

Zuckerrüben



AKTUELLES

MIT NEUEN TECHNIKEN
IN DIE ZUKUNFT

POLITIK

WIE STEHEN DIE
PARTEIEN ZUR RÜBE?

ANBAU

SORTENVIELFALT
AUF HOHEM NIVEAU

TECHNIK

BEREGNUNGSSTRATEGIE
IN RÜBEN OPTIMIEREN

Zum Titelbild:
Foto: landpixel



AKTUELLES

- 3 | Mit neuen Techniken in die Zukunft
- 5 | Flexibler, einfacher, besser!

POLITIK

- 7 | Wie stehen die Parteien zur Rübe?

ANBAU

- 11 | Sortenvielfalt auf hohem Niveau
- 16 | Rüben beizen – was geht noch?



TECHNIK

- 18 | Ganz nah an die Rübe ran
- 20 | Beregnungsstrategie in Rüben optimieren



Mit neuen Techniken in die Zukunft

Knappe Zuckerversorgung, rückläufige Rübenanbauflächen und herausfordernde Aussichten bei der Agrarpolitik beschäftigen den Zuckersektor. Über die aktuelle Lage sprach das Journal mit Bernhard Conzen, Vorsitzender des Rheinischen Rübenbauer-Verbands.



Journal: *Es heißt immer, die Zuckerläger in Europa sind bald leer. Stimmt das? Das wären doch gute Aussichten für steigende Preise?*

Conzen: Tatsächlich geht die Rübenproduktion in Europa weiter leicht zurück. Dazu kommen aktuelle Probleme, wie der Frost in Frankreich nach der Rübensaat, der dazu geführt hat, dass rund 60 000 ha Rüben neu gesät werden mussten. Natürlich drückt das die Erntemenge. Aber wie immer hängt es vom Wetter ab: Bleibt es ab jetzt in der EU eher trocken, wird die Versorgung knapp. Experten sagen sogar besenreine Zuckerläger im September voraus, die Zuckermengen in Europa bleiben überschaubar. Damit könnte ein Preis über 400 €/t Zucker kommen. Weiterhin gilt aber, dass jeder Zucker kaufen kann, der ihn wirklich haben will.

Journal: *Auch im Rheinland geht die Rübenfläche zurück, Betriebe bauen weniger Rüben an oder steigen ganz aus. Warum sollten die Landwirte trotzdem bei der Rübe bleiben?*

Conzen: In der Tat haben wir zu wenig Rüben im Rheinland, um drei Fabriken wirklich auszulasten. Dafür reichen die rund 3,5 Mio. t Vertragsrüben nicht aus, da wären 4 Mio. t Rüben besser. Denn nur wenn die Fabriken ausgelastet sind, wird günstig Zucker produziert. Letztlich geht sonst Geld verloren, das den Landwirten als Rübengeld zugutekommen könnte. Ich sehe bei der Rübe großes Potenzial, denn echte Ertragszuwächse durch die Züchtung hat es in den letzten Jahren auf dem Acker nur

bei der Rübe gegeben. Sie hat in der Fruchtfolge viele Vorteile, die man mit einer Fruchtfolge Weizen – Weizen – Raps nicht erzielen kann. Am Ende gibt es zum Beispiel eine vielfältige Fruchtfolge nur mit der Rübe. Sie steht lange auf dem Acker und bindet viel CO₂.

Journal: *Aber die Preise müssen ja auch stimmen ...*

Conzen: Zunächst muss man sagen, dass die Preise, die Pfeifer & Langen zurzeit anbietet, so gerade auskömmlich sind. Das gilt für Betriebe, die hohe Erträge erwirtschaften. Für Standorte, die nicht so ertragsstabil sind, gilt das nicht in jedem Jahr, aber diese Standorte brauchen wir auch im Rübenanbau, um insgesamt genug Rüben im Rheinland zu haben. Wir fordern deshalb unter anderem eine Mehrgefahrenversicherung, um Betriebe zum Beispiel bei trockenheitsbedingten Ertragsverlusten zu schützen – und zwar nicht nur die Rübenbetriebe, sondern alle, auch zum Beispiel die Futterbaubetriebe.

Journal: *Wie muss man sich diese Versicherung vorstellen?*

Conzen: Heute sind Versicherungen, die Ertragsausfall versichern, einfach zu teuer. Wenn aber alle Betriebe mitmachen, wenn eine Mehrgefahrenversicherung flächendeckend ist und auch vom Staat oder von der EU gefördert wird, sieht die Rechnung anders aus. Der Rübenbauer-Verband vertritt diese Idee gemeinsam mit dem Rheinischen und Westfälischen Landwirtschafts-

Verband einen wesentlichen Teil der Prämie übernimmt, ist das wirtschaftlich interessant. Übrigens gibt es solche Versicherungen in vielen anderen Ländern. Wir in Deutschland sind so ziemlich die Letzten, die noch keine Versicherung haben.

Journal: *Die Landwirte im Rheinland konnten dank der Notfallzulassung einen Teil der Rüben mit Saatgut ausäsen, das mit Neonicotinoiden gebeizt wurde. Wie wurde diese Möglichkeit genutzt?*

Conzen: Im Rheinland wäre eine Rübenfläche von 40 000 ha möglich gewesen, auf der mit Neonics gebeiztes Saatgut hätte gesät werden können, aber die Landwirte haben am Ende nur 25 000 ha ausgesät. Sie haben sehr besonnen ausgewählt, wo sie die Neonics einsetzen, nämlich nur in den Hotspots. Außerdem waren die Auflagen beim Einsatz der neonicotinoiden Beizen hoch, da zum Beispiel keine blühenden Kulturen im Folgejahr angebaut werden durften, wie Kartoffeln oder Mais. Das hat in vielen Betrieben den Einsatz eingeschränkt.

Journal: *In anderen Regionen gab es auch Notfallzulassungen. In welchem Umfang ist die Beize da zum Einsatz gekommen?*

Conzen: Nordrhein-Westfalen war der Vorreiter bei der Notfallzulassung, andere Bundesländer, wie Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg sind gefolgt. In Niedersachsen sind rund 13 000 ha ausgesät worden, in Rheinhessen etwa 5 000 ha.



Bernhard Conzen

Journal: *In Zukunft bedroht nicht nur der Klimawandel mit mehr Trockenheit den Rübenanbau, sondern auch der Wegfall von Pflanzenschutzmitteln. Was kann der Rheinische Rübenbauer-Verband da tun?*

Conzen: Wir sehen uns da auch als Wissensvermittler und Netzwerker – übrigens gilt das auch für die CIBE, den europäischen Rübenbauer-Verband. Es gibt viele Ansätze und Forschungsvorhaben, die Lösungen sein könnten: die müssen wir im Netzwerk in Zusammenarbeit mit Universitäten, im Rheinland mit der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn und zum Beispiel dem Forschungszentrum Jülich in die Praxis bringen. Ein Ansatz ist zum Beispiel die mechanische Unkrautbekämpfung, die wir Mitte Juni beim Schuffeltag in Willich gemeinsam mit LIZ und der Landwirtschaftskammer NRW vorgestellt haben, siehe Seite 18. Die Frage, ob die Hacke eine echte Alternative ist, müssen wir prüfen. Wie funktioniert die Erkennung von Unkräutern mit Kamearas wirklich? Können wir künstliche Intelligenz nutzen?

Auf jeden Fall brauchen wir die Züchtung, um ertragsstabile Sorten für die Zukunft zu haben. Wir fordern deshalb auch mehr Freiraum in der Züchtung, zum Beispiel bei Techniken wie Crispr/Cas, damit Züchter schneller und effizienter arbeiten können.

Journal: *Sie erwähnten die CIBE – wie ist denn die Stimmung in Europa?*

Conzen: Aktuell warten wir auf eine Entscheidung, ob Großbritannien die

CIBE verlassen wird oder nicht. Grundsätzlich befindet sich die CIBE in einem Wandlungsprozess. Waren wir bisher eher eine reine politische Vertretung, so ist aufgrund der vielen Herausforderungen im Anbau wie erwähnt der Wissenstransfer eine weitere Aufgabe, denn wir haben einen großen Pool in Europa, den wir in Arbeitsgruppen zusammenbringen.

Journal: *Die Zukunftskommission aus Vertretern von Landwirtschaft, Umweltschutz, Handel, Wissenschaft und Verbrauchern hat sich in einem 190 Seiten dicken Bericht zur Zukunft der Landwirtschaft in Deutschland geeinigt. Was ist zu erwarten?*

Conzen: Die gesellschaftlichen Anforderungen, die an die Landwirtschaft gestellt werden, sind enorm und gehen eindeutig in Richtung einer Ökologisierung der Landwirtschaft, zum Beispiel durch eine drastische Reduzierung des chemischen Pflanzenschutzes oder auch durch Auflagen beim Tiererschutz und Tierwohl, um nur einige Punkte zu nennen. Dieser Umbau wird viel kosten, die Beteiligten sprechen von 10 Mrd. € jährlich. Ich halte das für zu wenig, 20 Mrd. € sind da sicher realistischer, um die Forderungen umzusetzen und den Strukturwandel nicht dramatisch zu beschleunigen. Der Bauernverband spricht davon, dass dieser Transformationsprozess der Landwirtschaft an der Grenze des Zumutbaren liegt.

Journal: *Welche Herausforderungen kommen auf die Ackerbauern mit der*

Neuausrichtung der Gemeinsamen Agrarpolitik zu?

Conzen: Die EU-Politik wird auch in Richtung Ökologisierung gehen und es werden nur noch Umweltprogramme gefördert. Diese Vorgaben können nicht von allen Betrieben erfüllt werden und Teile der Betriebe werden aussteigen. Vorgaben wie die 4-prozentige Stilllegung, die jetzt von Deutschland verabschiedet wurde, kosten die Betriebe Geld. Dazu werden die Gelder aus der ersten Säule auf 152 € je ha gesenkt, wobei die daran geknüpften Bedingungen noch nicht klar sind. Bei den Eco-Schemes, also den Umweltleistungen, die Landwirte erbringen sollen, und weiteren Umweltleistungen, die im Rahmen der zweiten Säule gefördert werden, fordern wir realitätsnahe Programme, die die Betriebe umsetzen können, damit sie die Wertschöpfung aus diesem Bereich auch bekommen können.

Journal: *Wann ist denn mit einer endgültigen Entscheidung zu rechnen?*

Conzen: Den Vorgaben aus dem Triolog der EU entsprechend, müssen jetzt von den einzelnen Bundesländern eigene Strategien in Berlin vorgelegt werden für die zweite Säule. Deutschland muss bis Ende des Jahres seine Pläne in Brüssel vorlegen und diese werden dann dort geprüft. Sind sie WTO-konform? Verstoßen sie nicht gegen Wettbewerbsrecht? Eine Umsetzung der Beschlüsse auf europäischer Ebene halte ich 2023 für realistisch.

Deshalb ist es heute so wichtig, neben dem sogenannten Tagesgeschäft bereits danach zu gucken, wie wir einen erfolgreichen Rübenanbau mit Digitalisierung, möglicherweise mit weniger Pflanzenschutz und neuen Methoden hinbekommen und ob sich das noch rechnet, denn diese Technik ist teuer. Am Ende brauchen wir auskömmliche Preise, also mehr Geld für unsere Produkte. Und wir brauchen eine EU-Agrarpolitik, die weiterhin auch für die leistungsstarken Standorte wie das Rheinland da ist und nicht die Produktion eher auf den extensiveren Standorten fördert, verbunden mit der Gefahr, dass dann fehlende Mengen importiert werden müssen. Das kann unserer Meinung nach nicht der Weg sein. Rübe und Zucker brauchen Schutz!

