderung zu verlangsamen. Die KWS Saat AG hatte den ZDF-Experten Dr. Gunther Tiersch zur traditionellen Winterfachtagung Zuckerrübe eingeladen, um aus meteorologischer Sicht zu beleuchten, wie es künftig ums Wetter bestellt ist und welche Auswirkungen das auf die Landwirtschaft haben wird.

Mehr Hitze – weniger Eistage

Und Dr. Gunther Tiersch machte deutlich: „Der Zug ist abgefahren“, es sei schon viel zu viel Kohlendioxid in der Atmosphäre. Diese derzeit rund 4.000 Teilchen

CO₂ pro einer Million Luftteilchen sorgen dafür, dass die Wärme, die uns die Sonne auf die Erde schickt, nicht vollständig wieder hinausgeht aus der Atmosphäre – der sogenannte Treibhauseffekt: „Was die Sonne in Jahrmillionen an Kohlenstoffvorräten auf der Erde aufgebaut hat, verpulvern wir in einigen Jahrzehnten“, mahnte der gebürtige Ostholsteiner an. Mit starken Auswirkungen: Bis 2090 werde die Jahresmitteltemperatur um 3 K ansteigen, in der Arktis sogar bis zu 10 K. Dort werden die schneefreien Gebiete jetzt schon immer größer, das Polareis schmilzt. Zudem dehnt sich wärmeres Wasser stärker aus als kaltes: Die Meeresspiegel steigen weltweit an, große Landmassen werden künftig dauerhaft unter Wasser stehen.

Die Folgen für Deutschland: Die Hitzetage (über 30 °C) nehmen deutlich zu, vor allem in Süd- (plus 30) und Ostdeutschland (plus zehn), die Eistage nehmen hingegen ab. Ende des 21. Jahrhunderts wird es bei uns rund 2,5 bis 4 K wärmer sein als heute. Die Winter werden ein bisschen feuchter, die Sommer aber deutlich trockener: um 25 % geringerer Niederschlag im Norden, um 40 % geringerer im Süden Deutschlands. Und was die Landwirte besonders trifft: Wenn der Regen im Sommer doch kommt, dann mit Macht. Er wird dann bis zu 40 % häufiger als bisher als Starkniederschlag fallen. Hitzesommer wie der von 2003, der Tausende Tote in Europa forderte, werden die Regel werden, so die Prophezeiung.

Vegetationsperiode ausgeweitet

Doch bei all den Schattenseiten gibt es auch Licht. Denn vom Klimawandel könnte die Landwirtschaft sogar profitieren – zumindest mittelfristig: Die Vegetations-

periode, die heute gegenüber 1951 schon um zehn Tage ausgeweitet sei, werde sich bis 2060 um 1,5 Monate ausweiten. Durch mehr Kohlendioxid in der Atmosphäre gebe es mehr Photosynthese und weniger Verdunstung. Weizen könne allein dadurch weltweit bis zu 17 % mehr Erträge bringen – bei jedoch steigenden



Der Meteorologe Dr. Gunther Tiersch sprach neben Risiken auch Chancen des Klimawandels an.

Risiken durch lange Trockenperioden, Hitzetage und Extremniederschläge. Während man heute bei 20 l pro Stunde und 100 l pro Tag von einem starken Niederschlag rede, müssten wir uns künftig auf 50 bis 100 l Regen pro Stunde einstellen. Klimawandel, so Dr. Gunther Tierschs Antwort auf Nachfrage, habe es natürlich immer gegeben – jedoch nicht innerhalb so kurzer Zeit und verursacht von sieben Milliarden Menschen auf dem Planeten.