Massive Hochwasserschäden



Tote und Verletzte, zerstörte Ortschaften, überlaufenden Staudämme, überflutete Felder – das endgültige Ausmaß der Schäden des Hochwassers vom 15. Juli war bei Redaktionsschluss noch nicht absehbar. Auch zahlreiche Rübenanbauer sind massiv betroffen, wie dieses Bild aus der Region Ertfstadt zeigt.

Foto: Degenhard Neisse

Natascha Kreuzer

Flexibler, einfacher, besser!

Die Forderung vieler Rübenanbauer nach einfacheren und flexibleren Vertragsmodellen mit nachvollziehbaren Abrechnungen stand Pate bei den Verhandlungen zu den neuen Lieferverträgen. Was ist bei den Verhandlungen herausgekommen?

Beide Seiten, also Pfeifer & Langen (P & L) und der Interessenverband Zuckerrübenanbau Mitte ((ZRAV) Könnern und der Rheinische Rübenbauer-Verband (RRV)) stellvertretend für seine Mitglieder wünschten sich unbefristete Vertragslaufzeiten mit der Möglichkeit, jederzeit Mengen anpassen zu können. Die Festlegung mit festen Mengen für drei Jahre war für viele Betriebe ein Hinderungsgrund, langfristige Verträge abzuschließen, was jedoch bislang für die Sicherung von Mehrjahresboni notwendig war. Dies alles zu berücksichtigen, war Grundlage der Überlegungen für die neue Vertragsgestaltung

Zunächst gilt, dass die bisherigen positiven Rahmenbedingungen der Verträge ab 2017 grundsätzlich erhalten bleiben. So können die Betriebe nach wie vor zwischen einem Sicherheitsmodell und einem stärker marktabhängigen Flexpreismodell frei wählen, sofern im gesamten Rheinland nicht mehr als 60 % im Sicherheitsmo-

dell kontrahiert werden. Der Mindestpreis im Flexpreismodell ist zur besseren Absicherung der Landwirtschaft nochmals angehoben worden. So sollten im Normalfall auch unter ungünstigen Marktbedingungen mit dem Rübenanbau zumindest keine Verluste entstehen.

Höherer Grundpreis

Die in den letzten Jahren gezahlten Boni, die an die Mehrjährigkeit und Mengenvorgaben geknüpft waren, sind nun in einen höheren Rüben Grundpreis einbezogen. Hierfür müssen keine besonderen Bedingungen seitens der Anbauer mehr erfüllt werden. Diese Vorbedingungen hatten immer wieder für Verärgerung gesorgt. Weiterhin ist die Schnitzelvergütung in den Grundpreis integriert, was dazu führt, dass bei einem durchschnittlichen rheinischen Zuckergehalt von rund 18 % über die Zuckergehaltsteigerung deutlich mehr gezahlt wird, als in den bisherigen Kalkulationen unterstellt. Insgesamt werden zum Beispiel im Sicherheitsmodell vor Abzug der individuellen Frachtkostenbeteiligung die 32 € je t Rüben bei 18 % Zuckergehalt im Durchschnitt gesichert überschritten. Gleiches gilt für das Flexpreismodell bei über 400 € je t Zucker. Von Jahr zu Jahr gedacht, also im Vergleich zu den bisherigen Einjahresverträgen, haben sich die Bedingungen sogar

sehr deutlich verbessert. Mehr Flexibilität für die Anbauer ist garantiert.

Durch die Einbeziehung der Boni und auch der Schnitzelvergütung in den neuen Rüben Grundpreis entfallen nun etliche Positionen auf der Abrechnung, was zu einer verbesserten Nachvollziehbarkeit führt. Damit wird eine wesentliche Forderung erfüllt, die eine Vielzahl von Betrieben immer wieder gestellt hat.

Um größere Ertragschwankungen aufzufangen, werden künftig die ersten 15 % Überschussrüben (Ü1) wie Vertragsrüben bezahlt. In Verbindung mit einer Anlieferung von mindestens 90 % bedeutet dies, dass 25 % Ertragschwankung ohne finanzielle Einbußen aufgefangen werden. Dies gibt Planungssicherheit. Überschussrüben, die über 115 % Ertragsleistung hinausgehen, werden gesichert abgenommen und es gibt auch für diese Rüben vertraglich abgesichert eine Früh- und Spätlieferprämie. Der Preis dieser Überschussrüben (Ü2) ist abhängig von der Verwertungsmöglichkeit und wird vor der Kampagne zwischen dem RRV und P & L verhandelt und bekannt gegeben.

Neu sind auch die Früh- und Spätlieferprämienstaffeln. Um die Ertragszuwächse besser abzubilden, wurde die Frühlieferprämie angehoben und Lieferungen bis zum 15. Oktober sind jetzt mit dem neuen Vertragswerk prämienerberechtigt.

Der Mietenschutz zur Vermeidung von Frostschäden wird ebenfalls wei-

Rüben gesucht

Die Rübenanbauer werden aktuell über die Neuerungen informiert. Noch sind Vertragsmengen für 2022 für die rheinischen Werke verfügbar. Interessenten können sich jederzeit bei Pfeifer & Langen und dem Rheinischen Rübenbauer-Verband melden. ■



ter verbessert. Eine möglichst gesicherte Abdeckung der Rüben ist das Ziel. P & L übernimmt die bisher direkt von der Landwirtschaft getragenen Kosten für die Mietenabdeckung. Im Gegenzug ergibt sich eine angepasste Spätlieferprämie. Das Management der Abdeckdienstleistung sowie des Frostfonds erfolgt auch weiterhin in enger Abstimmung zwischen dem RRV und P & L.

Vereinbart wurde auch eine deutlich verbesserte Abschlagszahlung auf 18 €/t Rüben bei 16 %, was bei einem durchschnittlichen Zuckergehalt von 18 % immerhin 20,50 €/t ergibt und damit mehr als doppelt so hoch ist wie

zu Zeiten der alten Marktordnung. Zudem wird die Schlusszahlung um einen Monat auf Ende März vorgezogen, sodass zum Zeitpunkt der neuen Rübenaussaat die alten Rüben komplett bezahlt sein sollten. Mit den neuen Zahlungsmodalitäten setzen RRV und P & L die Vorgaben der EU-Richtlinie 2019/633 gegen unlautere Handelspraktiken um.

Fazit

Der neue Rübenlieferungsvertrag beinhaltet jetzt eine Vielzahl von Verbesserungen, die die rübenbauenden Betriebe eingefordert haben: bes-

sere Preisabsicherung, hohe vertragliche Flexibilität, deutlich vereinfachte Rübenpreisableitung, bessere Vergütung früher Lieferungen, neues Mienschutzpaket, gute Überrübenpreise und eine frühzeitigere Bezahlung.

RRV und P & L gehen davon aus, mit diesem neuen Vertragswerk die Grundlage für einen unbefristeten Zuckerrübenanbau geschaffen zu haben, damit der Rübenanbau und die Zuckerwirtschaft in der rheinischen Anbauregion eine gesicherte Zukunft haben.

Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG
Rheinischer Rübenbauer-Verband e. V.

Pfeifer & Langen: Informationskampagne ausgeweitet

Rübenzucker hat es oft nicht leicht. Umso mehr bedeutet das für Pfeifer & Langen: mit Fakten aufräumen und das Positive am Rübenzucker bewusst herausstellen.

Dafür wird die Informationskampagne rund um den Rübenzucker als Teil einer nachhaltigen Ernährung ausgeweitet – zum Beispiel auf den Diamant-Verpackungen für den Einzelhandel. Mit dem Logo ist der zertifizierte, nachhaltige Zucker aus der Rübe gekennzeichnet und leistet so einen Beitrag zur Verbraucheraufklärung.

Doch der Zucker kann noch mehr. Was alles hinter dem Rübenzucker steckt, warum er einen wichtigen Beitrag in Sachen Nachhaltigkeit leistet und ein natürlicher Bestandteil unserer Ernährung ist, gibt es in Kurzvideos zu sehen. Es sind bereits zwei



Das Thema Nachhaltigkeit wird unter anderem in diesem Youtube-Video aufgegriffen.



Der Nachhaltigkeitsreport von Pfeifer & Langen ist im Internet zu finden.



Videos, unter anderem in den sozialen Medien, veröffentlicht. Das Dritte folgt in Kürze.

Zusätzlich gibt es kurze Informations-Häppchen in Form der Sweet Facts in den sozialen Medien. Während der nächsten Monate räumt Pfeifer & Langen mit verschiedenen Mythen auf, zum Beispiel warum Rübenzucker kein „Industriezucker“ ist.

Konkreter und messbarer nach außen: Mit dem neuen Pfeifer & Lan-

gen Nachhaltigkeitsreport „Fest verwurzelt“ stellt das Unternehmen seine aktuellen Nachhaltigkeitsaktivitäten vor. Darin werden verschiedene, auch politische Trendthemen in den Fokus gestellt und die Entwicklungen an den europäischen Standorten von Pfeifer & Langen betrachtet.

Meike Veit
Marc Krause
Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG

Wie stehen die Parteien zur Rübe?

Zur Bundestagswahl Ende September hat das Zuckerrübenjournal die agrarpolitischen Sprecher der verschiedenen Parteien zu ihrer Meinung zur Rübe und zum Zucker befragt. Lesen Sie hier die Antworten.

Höhere Standards müssen entlohnt werden

CDU

Journal: Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?

Stegemann: Die Zuckerrübe ist eine leistungsstarke Fruchtart und ein wichtiger Baustein bei der Fruchtfolge. Der Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie sind wichtige ineinandergreifende landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten in Deutschland. Zudem hat die heimische Zuckerrübe gerade in den erneuerbaren Energien enorm an Bedeutung gewonnen. Unser Ziel muss daher sein, den Rübenanbau und die Zuckerindustrie in unserem Land zu sichern und zu stärken.

Journal: Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?

Stegemann: Es gibt eine Benachteiligung der deutschen Rübenbauern. Dies betrifft nicht nur die gekoppelten Zahlungen in einigen EU-Ländern, sondern auch die Frage der Notfallzulassungen für Neonicotinoide. Ich bin froh, dass wir zumindest bei der Eindämmung der Vergilbungsviren über die Notfallzulassungen auf nationaler Ebene kurzfristig einiges erreichen konnten.



Albert Stegemann, MdB, CDU

Als CDU/CSU-Fraktion wollen wir gerade Fragen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, aber auch der modernen Züchtung in der nationalen Debatte wieder versachlichen und auf eine wissenschaftliche Basis stellen. Der Instrumentenkasten, der den Bäuerinnen und Bauern zur Verfügung steht, muss ausgebaut und kontinuierlich erweitert werden und sollte nicht aus ideologischen Gründen verkleinert werden.

Journal: Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?

Stegemann: Wir weisen bereits seit vielen Jahren auf diesen Zielkonflikt hin. Daher freut es mich, dass auch die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) dieses teilweise grundsätzliche Problem ebenfalls aufgreift und dabei auch Lösungen anbietet. Lösungen, dass unsere höheren Standards auch entsprechend entlohnt werden müssen. Landwirte können eben nicht nur von der gesellschaftlichen Akzeptanz leben, sondern brauchen eine entsprechende finanzielle Förderung. Der ZKL-Bericht, der von einem breiten Bündnis getragen wird, kann daher eine gute Basis für die künftige Agrarpolitik sein. Entscheidend ist aber auch, dass die Verbraucher die Vorzüge eines nachhaltigen Zuckerrübenanbaus erkennen und finanziell honorieren. Hier ist auch die Branche selbst gefordert.

Journal: Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu



Fotos: agrar-press (2), Imago/U. J. Alexander

Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?

Stegemann: Ich trinke meinen Kaffee gerne mit etwas Zucker und ich esse weiterhin Süßes und werde auch niemandem verbieten, Süßes in Zukunft zu essen. Ich denke aber, dass weniger Zucker nicht nur mir persönlich gut tun würde. Die Reduktionsstrategien der Ernährungsindustrie, die sich nicht nur auf Zucker, sondern auch auf Salz oder Fette beziehen, oder auch die Einführung des Nutri-Scores sind wichtige Bausteine, um Verbraucherinnen und Verbrauchern die Wahl für eine gesunde Ernährung zu erleichtern. Am Ende zählt das Gesamtpaket: gesunde Ernährung, ein ausgewogener Kalorienhaushalt sowie Bewegung und gesunder Sport. ■

Regionale Kreisläufe stärken

Journal: Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?

Spiering: Seit den bahnbrechenden Forschungen von Franz Carl Achard vor über 200 Jahren gehört die Zuckerrübe zum festen Inventar der heimischen Landwirtschaft. Unser Ziel ist es, auch zukünftig die Versorgung der Bevölkerung und der Ernährungsbranche mit Rübenzucker aus unserem Land zu sichern. Unsere Landwirtschaft steht angesichts von Globalisierung, Klimawandel und gesellschaftlichen Erwartungen vor enormen Herausforderungen, die wir nur mit der Rückkehr zu regionalen Nährstoff- und Wirtschaftskreisläufen bewältigen können. Hierbei wird auch der Zuckerrübenanbau eine wichtige Rolle spielen. Und selbstverständlich setzen wir uns für den Erhalt der gut bezahlten Arbeitsplätze in der deutschen Zuckerindustrie ein.



Rainer Spiering,
MdB, SPD

Journal: Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?

Spiering: Wir haben in den vergangenen Jahren die Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner mehrfach aufgefordert, Wettbewerbsverzerrungen auf europäischer Ebene entgegenzuwirken und zudem keine ungleichen Standards in internationalen Handelsabkommen zuzulassen. Leider ist aber auch während der deutschen Ratspräsidentschaft nicht wirklich viel passiert. Dieses Problem lässt sich aber nur durch ein einheitliches europäisches Vorgehen beheben. Demgegenüber auch in Deutschland vom Grundsatz der Entkoppelung der Direktzahlungen abzuweichen, würde der Neuausrichtung der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) völlig zuwiderlaufen, bei der ja nicht mehr Fläche oder Produk-



tion, sondern öffentliche Leistungen im Mittelpunkt der Förderung stehen sollen. Die gekoppelten Zahlungen für Mutterkuh-, Schaf- und Ziegenhalter als einzige Ausnahme von diesem Grundsatz dienen der Unterstützung einkommensschwacher Betriebe auf ertragsarmen, aber ökologisch wertvollen Flächen in peripheren Gebieten. Der Zuckerrübenanbau auf Gunststandorten ist damit nicht zu vergleichen.

Journal: Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?

Spiering: Unser Ziel ist der Ausbau regionaler Kreisläufe. Um diese künftig dauerhaft zu etablieren, muss neben die bisherige GAP ein Instrument zur gezielten Nachfragestärkung treten: Der Einkauf regional und nachhaltig erzeugter Lebensmittel für die öffentliche Gemeinschaftsverpflegung soll dauerhaft vom Bund gefördert werden. So können landwirtschaftliche Betriebe ihre Produkte deutlich besser vor Ort und zu angemessenen Preisen verkaufen. Dies wird auch den Rübenanbauern zugutekommen.

Außerdem wird die von uns vorangebrachte Digitalisierung in der Landwirtschaft zu Effizienzsteigerungen gerade bei zunehmendem Arbeitskräftemangel führen und damit auch zur Rentabilität der Betriebe beitragen.

Wenn die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen, stellt sich mir aber auch die Frage, welchen Beitrag hier die großen Zuckerkonzerne in unserem Land leisten können. Schließlich gilt es, auch die weltweite Verflechtung dieser Unternehmen im Zuckerhandel sowie mit eigenen Fabriken in Übersee zu hinterfragen.

Journal: Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?

Spiering: Ich bin für einen maßvollen Umgang mit Zucker. Wir müssen nicht auf ihn verzichten, da er ja eine wichtige Energiereserve ist. Die Dosis macht das Gift, wusste schon Paracelsus. Daher sollten wir uns an die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung halten. Um dies den Konsumenten schon beim Einkauf zu erleichtern, haben wir die Einführung der Nährwertkennzeichnung Nutri-Score durchgesetzt. Und natürlich ist auch für mich ab und an etwas Süßes ein ganz besonderer Genuss. ■

Auch international faire Regeln



Journal: Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?

Ostendorff: Wir begrüßen, dass der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie zur Selbstversorgung mit Lebensmitteln in Deutschland beitragen.

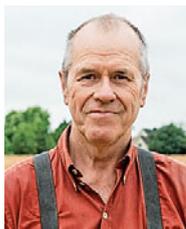
Journal: Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?

Ostendorff: In einem Binnenmarkt muss es aus unserer Sicht ein einheitli-

ches Spielfeld mit fairen Bedingungen für die Akteure und Akteurinnen aus den verschiedenen Ländern geben. Dafür setzen wir uns ein.

Journal: Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?

Ostendorff: Wir vertreten die Auffassung, dass es auch für den internationalen Handel ein einheitliches Spielfeld mit fairen Regeln geben muss. So setzen wir uns etwa bei Handelsabkommen mit Drittstaaten dafür ein, dass höhere Umweltschutz-, Klimaschutz- und Sozialstandards der einen Seite nicht durch die andere Seite



Friedrich Ostendorff, MdB, Die Grünen

unterlaufen werden können. „Wir wollen die regionale Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung stärken und so dem Betriebeserben der letzten Jahre entgegenzutreten. Dazu gehören auch faire Wettbewerbsbedingungen gegenüber importierten Lebensmitteln“ – so steht es im grünen Wahlprogramm 2021.

Journal: *Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?*

Ostendorff: Das ist wie fast alles eine Frage der Dosierung. Die wissenschaft-

lichen Fachgesellschaften sind sich einig, dass eine zu hohe und häufige Zuckeraufnahme im Zusammenhang steht mit Übergewicht und Adipositas und mit erhöhten Risiken für Folgeerkrankungen wie Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. In Deutschland liegt die Zuckierzufuhr deutlich über den wissenschaftlichen Empfehlungen. Daher wollen wir es den Menschen erleichtern, ein Zuviel an Zucker zu erkennen und zu vermeiden: durch eine leicht verständliche Nährwertkennzeichnung in Form des Nutri-Scores und verbindliche Reduktionsstrategien gegen zu viel Zucker, Salz, Fett und Zusatzstoffe in Fertiglernsmitteln. Das hilft letztlich auch dem Image des Lebensmittels Zucker. Ich esse eher wenig Zucker. Vor allem im Kuchen aber natürlich gerne. ■



Gefahren bergen oder schädlich für Nicht-Zielorganismen sind. Dazu muss das Zulassungsverfahren qualifiziert werden. Zur Umsetzung sind folgende Punkte zu gewährleisten:

1. eine Qualifizierung der PSM-Zulassung und ihre Unabhängigkeit,
2. ein massiver Forschungsausbau zu alternativen Wirkstoffen und Anbaukonzepten sowie
3. die Abkehr vom Preisdruck durch Konzerne.

Zu 1.: Versuche und Studien zur Bewertung von PSM-Wirkstoffen sind nicht von den Antragstellenden bereitzustellen und zu bezahlen, sondern die Prüfung muss unabhängig erfolgen und aus einem Fonds finanziert werden, in den die Antragstellenden entsprechend dem Prüfumfang einzahlen. So wird eine unabhängige Bewertung gesichert und eine Einflussnahme wie beispielsweise bei der Glyphosatbewertung durch ehemalige Mitarbeitende der Herstellerkonzerne, die an Studien mitgeschrieben haben, verhindert. Die Studien sollen neben Wirk-

auch potenzielle Beistoffe und Abbauprodukte sowie kumulative Effekte, langfristige Wirkungen und Verhalten in der Umwelt untersuchen. Dabei sind insbesondere additive und potenzielle Kombinationseffekte bei zeitgleich oder zeitnah erfolgender Anwendung verschiedener Wirkstoffe, sogenannte Cocktaileffekte, zu prüfen. Die Wirkung auf Nicht-Zielorganismen ist umfassend zu prüfen und durch Labor- und Freilanduntersuchungen unter realen Anwendungsszenarien zu ergänzen. Studien sind transparent zu listen und Ergebnisse nach Studienabschluss öffentlich zugänglich zu machen.

Zu 2. und 3.: Damit Landwirte und Landwirtinnen die Möglichkeit haben, nur die nötigsten PSM einzusetzen, die zudem möglichst auf natürlichen Wirkstoffen basieren, braucht es nicht nur eine massive Forschungsförderung zu alternativen Wirkstoffen und Anbaukonzepten, sondern auch deren Anschubfinanzierung durch die Politik. Zudem muss sich die politische Ausrichtung grundlegend ändern. Um dem Preisdruck global agierender Lebensmittel- und Chemiekonzerne und dem Standardunterbietungswettbewerb zu entgehen, sind Landwirte auf eine Stärkung des Binnenmarkts

Pflanzenschutzmittel neutral prüfen

Journal: *Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?*

Dr. Tackmann: Der heimische Zuckerrübenanbau ist für DIE LINKE von großer Bedeutung. Wir wollen zur Sicherung der Ernährungssouveränität in Deutschland die heimische Produktion mit regionaler Verarbeitung und Vermarktung voranbringen. Zudem ist

Der Schutz vor Dumpingpreisen und –standards ist sowohl in der EU als auch im Drittlandhandel wichtig. Freihandelsabkommen auf Kosten der heimischen Lebensmittelproduktion lehnen wir ab.

Journal: *Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?*

Dr. Tackmann: Eine möglichst hohe regionale Wertschöpfung, von der auch die Erzeugerbetriebe profitieren, ist für eine Ernährungssouveränität in Deutschland essenziell. Deshalb fordert DIE LINKE die strategische Ausrichtung auf kooperative, regionale Lieferketten mit einem fairen Regelwerk, das auch den Schutz vor Ausbeutung von Mensch und Natur einschließt. Auch mit hohen Umweltstandards müssen existenzsichernde Einkommen garantiert sein. Der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) muss minimiert werden. Anwender haben ein Recht darauf, dass zugelassene PSM weder gesundheitliche noch ökologische

DIE LINKE.



Dr. Kirsten Tackmann, MdB, DIE LINKE

eine vielfältige Fruchtfolge wichtig.

Journal: *Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?*

Dr. Tackmann: Eine gekoppelte Prämie für den Zuckerrübenanbau löst das Problem nicht. Vielmehr ist eine Abkehr vom reinen Marktdiktat nicht-kostendeckender Erzeugerpreise nötig.

mit leistungsfähigen, kooperativen und regionalen Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen angewiesen. Freihandelsabkommen nutzen nicht den Produzenten und Produzentinnen sowie den Verbrauchern und Verbraucherinnen, geschweige denn der Umwelt in den beteiligten Staaten, sondern allein den Profitinteressen der handelnden Konzerne. Damit muss Schluss sein: Mensch und Umwelt vor Profit! Dazu gehört natürlich auch, dass in Deutschland und in der EU schon verbotene Wirkstoffe weder in Deutschland und in der EU produziert noch exportiert werden.