Herausforderung für Pflanzenzüchter

Zuvor hatte bereits Philip von dem Bussche, Vorstandssprecher der KWS Saat AG, einen Überblick über die gesellschaftlichen Herausforderungen gegeben, denen sich die Landwirtschaft und damit auch die Pflanzenzüchtung gegenübersteht: Der Ertragsfortschritt bei den Ackerkulturen –

derzeit rund 1 bis 2 % pro Jahr – sei sicher nicht die einzige, aber die richtige Antwort auf die Frage, wie eine ständig wachsende Weltbevölkerung ernährt werden könne. Denn durch die Verknappung des Ackerlandes bei gleichzeitiger Zunahme der Bevölkerung müsse ein Hektar Land immer mehr Menschen ernähren. Auch wenn heute genauso wie 1950 viele Menschen in der Welt hungern, dürfe man nicht vergessen, was der Ertragsfortschritt bereits geleistet habe: „Wir versorgen heute vier Milliarden Menschen mehr mit Nahrung zu besserer Qualität und günstigeren Preisen als noch 1950“, so Philip von dem Bussche. Einen großen Anteil daran hat die Pflanzenzüchtung.

Besonders deutlich werde der Zuchtfortschritt am Beispiel der Zuckerrübe: Erntete man 1950 noch 35 t Zuckerrüben bei 15 % Zuckergehalt, also 5 t Zucker pro Hektar, so seien es 2010 schon 65 t bei 19 % Zucker, also 12 t Zucker pro Hektar. Das von der KWS Saat AG ausgegebene und von Zuckerrübenbauern unterstützte Ziel lautet: 20 t Zucker pro Hektar im Jahr 2020. Ein Ziel, das hochgegriffen zu sein scheint, das aber einige Betriebe im Superrübenjahr 2011 bereits erreicht haben. Was heute Einzelleistungen sind, soll bis 2020 Durchschnitt werden. Positiv aus Sicht der Anbauer: Effektivität bezieht sich dabei nicht nur auf Zuckergehalt und den Hektarertrag, sondern auch auf die eingesetzten Saatguteinheiten. Wurden im Jahr 1983 aus einer Saatguteinheit noch 4,5 t Zucker produziert, sind es heute schon 10,7 t.

Aber könnte der Klimawandel den Beteiligten bei diesem ehrgeizigen Ziel in die Suppe spucken? Oder führt die Klimaveränderung, ohne diese herbeizuwünschen, gar zu steigenden Erträgen durch längere Vegetationszeiten und höhere Temperaturen? „Egal wie es kommen wird, wir müssen vorbereitet sein für die Zukunft“, machte Dr. Alexander Coenen, Regionenleiter Deutschland Zuckerrübe bei der KWS Saat AG, deutlich. Denn der Klimawandel habe gleichermaßen Auswirkung auf Züchtung, Beratung, Zuckerindustrie und Landwirte.

Sorten an Klima anpassen

Wie also reagieren? Der Schlüssel zum Erfolg wird in der Pflanzenzüchtung liegen. Die Zukunft haben an den Klimawandel angepasste Sorten, die mit Hitze, Trockenheit, Sturm und Starkniederschlag besser auskommen als die heutigen. Dr. Andreas Looock, Leiter der Zuckerrübenzüchtung bei der KWS Saat AG, gab einen Einblick in das breite Anforderungsprofil, das an die Zuckerrübenzüchter gestellt wird: Neben den verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten der Rübe wie Zucker und Energie müssten die Rüben auch fit gemacht werden gegen biologischen Stress (wie Pilze, Schädlinge) und abiotischen Stress (etwa Hitze, Trockenstress, Nährstoffmangel). Künftig würden nicht nur die Winter milder und die Sommer trockener werden, man müsse sich auch auf deutlich stärker variierende Witterungssituationen einstellen. Sein Fazit fällt dennoch positiv aus: Die Rübe gehe deutlich effizienter als C4-Pflanzen mit Wasser um, die tiefe Wurzel mache ihr zudem in trockenen Sommern auch das – je nach Standort – tiefere Bodenwasser aus den Winterniederschlägen zugänglich. Vom höheren CO₂-Gehalt profitiere die Rübe, sie betriebe mehr Photosynthese: „Die Zuckerrübe bringt gute Voraussetzungen mit, den kurzfristigen Herausforderungen des Klimawandels in mitteleuropäischen Anbauregionen zu begegnen“, so Dr. Andreas Looock. Die Herausforderung