Journal: Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?

Dr. Tackmann: Zucker ist ungesund und eine Droge, die wie Alkohol die Leber schädigt und den Stoffwechsel aus dem Gleichgewicht bringt. Ein zu hoher Verzehr kann zu Krebs und Diabetes führen. Jedoch ist nicht der moderate Verzehr von reinem Zucker das Problem, sondern seine Verwendung in sehr vielen Fertiglernmitteln als kalorienreicher und billiger Geschmacksverstärker wie Wurst, Brot, Frischkäse, geräuchertem Lachs, panierten Schnitzeln, Salatsaucen, Pizzen, Joghurt, Frühstücksflocken oder Salzstangen. Zucker ist heute allgegenwärtig, dem sich Verbraucherinnen und Verbraucher kaum entziehen können. Der Zuckerverzehr in Deutschland ist viel zu hoch. Statt der Menge von 16 Zuckerwürfeln, wie von der WHO empfohlen, verzehren die Deutschen im Durchschnitt die Menge von 28 Zuckerwürfeln pro Tag. Weltweit hat sich der Zuckerkonsum innerhalb von 50 Jahren verdreifacht. Daran haben auch Kampagnen und Verhaltensempfehlungen nichts verbessert. Vor diesem Hintergrund bedarf es staatlicher Eingriffe wie Werbe- und Marketingverbot von ungesunden Lebensmitteln, die insbesondere an Kinder gerichtet sind, eine verbindliche Zuckerreduktionsstrategie in Fertiglernmitteln sowie Nutri-Score-Kennzeichnung, gemeinsames Kochen und kostenfreie, gesunde Verpflegung in Kitas und Schulen. Wasser und ungesüßter Tee müssen auch in Restaurants und Läden die billigste Alternative sein. ■

Freie Demokraten
FDP

Die Zulassungsbedingungen von Pflanzenschutzmitteln und deren Einsatz ist ein Thema, das kontrovers diskutiert wird.



Europäische Standards für alle festschreiben

Journal: Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?

Dr. Hocker: Der Zuckerrübenanbau hat die landwirtschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung ganzer Regionen in Deutschland sehr begünstigt. Es ist wichtig, dass die Wertschöpfung durch die Zuckerindustrie auch weiterhin eine wichtige Rolle in der deutschen Landwirtschaft spielt. Dafür müssen wir Produktions- und Verarbeitungsstrukturen für Lebensmittel in Deutschland halten. Ansonsten haben wir gar keinen Einfluss mehr auf die Herstellungsbedingungen der Nahrungsmittel, die in Deutschland bisher hochwertig und unter besten Bedingungen erzeugt werden. Nicht zuletzt ist die Zuckerrübe für viele Betriebe ein wichtiges Glied einer ausgeglichenen Fruchtfolge.

Journal: Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?

Dr. Hocker: Auf EU-Ebene brauchen wir eine Gemeinsame Agrarpolitik, die ihren Namen auch verdient. Nationale Alleingänge müssen ersetzt werden durch ein europäisches Konzept, das langfristig einheitliche und verlässliche Standards festschreibt. Dies ist Voraussetzung für gleiche Wettbewerbsbedingungen im gesamten europäischen Landwirtschaftssektor. Gekoppelte Direktzahlungen wie etwa für den Zuckerrübenanbau müssen EU-weit abgeschafft und Pflanzenschutzmittel auf wissenschaftlicher Grundlage ohne politische Einflussnahme zugelassen werden.

Journal: Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?



Dr. Gero Hocker, MdB, FDP

Dr. Hocker: Die Landwirtschaftspolitik der vergangenen Jahre war zu oft geprägt von Faktenfreiheit und hatte keine wissenschaftlichen Grundlagen. Politik hört zu oft auf Nicht-Regierungs-Organisationen (NGO), deren Geschäftsmodell die Skandalisierung ist, weil sie auf diese Weise etwa Spenden einsammeln. Dadurch steigen Herstellungskosten landwirtschaftlicher Produkte aufgrund staatlicher Regulierung immer weiter, für die die überwiegende Zahl der Verbraucher nicht bezahlen will. Der resultierende Wettbewerbsnachteil heimischer Landwirte muss beseitigt werden durch eine Politik, die Wissenschaftlichkeit und Ergebnisorientierung statt Populismus zu ihrer Grundlage macht.

Journal: Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?

Dr. Hocker: Die Verantwortung für seine Ernährung liegt immer zuerst bei jedem Menschen selbst. Er hat in Deutschland die Möglichkeit, aus Millionen von hochwertigen Lebensmitteln auszuwählen, über deren Inhaltsstoffe sehr hohe Transparenz besteht. Eine gesunde Ernährung ist eine abwechslungsreiche Ernährung. Letztlich muss die Kalorienaufnahme zu den persönlichen Lebensumständen, etwa sportlichen Aktivitäten, passen. Dann ist kein Inhaltsstoff allein gesundheitsschädlich, auch Zucker ausdrücklich nicht. Nicht zuletzt spielt beim Essen neben der bloßen Sättigung auch der Genuss eine entscheidende Rolle. Deshalb gehört für mich etwas Süßes gelegentlich dazu. ■

Gekoppelte Zahlungen auch für deutsche Anbauer

Journal: Welche Bedeutung haben für Sie der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie?

Protschka: Der heimische Zuckerrübenanbau und die heimische Zuckerindustrie sind in erster Linie ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, an dem Zehntausende Arbeitsplätze hängen. Darüber hinaus ist die Zuckerrübe ein wichtiges Fruchtfolgeglied und leistet einen wertvollen Umweltbeitrag. Es ist daher wichtig, dass wir diese wichtige Branche in Deutschland erhalten.

Journal: Die Rübenanbauer in Deutschland leiden unter den Wettbewerbsverzerrungen in Europa. Viele europäische Länder unterstützen den Rübenanbau finanziell, Deutschland nicht. Was würden Sie tun, um diese Ungleichheit zu beenden?

Protschka: Die Bundesregierung betont andauernd, dass sie sich auf EU-Ebene gegen gekoppelte Zahlungen einsetzen würde. An der Situation hat sich dadurch leider nichts geändert.

Wenn unsere Nachbarländer nicht von sich aus auf gekoppelte Zahlungen für den Zuckerrübenanbau verzichten wollen, dann müssen wir unseren Zuckerrübenbauern ebenfalls gekoppelte Zahlungen gewähren. Die Wettbewerbsnachteile sind zu groß, als dass wir noch länger untätig zuschauen können. Hier besteht dringender politischer Handlungsbedarf.

Journal: Heimischer Zucker wird unter hohen Umweltstandards und ohne lange Transporte produziert – im Gegensatz zum Zuckerrohr in vielen Teilen der Welt. Was sagen Sie Rübenanbauern, die aufgeben wollen, weil die Erlöse aus dem Rübenanbau nicht mehr reichen?

Protschka: Klar ist, dass wir in Deutschland zu den höchsten Umweltstandards der Welt produzieren. Das kostet die Bauern viel Geld. Es ist daher unfair, dass die deutschen Bauern mit Agrarprodukten konkurrieren müssen, die zu deutlich niedrigeren



Stephan Protschka, MdB, AfD

und günstigeren Standards erzeugt wurden. Zum Schutz der heimischen Landwirtschaft sollten Lebensmittelimporte daher vergleichsweise gleiche Standards erfüllen müssen. Nur so können wir unsere Bauern vor den ruinösen Dumpingpreisen des Weltmarkts schützen.

Journal: Es wird immer wieder diskutiert, ob Zucker gesundheitsschädlich ist oder nicht. Wie stehen Sie zu Zucker in der Ernährung und essen Sie noch Süßes?

Protschka: Ich halte es mit Paracelsus: „Allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.“ Ich glaube nicht, dass Zucker gesundheitsschädlich ist. Wie überall im Leben kommt es immer auf die Menge an. Selbstverständlich esse ich noch Süßes. Jedoch immer in Maßen. ■

Sortenvielfalt auf hohem Niveau

Ein wettbewerbsfähiger Rübenanbau benötigt Stabilität auf hohem Ertragsniveau. Eine bewusste Sortenwahl hilft Ertrag und Qualität zu sichern oder gar zu steigern.

Damit hohe Erträge sicher wachsen, muss das Krankheits- und Schädlingspotenzial möglichst gering gehalten, konkurrierendes Unkraut bekämpft werden und die Wasserversorgung stimmen. Die Züchtung bietet eine große Bandbreite an toleranten und resistenten Sorten an, die zur Krankheitsabwehr gezielt genutzt werden sollten.

Nicht jede verfügbare Toleranz und Resistenz ist notwendig. Zum einen sind die Saatgutkosten oft höher und zweitens wirken einige Resistenzen und Toleranzen wie eine Ertragsbremse, wenn diese nicht benötigt

werden. Ihre Notwendigkeit und der Nutzen sollten abgewogen werden. Gute Schlagkenntnisse erleichtern die Sortenentscheidung.

Thema Rizomania

Die Ausstattung Rizomania-Toleranz gehört seit vielen Jahren zum Standard und ist nicht frei wählbar. Einige Neuzulassungen werden mit einer erweiterten oder doppelten Rizomania-Ausstattung beworben. Diese verspricht ihren Nutzen in Anbauregionen, in denen ein Resistenzbruch in der bisherigen Genetik festgestellt



worden ist und infolgedessen Ertrags- einbußen zu erwarten sind. Nach derzeitigem Wissensstand besteht für das rheinische Anbaugebiet derzeit keine Notwendigkeit für eine neue Rizomania-Genetik. Bei der Sortenwahl kann dieses Merkmal neutral bewertet werden.

Nematodentoleranz gewünscht

Die Wahl einer nematodentoleranten Sorte (NT-Sorte) ist für viele Rübenanbauer, die intensiv Rüben anbauen, zum Standard geworden. Aktuelle NT-Sorten erreichen auch auf Flächen

ohne schädigenden Nematodenbefall das Ertragsniveau des Standardsortiments. Dieser günstige Umstand hat dazu geführt, dass oftmals die Wahl auf eine NT-Sorte fällt, um die Gefahr einer Ertragsminderung durch den Rübenzystennematoden *Heterodera schachtii* möglichst gering zu halten. Besonders empfiehlt sich hier ein Sor-

tenmix aus bewährten Sorten wie zum Beispiel Lunella KWS, Orpheus, Racoon und BTS 7300 N.

Standardsorten

Der Anbau einer Standardsorte empfiehlt sich für Rübenschläge, die nachweislich keinen oder nur einen sehr

geringen Nematodenbefall aufweisen und auch keinen Befall mit der Späten Rübenfäule *Rhizoctonia solani* erwarten lassen. Im Standardsortiment ist die genetische Vielfalt groß und die rund 30 €/ha geringeren Saatgutkosten sind für viele Anbauer ein weiteres Argument bei der Sortenwahl. Eine Empfehlung könnte hier zum Beispiel

Tabelle 1: Sortenleistungsvergleich (SV) – bundesweit 2018 bis 2020, auf Feldern ohne Nematodenbefall

Sorten	Ertrag + Qualität					Blattgesundheit – Toleranz + Resistenz				Feldaufgang ^d relativ	Schosser Anzahl/ha
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard- melasseverlust	Bereinigter Zuckerertrag (BZE)	Toleranz ^b		Anfälligkeit			
								Cercospora	Mehltau		
Normalsorten											
BTS 770	98,7	99,7	98,5	101,1	98,4	-6,5	+	3,8	2,3	101 ^c	57
Dancia KWS	103,1	99,0	101,9	100,7	101,8	-8,2	0	4,3	2,1	98,6	7
Marley	93,9	104,8	98,4	95,7	99,2	-8,5	-	4,4	3,1	100,7	38
Bico ¹	101,1	98,8	99,7	97,3	99,8	-8,7	-	4,5	3,8	102,5	43
Reina ²	98,7	100,1	98,7	95,9	99,0	-7,1	+	4,0	2,5	103,2	15
Calledia KWS ²	99,0	102,9	101,9	106,3	101,8	-6,2	+	4,2	2,4	100,9	24
Hannibal	94,9	104,2	98,9	93,3	99,8	-8,2	0	4,2	2,9	102,3	28
Annelaura KWS	95,2	103,9	98,9	103,1	99,1	-6,9	+	4,2	2,2	95,8 ^c	20
Picus	94,5	103,8	98,1	92,6	99,0	-6,4	+	4,1	3,1	102,7	10
Pavo	99,7	100,1	99,9	96,8	100,1	-9,9	-	4,5	2,7	102,5 ^c	9
BTS 2385 ¹	96,3	102,1	98,4	98,1	98,8	-7,0	+	4,0	1,9	98,2 ^c	78
BTS 3750 ¹	100,7	99,5	100,2	101,7	100,0	-6,8	+	4,4	2,3	100,0	27
BTS 6000 RHC ¹ (Rh)	100,1	98,9	98,9	99,6	98,8	-8,8	-	4,3	2,4	99,7	15
Celesta KWS ¹	99,1	102,4	101,5	96,2	102,1	-10,3	-	5,0	4,1	97,7	26
Advena KWS ¹	102,7	99,9	102,5	105,3	102,1	-9,6	-	4,6	3,0	99,7	11
Lomosa ²	102,7	98,3	100,8	99,6	100,6	-7,5	0	4,2	2,3	99,7	10
Wilson ²	93,6	105,7	99,0	95,2	99,9	-8,0	0	4,3	2,7	101,8	15
Clemens ²	103,1	98,9	101,8	99,2	101,8	-8,8	-	5,0	3,6	98,7	95
BTS 2045 ²	97,4	102,8	100,1	97,7	100,6	-5,2	+	3,9	1,7	101,3	121
Nematodentolerante Sorten – Leistung auf Feldern ohne Nematodenbefall											
Lisanna KWS	99,2	101,1	100,4	94,5	100,9	-7,6	0	4,0	2,2	101,0	15
BTS 8750 N	99,0	100,2	99,2	103,7	98,9	-6,9	+	3,5	2,0	98,2 ^c	22
Annarosa KWS	99,1	101,5	100,7	96,3	101,1	-7,2	+	4,1	2,3	99,7	22
Lunella KWS ¹	103,3	100,0	103,3	96,7	103,5	-8,0	0	4,7	2,2	99,8	51
Kleist	95,8	99,8	95,5	98,2	95,6	-8,5	-	4,3	3,4	101,5	20
BTS 440	97,3	101,4	98,7	96,8	99,1	-6,8	+	3,6	2,0	99,7	6
Racoon	94,0	102,5	96,3	100,2	96,6	-8,5	-	4,6	3,4	103,0	20
Feliciana KWS	107,0	96,0	102,7	101,0	102,1	-7,7	0	4,3	2,2	98,8	5
Aluco	93,8	104,1	97,6	96,2	98,3	-8,1	0	4,7	2,9	102,7	5
BTS 7300 N ¹	101,4	100,8	102,4	91,7	103,1	-7,5	0	4,6	2,7	99,6	14
Thaddea KWS ¹	106,2	96,9	102,7	95,4	102,7	-8,6	-	5,0	2,3	100,2	24

ohne Evamaria KWS und ohne Eldorana KWS

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N; ^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten; ^c relativer Feldaufgang 3-jährig, SV 2018–2020; ^d relativer Feldaufgang 3-jährig, Ergebnisse aus 2019–2021; ¹ Daten 2018 aus dem LNS; ² Daten 2018 aus der WP 52 und 2019 aus dem LNS; Rh = Sorte mit geringerer Anfälligkeit gegenüber *Rhizoctonia* (Quelle: BSA, Beschreibende Sortenliste 2020, S. 282–285)

Tabelle 2: Leistungsvergleich Neuer Sorten (LNS) – bundesweit 2018 bis 2020, auf Feldern ohne Nematodenbefall

Sorten	Zugelassen seit Jahr	Ertrag + Qualität – mit Fungizid					Blattgesundheit – Toleranz + Resistenz				Feldaufgang relativ ^a	Schosser Anzahl/ha
		Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard- melasseverlust	Bereinigter Zuckerertrag (BZE)	Toleranz ^b	Anfälligkeit				
								Cercospora	Mehltau			
relativ ^a												
Lisanna KWS	2013	98,5	101,0	99,6	94,2	100,2	-6,0 +	4,6	2,0	101,0 ^f	31	
BTS 770	2013	99,7	99,7	99,4	102,3	99,2	-7,5 +	4,1	2,1	103,5 ^c	49	
Danicia KWS	2014	102,3	99,2	101,5	101,2	101,3	-7,7 +	4,9	2,1	98,6 ^f	6	
BTS 8750 N	2016	99,5	100,1	99,5	102,3	99,3	-8,1 0	4,0	1,7	98,0 ^c	9	
Verrechnungsmittel		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	- -	-	-	-	-	
Gimpel	2020	101,1	98,9	100,0	99,4	99,9	-7,2 +	4,0	2,5	101,0 ^d	10	
Sittich	2020	98,5	101,4	99,7	96,5	100,1	-7,5 +	4,6	3,5	106,7 ^d	5	
Pitt	2020	99,3	101,3	100,5	98,3	100,7	-8,4 0	4,5	2,7	103,4 ^d	17	
Orpheus NT	2020	95,9	104,6	100,3	95,9	101,0	-8,7 0	4,6	3,3	103,2 ^d	16	
Capone	2020	103,1	99,3	102,2	102,1	102,0	-10,8 -	5,1	4,8	102,8 ^d	0	
Jellera KWS	2020	99,5	100,5	99,9	92,0	100,6	-6,1 +	3,3	2,1	100,8 ^d	5	
Florentina KWS	2020	103,4	100,0	103,5	89,9	104,3	-12,0 -	5,8	2,5	102,9 ^d	11	
Caprianna KWS NT	2020	102,0	99,9	102,0	95,9	102,4	-10,2 -	5,5	3,1	100,4 ^d	10	
Annafrieda KWS	2020	104,2	97,9	102,0	96,2	102,1	-9,6 -	5,3	2,3	97,4 ^d	69	
Smart Manja KWS	2020	92,7	99,4	92,1	98,1	92,2	-5,7 +	3,3	2,2	98,7 ^e	5	
BTS 6740	2020	101,6	99,9	101,6	94,7	102,0	-9,6 -	5,0	2,3	103,2 ^d	11	

ohne BTS 1280 N

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Danicia KWS, BTS 8750 N; ^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten; ^c relativer Feldaufgang einjährig, LNS 2020; ^d relativer Feldaufgang 2-jährig, LNS 2020 LNS u. SV 2021; ^e relativer Feldaufgang 2-jährig, LNS 2020 LNS u. SSV 2021; ^f relativer Feldaufgang 3-jährig, SV 2019-2021; NT = nematodentolerante Sorte

**Tabelle 3: Nematodentolerante Spezialsorten (SV-N) – bundesweit 2018 bis 2020
Sortenleistungsvergleich auf Feldern mit Nematodenbefall**

Sorten	Ertrag + Qualität – mit Fungizid					Blattgesundheit		Feldaufgang ^b relativ	Schosser Anzahl/ha
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard- melasseverlust	Bereinigter Zuckerertrag (BZE)	Anfälligkeit			
						Cercospora	Mehltau		
relativ ^a									
Lisanna KWS	99,9	100,1	100,0	100,5	100,0	2,8	1,7	101,1	14
BTS 440	98,3	100,2	98,6	102,1	98,4	2,5	1,6	99,8	10
BTS 7300 N	101,8	99,7	101,4	97,5	101,6	3,1	2,1	99,1	12
Verrechnungsmittel	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	100,0	-
Aluco	91,9	102,3	94,2	101,6	94,3	3,1	1,9	102,9	0
Lunella KWS	103,7	99,0	102,6	103,7	102,2	3,1	1,8	100,0	54
Kleist	95,7	98,2	94,0	104,0	93,5	2,8	2,7	101,3	15
Racoon	95,9	100,7	96,7	107,8	96,2	2,9	2,8	103,4	4
Annarosa KWS	99,4	100,4	99,9	102,6	99,8	2,7	1,8	99,6	19
Feliciana KWS	106,9	95,3	101,7	108,5	100,5	3,0	1,6	98,7	5
Thaddea KWS	106,5	96,2	102,2	103,9	101,5	3,4	1,8	99,1	4
Orpheus ¹	95,7	102,6	98,2	102,0	98,3	2,5	2,8	101,6 ^c	9
Caprianna KWS ¹	104,3	99,3	103,5	104,0	103,2	3,3	3,2	100,2 ^c	3

ohne BTS 1280 N und ohne Evamaria KWS

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 440, BTS 7300 N; ^b relativer Feldaufgang 3-jährig, Ergebnisse aus 2019–2021; ^c relativer Feldaufgang 2-jährig, Ergebnisse aus 2020 und 2021; ¹ Daten 2018 und 2019 aus der WP NT

Tabelle 4: Spezieller Sortenleistungsvergleich (SSV) – bundesweit 2018 bis 2020
Leistung von Rhizoctonia-Spezialsorten auf Feldern ohne Rhizoctoniabefall

Sorten	Ertrag + Qualität – mit Fungizid					Blattgesundheit – Toleranz + Resistenz				Feldaufgang ^c	Schosser	
	Rüben- ertrag	Zucker- gehalt	Zucker- ertrag	Standard- melasseverlust	Bereinigter Zuckerertrag (BZE)	Toleranz ^b	Anfälligkeit		relativ			Anzahl/ha
							Cercospora	Mehltau				
relativ ^a												
Lisanna KWS	99,1	101,0	100,3	95,5	100,7	-11,2	-	5,0	2,7	101,1	12	
BTS 770	98,5	99,8	98,3	100,5	98,2	-8,3	+	4,4	2,5	101,4 ^d	32	
Dancia KWS	102,5	99,0	101,3	99,9	101,2	-10,3	0	5,3	2,3	98,3	0	
BTS 8750 N	100,0	100,2	100,1	104,1	99,8	-9,3	+	4,5	2,4	98,1 ^d	0	
Isabella KWS	95,1	100,0	95,1	105,2	94,7	-9,5	+	5,1	2,4	101,3	30	
Premiere	Rh	93,2	97,0	90,2	99,6	89,9	-11,2	-	5,0	4,0	94,9	60
Timur	Rh	93,2	97,0	90,1	102,3	89,6	-10,1	0	5,3	4,1	96,6	23
BTS 655	Rh	93,9	96,3	90,3	112,3	89,0	-11,9	-	5,1	3,8	96,7	0
Breeda KWS	Rh	91,1	96,8	88,1	113,6	86,8	-9,2	+	4,6	2,8	100,5	0

^a 100 = Mittel der Verrechnungssorten Lisanna KWS, BTS 770, Dancia KWS, BTS 8750 N; ^b relativer BZE-Verlust bei Befall mit Blattkrankheiten; ^c relativer Feldaufgang 3-jährig, SSV 2019–2021; ^d relativer Feldaufgang 3-jährig, SSV 2018–2020; Rh = Sorte mit geringerer Anfälligkeit gegenüber Rhizoctonia (Quelle: BSA, Beschreibende Sortenliste 2020, S. 282–285)

Advena KWS, BTS 6740, Lomosa, Pitt und Vanilla heißen.