für die Züchtung sei zum einen die Zeit. „Wir entwickeln heute die Sorten, die Sie in zehn Jahren anbauen.“ Zudem die klimabedingte Faktoren: die Zunahme der vorhandenen und neuen Pathogene (Krankheitserreger), der Unkräuter, der Stressfaktoren Hitze, Ozon, Temperatur und Einstrahlung sowie die Verlängerung der Vegetationsperiode. Ein Ergebnis der Züchtung der vergangenen Jahre seien die mehrfach toleranten Sorten (gegen Nematoden, Cercospora, Rizomania): „Hier sind wir schon gut aufgestellt. Aber wir sehen künftig einen deutlichen Mehrbedarf an diesen multiresistenten Sorten“, ergänzte er.

Anbauverfahren anpassen

Dr. Carsten Stibbe und Dr. Arne Bollmann vom AgroService Zuckerrübe gingen auf die Anforderungen an Sortentypen und Anbauverfahren ein. Im Mittelpunkt einer schon heute den Witterungsbedingungen gerecht werdenden Bewirtschaftung, so das Fazit, stehen eine Wasser sparen-



Rübenbestand mit Trockenschäden.

de Bewirtschaftung sowie eine optimal zu durchwurzelnde Struktur der Böden, wie sie etwa durch Zwischenfrüchte und anschließender Mulchsaat erreicht werde. Die Mulchschicht biete zudem den Vorteil des Erosionsschutzes bei Starkniederschlägen wie auch einen Überhitzungsschutz – das schafft übrigens auch ein Eldorado für Regenwürmer als die besten Helfer des Landwirts. Langjährige Versuche der KWS haben gezeigt, dass diese eher extensiven Bodenbearbeitungsvarianten am Versuchsstandort Wetze bei Northeim zu besseren Bedingungen für die Zuckerrübe geführt hätten als etwa die Pflugfurche. Durch die Klimaveränderung bedingte höhere Temperaturen zögen eine schnelle Erwärmung des Bodens, eine frühere Aussaat und hohe Erträge nach sich, aber auch engere Entwicklungszyklen der Nematoden – dies sei bei der Sortenwahl zu berücksichtigen. „Die Funktion des Bodens, Witterungseinflüsse zumindest teilweise auszugleichen, wird immer mehr an Bedeutung gewinnen“, fasste Dr. Carsten Stibbe zusammen.

FAZIT

Es wird, sollten alle vorhergesagten Klimaveränderungen eintreten, ungemütlicher werden in Mitteleuropa. Der bange Blick zum Himmel wird künftige Landwirtschaftsgenerationen noch mehr beschäftigen als die jetzige. Auch wenn der Klimawandel Chancen mit sich bringt wie eine längere Vegetationszeit und höhere mögliche Erträge, sollte man die Augen nicht verschließen vor den überwiegenden Risiken: Starkregen, Hitze, lange Trockenperioden, neue und massiver auftretende Schädlinge und Krankheiten. Aber durch kontinuierlichen züchterischen Fortschritt, kombiniert mit einer steten Verbesserung anbautechnischer Verfahren, können Pflanzenzüchter und Landwirte gemeinsam einen Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen leisten. Denn neben der Züchtung der „klimafesten“ Sorten durch die Saatguthäuser ist auch der Landwirt gefragt, seine Bewirtschaftungspraxis permanent auf den Prüfstand zu stellen unter dem Motto: Ist die althergebrachte Bewirtschaftungsweise noch zeitgemäß und klimagerecht? Nur dann kann es gelingen, die Landwirtschaft für die Zukunft wetterfest zu machen.

Christian Mühlhausen, Rosdorf



Bewässerung eines Rübenschlags.

Fotos: Landpixel