Rhizoctonia-Spezialsorten

Der Erreger der Späten Rübenfäule *Rhizoctonia solani* verdirbt den Rübenkörper, den Ertrag und letztendlich die Wirtschaftlichkeit des Rübenanbaus. Krankheitsfördernde Faktoren sind der häufige Anbau von Wirtspflanzen wie zum Beispiel Mais und Feldgras in Rübenfruchtfolgen, oft auch in Kombination mit Bodenstruk-

turstörungen, Vernässung und Sauerstoffmangel.

Ist auf einer geplanten Rübenfläche mit dem Schaderreger *Rhizoctonia solani* zu rechnen, steht die Wahl einer *Rhizoctonia*-Spezialsorte an erster Stelle. Im Sortiment der *Rhizoctonia*-Spezialsorten geht eine hohe Resistenzausstattung leider zulasten des Ertrags. Dieser Nachteil macht die Sortenentscheidung für den Landwirt besonders schwer, da er unter den aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf höchste Erträge

angewiesen ist. Soll eine hochresistente Sorte angebaut werden, könnte die Sortenwahl zum Beispiel auf Nauta, BTS 655 oder Breeda KWS fallen. Ist nur gelegentlich mit einzelnen faulen Rüben zu rechnen, reicht eine geringe bis mittlere Resistenzausstattung oft schon aus, um eine Qualitätsabsicherung zu betreiben. In solch einem Fall könnte die Sortenempfehlung zum Beispiel BTS 6000 RHC heißen. Neben einer angepassten Sortenwahl empfiehlt es sich, den Infektionsdruck möglichst zu reduzieren und

Der Versuch mit den nematoden-toleranten Sorten in Buir am 9. Juni.

Fotos: Alfons Lingnau



**Tabelle 5: Sortenleistungsvergleich mit Rhizoctoniabefall (SV-Rh) – bundesweit 2018 bis 2020
Leistung von Rhizoctonia-Spezialsorten auf inokulierten Prüfparzellen**

	M Ä N G E L B O N I T U R E N				abgestorbene Pflanzen in %	Rhizoctonia-Parzellenbonitur
	nach Aufgang	nach Vereinzeln	nach Reihenschluss	vor Ernte		
Premiere	2,8	3,0	2,4	2,3	21,7	2,8
Breeda KWS	2,8	3,1	2,5	2,4	19,2	3,0
Timur	2,6	2,9	2,3	3,0	21,5	3,0
BTS 655	2,8	2,7	2,5	2,9	18,6	2,9
BTS 6000 RHC	2,6	2,9	2,7	2,8	23,3	3,3
Isabella KWS	2,6	2,9	2,5	2,5	29,3	3,8
anfällige Sorte	2,6	3,0	2,7	3,1	44,2	4,6
Versuchsmittel ¹	2,7	2,9	2,5	2,6	22,2	3,1
Anzahl Versuche	16,0	9,0	6,0	2,0	18,0	17,0

¹ Versuchsmittel ohne anfällige Sorte

beispielsweise, wenn möglich, das Fruchtfolglied Mais erst nach Zuckerrüben anzubauen. Gegen den Erreger der Rotfäule *Rhizoctonia violacea* helfen diese Spezialsorten nicht.

Rübenkopffälchen

Der Befall mit dem Rübenkopffälchen *Ditylenchus dipsaci* ist ein lokales Problem. Auf Flächen, die durch das Rübenkopffälchen belastet sind, lautet die aktuelle Sortenempfehlung Lomosa, und bei gleichzeitigem Auftreten von *Rhizoctonia solani* Timur. Im Bedarfsfall ist es ratsam, einen Berater der Arbeitsgemeinschaft Zuckerrübenanbau zu kontaktieren.

Blattgesundheit

Im Zuge des Wegfalls von fungiziden Wirkstoffen und einer schleichenden Resistenzbildung einzelner Wirkstoffgruppen erfährt die Züchtung blattgesunder Sorten eine herausragende Bedeutung. Die Blattgesundheit einer Sorte ist an zwei Zahlen ersichtlich. Zum einen ist es die Boniturnote für *Cercospora*, Mehltau und gegebenenfalls auch für Rost. Eine andere Kennzahl ist die Ertragstoleranz. Je kleiner der relative BZE-Ertragsverlust zwischen der Versuchsvariante mit und ohne Fungizideinsatz ausfällt, desto blattgesünder ist eine Sorte. Neue hochresistente cercosporatolerante Sorten befinden sich derzeit in einem dritten Prüfjahr und können frühestens im Winter bestellt werden.

Feldaufgang und Schossfestigkeit

Eine gute Saatgutqualität trägt maßgeblich zu einem hohen und homoge-

nen Feldaufgang bei. In Verbindung mit einem breit ausladenden Blattapparat bieten solche Bestände eine gute Bodenbeschattung und halten keimwilligen Unkrautsamen in Keimruhe. Am Ende lassen sich solche Rübenbestände verlustärmer köpfen und roden.

Ein weiteres wichtiges Kriterium ist eine möglichst hohe Schossfestigkeit. Die Beseitigung von Schosserrüben ist eine arbeitsaufwendige Maßnahme und für einen nachhaltigen Rübenanbau unerlässlich.

Biogas-Rüben

Die Aussage der vergangenen Jahre zur Sortenwahl für die Erzeugung von Biogassubstrat-Rüben hat Bestand. Die leistungsstärksten Zuckerrüben sind nach wie vor die erste Wahl für den Biogasrübenanbau, da diese durch eine intensive Züchtungsarbeit mit wichtigen Resistenz- und Toleranzmerkmalen ausgestattet worden sind und in der Ertragsleistung ganz vorne liegen.

Welche Beizausstattung?

- Insektizide Beizausstattung – Tefluthrin
Nach dem Wegfall der Neonicotinoid-Beize bleibt augenblicklich nur der Wirkstoff Tefluthrin übrig. Tefluthrin dient während der Aufbauphase zur Grundabsicherung gegen bodenbürtige Schaderreger. Diese Beize wird unter dem Namen Force 20 CS von Syngenta angeboten. Späterer zu erwartender Läusebefall mit der Gefahr der Übertragung der virösen Vergilbungskrankheit muss durch Insektizidapplikationen unter Kontrolle gehalten

werden; Gleiches gilt für die Bekämpfung der Rübenfliege.

- Aussagen zu anderen insektiziden Beizkomponenten wie zum Beispiel eine fachlich wünschenswerte Notfallzulassung mit Cruiser 600 FS können derzeit nicht getätigt werden. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unter anderem dem Saatgutanschreiben.
- Aussagen zur Verfügbarkeit der fungiziden Beizkomponente mit dem Wirkstoff Metalaxyl-M können derzeit ebenfalls noch nicht abschließend getätigt werden, siehe auch Artikel auf Seite 16.

Achtung Saatgutaktivierung

Rübensaatgut ist heute in der Regel zu 100 % aktiviert. Die Überlagerung von aktiviertem Saatgut birgt ein gewisses Risiko einer beeinträchtigten Triebkraft und sollte möglichst vermieden werden und sich nur auf einen kleinen unvermeidbaren Rest beschränken.

Bestellumfang: Nutzen Sie im Wesentlichen den Frühbestellrabatt. Lassen Sie sich nur bei Bedarf eine begrenzte Menge offen, für Mengenanpassungen und für neue Sorten in der Ergänzungsbestellung.

Fazit

Eine gezielte Sortenwahl mit dem notwendigen Maß an Toleranz- und Resistenzausstattung liefert einen wichtigen Beitrag, um hohe und stabile Erträge zu erzielen. Nutzen Sie die Vielfalt und das Rabattangebot der Saatguthauptbestellung im August.

Alfons Lingnau
Rheinischer Rübenbauer-Verband e. V.

Rüben beizen – was geht noch?

Zuckerrübensaatgut wird standardmäßig mit keimungs- und aufgangsfördernden Stoffen wie auch Pflanzenschutzmitteln umhüllt oder pilliert. Die eingesetzten Beizmittel schützen das Saatgut vor samenbürtigen Pilzerregern und die jungen Keimlinge beim Auflaufen gegen pilzliche Auflaufkrankheiten und Schädlinge im Boden.

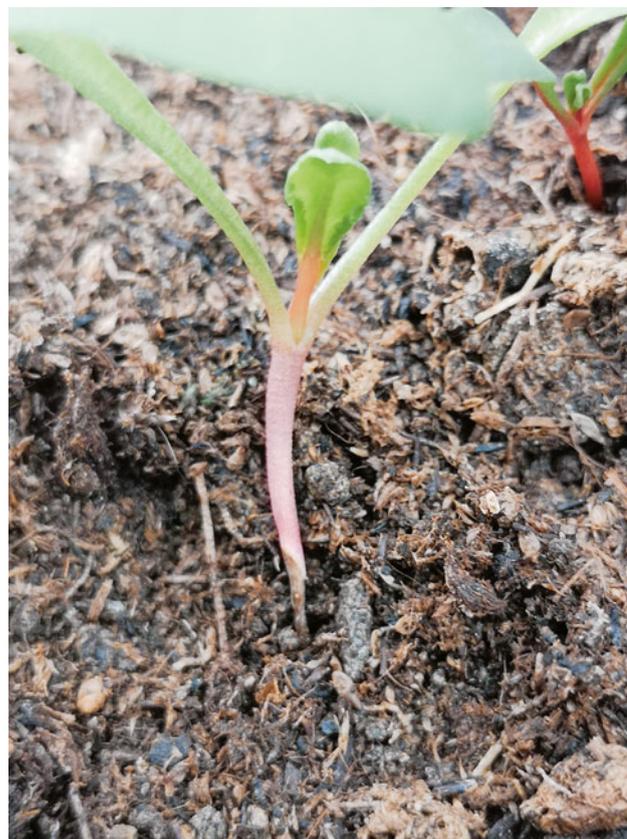
Einige Fungizide und Insektizide haben eine systemische Wirkung, weshalb diese für einen gewissen Zeitraum in den Zuckerrüben vorhanden sind und sie vor Schaderregern in der Vegetation schützen. Durch die Pillierung sind alle Saatkörner homogen in ihrer Größe und im Gewicht, was die Einzelkornsaat ermöglicht und eine Vereinzelung der Zuckerrüben erspart.

Welche Beizen stehen zur Verfügung?

In dieser Saison standen drei verschiedene Beizen bei der Produktion von Zuckerrübensaatgut zur Verfügung. Zum einen die Fungizidbeizen Tachigaren 70 WP und Vibrance SB und

Pythium-Arten und Aphanomyces-Arten sind Erreger des Wurzelbrands an Zuckerrüben.

Fotos: Christian Heinrichs (2), Eva Gebhard



zum anderen die Insektizidbeize Force 20 CS. Zusätzlich gab es in diesem Frühjahr vom 1. Januar bis zum 30. April 2021 eine Notfallzulassung für Cruiser 600 FS mit dem Wirkstoff Thiamethoxam.

Die Fungizidbeize Tachigaren 70 WP mit dem Wirkstoff Hymexazol ist bis zum 31. Mai 2022 zugelassen und wirkt im Boden gegen Aphanomyces-Arten und Pythium-Arten (bodenbürtige Pilze). Die Beize Vibrance SB mit den Wirkstoffen Fludioxonil, Metalaxyl-M und Sedaxane wirkt ebenfalls im Boden gegen Phoma betae, Rhizoctonia solani und Pythium ultimum (samen- und bodenbürtige Pilze). Da aktuell die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln mit dem Wirkstoff Metalaxyl-M ruht, darf die Beize Vibrance SB seit dem 1. Juni 2021 nicht mehr angewendet oder in Verkehr gebracht werden.

Um welche Krankheiten geht es?

Pythium ultimum sowie andere Pythium-Arten und Aphanomyces-Arten sind Erreger des Wurzelbrands an Zuckerrüben. Bereits beim Auflaufen werden die Zuckerrübenkeimlinge befallen und der Keimling stirbt noch im Boden ab oder die oberirdischen Pflanzen welken und der Bestand wird lückig. Eine direkte Bekämpfung der Erreger ist nicht möglich. Neben der Saatgutbeize (Tachigaren 70 WP) wirkt ein zügiges Auflaufen und gutes Wachstum der Zuckerrüben mithilfe einer guten Bodenstruktur und eines ausreichenden Humusgehalts vorbeugend.

Phoma betae ist der Erreger der Phoma-Rübenfäule. Bei einem Befall zeigt sich oben am Rübenkörper eine trockene Fäule und das Gewebe wird



braun bis schwarz. Die Fäule ist zunächst nur oberflächlich vorhanden, diese kann aber bei der Mietenlagerung tiefer in das Rübenfleisch eindringen. Grundsätzlich sollten faule Zuckerrüben nicht lange gelagert und möglichst schnell verarbeitet werden. Da die vorhandene Beizausstattung (ohne Vibrance SB) hier keinen Schutz mehr bietet, gilt es, die Ernterückstände tief einzuarbeiten, um mögliche Inokulumquellen zu vermeiden.

Rhizoctonia solani ist der Erreger der Späten Rübenfäule. Bei befallenen Zuckerrüben welken zunächst die äußeren und dann die inneren Blätter. Die abgestorbenen Blätter bleiben um die Rüben liegen und die Zuckerrübe stirbt langsam ab. Der Rübenkörper zeigt dunkle, weit in das Gewebe reichende trockene Faulstellen. Es sind tolerante Zuckerrübensorten, wie zum Beispiel BTS 6000 RHC, BTS 655, Premiere, Timur, Breeda KWS oder Isabella KWS erhältlich. Über die Ertragsleistung lässt sich mit Sicherheit im direkten Vergleich mit anderen neuen Sorten diskutieren, aber bei einem Rhizoctoniabefall können bis zu 40 % der Pflanzen einer anfälligen Sorte absterben.

Bei den Spritzfungiziden gab es 2019 für südbayerische Zucker-



über 20 Jahren und sie ist bis zum 31. Dezember 2027 zugelassen. Sie wirkt bis zum 4-Blattstadium direkt im Boden. Tefluthrin bildet einen Beizhof und bekämpft so Moosknopfkäfer und Drahtwürmer, bevor diese an den Zuckerrübenkeimlingen fressen können. Jedoch wirkt Tefluthrin nicht systemisch, weshalb der oberirdische Teil der jungen Zuckerrüben nicht mit geschützt wird und anfällig gegenüber Blattläusen, Rübenfliegen oder Gammaeulen ist.

Generell können Drahtwürmer das Hypokotyl der Zuckerrüben noch vor dem Auflaufen schädigen, aber auch die Wurzeln von älteren Zuckerrüben können angefressen werden. Eine direkte Bekämpfung der Drahtwürmer ist nicht möglich. Neben dem Einsatz der Saatgutbeize (Force 20 CS) sollte durch eine flache Ablage der Saatkörner ein zügiges Auflaufen der Zuckerrüben unterstützt werden. Die Bekämpfung von Drahtwürmern muss auf jeden Fall kulturübergreifend geschehen. In Kartoffeln hat beispielsweise das Mittel Attracap eine Notfallzulassung bis zum 4. Juni 2021 bekommen. Die Drahtwürmer sollen sich mit dem in dem Mittel enthaltenen Boden-

Bei Rhizoctonia-befall welken zunächst die äußeren und dann die inneren Blätter.

pilz infizieren und absterben. Zur Unterstützung der Befallserfassung findet sich auf www.isip.de mit Simgrario-W ein Prognosetool, das auf Basis der Witterungsdaten den prozentualen Anteil an Drahtwürmern der Feldpopulation in der oberen Bodenzone simuliert.

Ein Lochfraß am Hypokotyl, aber auch an der Pfahlwurzel ist ein typisches Symptom, das sich bei einem Befall mit Moosknopfkäfern zeigt. Manchmal werden auch die Keimlinge schon vor dem Auflaufen angefressen. Um dem Befall vorzubeugen, sollten Ernterückstände entfernt und nicht erneut Zuckerrüben angebaut werden. Zusätzlich sollte das Saatgut mit einem Insektizid, wie Force 20 CS, gebeizt sein.

Die eingesetzten Neonicotinoide wirkten systemisch und schützten Zuckerrüben damit auch oberirdisch gegen saugende und beißende Insekten. Der Einsatz von Neonicotinoid-Beizen in Zuckerrüben ist aber seit dem Anbaujahr 2019 im Freiland verboten.

Der große Erfolg der Neonicotinoid-Beizen kam durch die erfolgreiche Verdrängung der Virösen Vergilbung in Zuckerrüben, indem die Grüne Pflirsichblattlaus und Schwarze Bohnenlaus, die die maßgeblichen Virusvektoren sind, nicht mehr die Rüben befallen hatten. In den letzten beiden Jahren ohne die Neonicotinoid-Beize ist der Befall mit Grünen Pflirsichblattläusen und Schwarzen Bohnenläusen sowie auch mit Vergilbungsviren wieder enorm angestiegen. Nur wenige ausreichend wirksame Insektizide, wie beispielsweise Teppeki, stehen aktuell zur Verfügung. Hinsichtlich dieser Gefahr wurde im Dezember 2020 eine Notfallzulassung mit strengen Anwendungsverordnungen für die Neonicotinoide-Beize Cruiser 600 FS ausgesprochen.

Dunkle, weit in das Gewebe reichende trockene Faulstellen zeigen Rüben bei Rhizoctoniabefall.



rübenanbauggebiete eine Notfallzulassung für Amistar Gold mit den Wirkstoffen Azoxystrobin und Difenoconazol zur Bekämpfung der Späten Rübenfäule. Versuchsergebnisse aus den USA zeigen auch eine sehr gute Wirkung, aber nur, wenn das Mittel direkt auf den Boden ausgebracht wird – eine in Deutschland unzulässige Anwendung.

Bei Problemen mit der Späten Rübenfäule ist eine Verbesserung der Bodenstruktur zwingend erforderlich und im Zweifel auch eine verlängerte Anbaupause. Dies gilt dann aber auch für andere Wirtspflanzen, wie zum Beispiel Mais. Die Späte Rübenfäule kann auch mit anderen Fäulen verwechselt werden, wie mit der Herz- und Trockenfäule, Fäulnis durch Stock- und Stängelälchen (*Ditylenchus dipsaci*) oder dem Gürtelschorf durch Actinobakterien (*Aphanomyces cochliformis*). Bei Verdachtsfällen gilt es, Proben ins Labor des Pflanzenschutzdienstes zu senden, denn nur hier kann eine sichere Bestimmung erfolgen.

Gegen Moosknopfkäfer und Co.

Die Insektizidbeize Force 20 CS mit dem Wirkstoff Tefluthrin gibt es seit

Fazit

Die Saatgutbeize ist ein wichtiger Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes. Einige Pilzkrankheiten und Schädlinge können durch eine Spritzapplikation nicht oder nicht ausreichend bekämpft werden. Zusätzlich wird Wirkstoff eingespart, da für die Saatgutbeize nur eine geringe Menge des Wirkstoffs benötigt wird.

Sophia Czaja
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Ganz nah an die Rübe ran

Mit der Hacke näher an die Zuckerrübe ran – beim ersten Rheinischen „Schuffeltag“ am 11. Juni. Die Veranstalter Landwirtschaftskammer NRW, Rheinischer Rübenbauer-Verband sowie Pfeifer & Langen/LIZ haben einen intensiven Blick auf die mechanische Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben geworfen. Auf dem Programm stand dabei topaktuelle Technik.

Der Ackerbaubetrieb von Thomas Heyes in Willich, südlich von Krefeld, bot den Rahmen für die Vorstellung und Vorführung von Hackmaschinen, die coronabedingt leider nur aufgezeichnet und digital übertragen wurden. Die Videobeiträge zu den Geräten aus den Häusern Einböck, Garford, Horsch, Steketee, Schmotzer und Volmer pactiv sind auch weiterhin unter www.schuffeltag.de abrufbar.

Die Herausforderung

Neuzulassungen und die Verlängerung bestehender Zulassungen von Herbiziden werden immer schwieriger. Vor diesem Hintergrund machte Bernhard Conzen vom Rheinischen Rübenbauer-Verband deutlich, dass die Praxis nicht abwartet, sondern schon heute verfügbare Techniken nutzt und schaut, welche Lösungen morgen verfügbar oder erforderlich sein könnten. Dank der fortschreitenden Digitalisierung und bildgebenden Verfahren mache es die heutige Hacktechnik möglich, „umweltfreundlich beikrautfrei“ zu wirtschaften und damit den gesell-



schaftlichen wie auch den persönlichen Ansprüchen der Landwirte gerecht zu werden.

Dr. Matheus Kuska von der Landwirtschaftskammer NRW verwies darauf, dass eine Unkrautbekämpfung in Zuckerrüben aus phytosanitären Gründen, wegen drohender Ernteerschwerenisse und zur Vermeidung von Ertragsverlusten unabdingbar sei. Mit Blick auf heutige Hackmaschinen eröffneten sich durch Digitalisierung, kameragestützte Verfahren und moderne Hackwerkzeuge allerdings ganz neue Möglichkeiten zur Unkrautkontrolle – selbst in den Reihen. Jedoch gab Kuska im Vergleich zum flächigen Einsatz von Herbiziden zu bedenken: „Damit erhöht sich auch die Arbeitsintensität.“

Auch für Heinz Leipertz von Pfeifer & Langen/LIZ sind moderne Hackmaschinen nicht mehr mit den Geräten der 60er- oder 70er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts vergleichbar. Modern heiße, so Leipertz, dass es heute durch RTK und den Einsatz von Kameras ziel-

Beim Einsatz zwischen den Reihen kann mit den Scharen auf circa 2 cm an die Rübenreihen herangehackt werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass auch mit entsprechender Präzision gesät wird.

genauer und „näher an die Rübe“ ran-gehe. Und das sei auch nötig, denn angesichts der geringen Unkrauttoleranz der Zuckerrübe brauche es nahezu unkrautfreie Äcker.

Mechanische Unkrautbekämpfung heute

Einheitliches Ziel bei dem Einsatz aller Maschinen ist eine möglichst flache Bearbeitung des Bodens zwischen den Rübenreihen. Damit sollen Unkrautwurzeln durchtrennt und der kapillare Wasserfluss durchbrochen werden. Gerade beim Hacken in frühen Stadien muss besonders darauf geachtet werden, dass die jungen Pflanzen nicht mit Erde bedeckt werden. Daher kommen zum Teil rotierende Schutzräder oder auch Schutzbleche zum Einsatz.

Um sicher möglichst nah an die Rübe zu kommen, setzen die Hersteller in der Regel auf eine oder zwei Kameras, die – zum Teil konfigurier-



Um sicher möglichst nah an die Rübe zu kommen, setzen die Hersteller in der Regel auf eine oder zwei Kameras, die mehrere Rübenreihen im Blick haben.



Damit beim Hacken in frühen Stadien die jungen Pflanzen nicht mit Erde bedeckt werden, kommen zum Teil rotierende Schutzräder oder auch Schutzbleche zum Einsatz.



Einzelne Hersteller ermöglichen auf Wunsch auch die Ausrüstung der Hackmaschinen mit einer Bandspritze. Fotos: LIZ

bar – eine bis vier Rübenreihen „im Blick haben“ und so auch bei Fehlstellen in einzelnen Reihen für eine verlässliche Steuerung der Hackmaschine sorgen. Diese erfolgt zunächst über die Bewegung des Traktors. Je nach Hersteller sorgen zum Teil Verschiebe-, Parallelverschiebe- oder Lenkrahmen vor dem eigentlichen Hackrahmen dafür, dass sich Lenkbewegungen des Traktors nicht zu abrupt auf das Anbaugerät auswirken.

Unterschiede finden sich bei den Maschinen, die bei dem Schuffeltag

Der Einsatz von nachlaufenden Fingerhacken oder Striegeln verschiedener Hackmaschinen ermöglicht es, den Boden in den Saatreihen aufzubrechen.

vorgestellt wurden, in einigen Details. Einige Hersteller verbauen neben den Kameras auch spezielle Lampen, die dafür sorgen, dass die zumeist farbgesteuerte Erkennung der Pflanzreihen auch bei Dämmerung oder sogar Dunkelheit funktioniert. Damit werden Einsatzzeit und Flächenleistung pro Saison deutlich gesteigert – gerade für Lohnunternehmen ein gewichtiges Argument. Der Einsatz von Kameras ermöglicht aber noch weitere „technische Finessen“: So lassen sich bei Nutzung von RTK-Signalen bei einzelnen Hackmaschinen, die über eine hydraulische Aushebung der einzelnen Hackkörper verfügen, über ISOBUS und Section Control auch keilförmige Flächen jeweils präzise bis an die Vorgehende heran bearbeiten.

Bis in die Rübenreihe ...

Bei dem „inter row“-Einsatz der Geräte kann mit den Scharen auf bis zu circa 2 cm an die Rübenreihen heran gehackt werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass auch mit entsprechender Präzision gesät wird; wenn es hier zum Beispiel aufgrund von Verschleiß bei der Sätechnik zu seitlichen Abweichungen der Reihen kommt, können bei zu geringen Abständen auch die Rüben selbst geschädigt oder sogar ausgerissen werden.

Bei entsprechend präziser Saat besteht dieses Problem aber nicht, Kameras und Spurführung sorgen für einen sicheren und schonenden Betrieb. Im Gegenteil: Über den zum Teil optionalen Einsatz von nachlau-

fenden Fingerrädern oder Fingerhacken besteht bei verschiedenen Hackmaschinen sogar die Möglichkeit, den Boden „in row“ in den Saatreihen aufzubrechen. Dabei erfüllen diese Fingerhacken einen doppelten Zweck. Sie lockern nicht nur die Bodenoberfläche bis in die Saatreihe hinein, sondern sorgen bei trockenen Bodenverhältnissen, was eine generelle Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz der mechanischen Unkrautbekämpfung ist, dafür, dass die Erde aus den Wurzeln der ausgerissenen Unkräuter geschüttelt und ein erneutes Anwachsen vermieden wird.

Nicht ganz ohne Chemie?

Einzelne Hersteller ermöglichen auf Wunsch auch die Ausrüstung der Hackmaschinen mit einer Bandspritze. Damit kann ein mechanischer Eingriff in der Rübenreihe unterbleiben. Gleichzeitig lässt sich der Aufwand der chemischen Bekämpfung durch die Kombination aus Hacke und Herbizid im Vergleich zu einer flächigen Behandlung um circa zwei Drittel vermindern.

Allerdings gibt es für die Auswahl der betriebsindividuell richtigen Hackmaschine kein Patentrezept. Einer der Firmenvertreter brachte es auf den Punkt: „Die Wahl der richtigen Technik ist beratungsintensiv!“ Die Videobeiträge zum ersten Rheinischen Schuffeltag können dazu wertvolle Impulse geben unter www.schuffeltag.de.

Clemens Eßer
Pfeifer & Langen/LIZ



Beregnungsstrategie in Rüben optimieren

Die Zuckerrübe ist vergleichsweise trockentolerant. Bei Böden mit geringer Wasserspeicherung sind in trockenen Jahren dennoch Ertragseinbußen die Regel, wenn nicht beregnet werden kann. Die Beregnungsmengen sind jedoch begrenzt. Deshalb sind wassersparende Konzepte gefragt.

Für die Trockentoleranz der Zuckerrübe ist zum einen das ausgesprochen tief reichende Wurzelwerk verantwortlich, das Bodenwasser sehr gut ausnutzen kann. Zum anderen kann die Pflanze zeitweilige Durststrecken gut kompensieren, weil das Ertragsorgan, die Rübe, nach überstandenem Trockenstress weiterwächst und nicht vorzeitig Schaden nimmt oder gar abstirbt. Die Verträglichkeit gegenüber Trockenstress stößt allerdings bei lange anhaltendem oder häufig in der Vegetationszeit auftretendem Wassermangel an ihre Grenzen. Auch spielt die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens eine große Rolle. Die Wasserreserven leichter sandiger oder flachgründiger Böden sind naturgemäß schneller aufgebraucht als bei guten tiefgründigen Böden, sofern bei diesen der Unterboden über Winter wieder aufgefüllt wurde. Dennoch ist die Zuckerrübe auch auf sandigen Böden in der Lage, ihr hohes Ertragspotenzial zu nutzen, wenn ausreichende Niederschläge fallen oder zum Ausgleich beregnet werden kann. Das haben die Ergebnisse der langjährigen Beregnungsversuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen gezeigt.

Langjährige Versuche

In Zuckerrüben werden die Reaktionen auf Beregnung und Trockenstress seit 2009 auf dem Versuchsfeld der Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Hamerstorf im Landkreis Uelzen untersucht. Der Standort der Beregnungsversuche hat etwa 33 Bodenpunkte, die Niederschläge erreichen hier im langjährigen Durchschnitt etwa 620 mm. Der sandige Boden, der im Untergrund stellenweise leicht lehmig ist, kann bis 90 cm

Tiefe etwa 120 mm pflanzenverfügbares Wasser als nutzbare Feldkapazität (nFK) speichern.

Wenn davon die Hälfte verbraucht ist, beginnt für die meisten Kulturpflanzen bereits der Trockenstress. Zuckerrüben halten jedoch länger durch. Im Mittel aller Versuchsjahre hat sich klar gezeigt, dass bei Zuckerrüben eine reduzierte Beregnung ab etwa 30 bis 35 % der nFK im Hauptwurzelraum (0 bis 90 cm ab Reihenschluss) den wirtschaftlich besten Erfolg brachte, siehe Tabelle. Die Ertragsunterschiede zwischen der reduzierten und der meist ab 40 bis 50 % der nFK beregneten optimalen Variante waren im Mittel der Jahre mit relativ 4 % oder 6,5 dt/ha Zucker nur gering, obwohl der Unterschied im Zusatzwasseraufwand mit 53 mm relativ hoch war. Ohne Beregnung



erreichte die Zuckerrübe 83 % des Zuckerertrags bei optimaler Beregnung. Das ist im Vergleich mit den anderen untersuchten Kulturen relativ viel. Nur Silomais, Winterroggen und Wintertraps zeigten unberegnet ähnlich gute Leistungen.

Die höchsten Mehrerträge durch Beregnung produzierten Winterweizen, Sommer- und Wintergerste sowie Kartoffeln. Man kann daraus schließen, dass die Zuckerrübe tatsächlich relativ trockentolerant ist und dass es Potenzi-

Wirtschaftlichkeit verschiedener Beregnungsstrategien

Kultur	Zuckerrüben				Speisekartoffeln mehrjährig	Winterweizen mehrjährig	Silomais mehrjährig
	Versuchsjahre	2018	2019	2020			
reduzierte Beregnung	30 % nFK	20-25 % nFK	20-25 % nFK	30-35 % nFK	35-40 % nFK	30-35 % nFK	30-35 % nFK
Mehrertrag, dt/ha	421	90	203	119	138	21	22
Beregnungsmenge, mm	190	95	135	90	83	75	47
Beregnungseffizienz, dt/mm	2,22	0,95	1,50	1,32	1,66	0,28	0,47
variable Beregnungskostenfreie Leistung, €/ha	801	9	240	93 €	1.783 €	203 €	126 €
optimale Beregnung	40 % nFK	40 % nFK	40 % nFK	40-50 % nFK	50-55 % nFK	45-50 % nFK	45-50 % nFK
Mehrertrag, dt/ha	483	183	304	164	168	27	35
Beregnungsmenge, mm	284	170	200	143	138	128	90
Beregnungseffizienz, dt/mm	1,70	1,08	1,52	1,15	1,22	0,21	0,39
variable Beregnungskostenfreie Leistung, €/ha	738	67	333	57 €	1.963 €	200 €	170 €
Differenz vBkfrL Beregnung optimal – reduziert	-63	58	93	-36 €	180 €	-3 €	44 €

Mittelwerte aus mehrjährigen Versuchsergebnissen. Rüben 2009–2020; Kartoffeln, Weizen, Mais 2006–2020
 Unterstellt sind folgende Preise (mehrjährige mittlere Preise): 11/10 €/dt Speisekartoffeln (beregnet/unberegnet); 18 €/dt Weizen; 10 €/dt TM Silomais (ab Feld); 3,00/3,05 €/dt Zuckerrüben (beregnet/unberegnet); Preise jährlich für Zuckerrübe: 2018: 3,35/3,40 €/dt (beregnet/unberegnet); 2019: 3,10 €/dt (beregnet und unberegnet); 2020: 3,00/2,90 €/dt (beregnet/unberegnet)
 variable Kosten Beregnung: 2 €/mm.
 Festkosten sind hier nicht berücksichtigt, sie betragen durchschnittlich 200 €/ha/Jahr.



ale zum Einsparen von Beregnungswasser gibt. Eine echte „Wassersparfrucht“ ist sie dennoch nicht. Das liegt daran, dass die Rübe fast die ganze Vegetationszeit von April bis September/Oktobre vom Auflaufen bis zur Ernte Wasser braucht und daher einen relativ hohen Wasserbedarf hat. Das spiegelt sich auch in den hohen Beregnungsmengen wider, die im Mittel der Versuchsjahre benötigt wurden, um die Bodenfeuchte oberhalb der definierten Grenzwerte, also gut versorgt

(„optimal“) oder knapp versorgt („reduziert“) zu halten. Bei optimaler Beregnung waren es 143 mm, bei reduzierter 90 mm. Keine andere Kultur wies im Durchschnitt so hohe Mengen in der jeweiligen Variante auf.

Hoher Wasserbedarf

Der Wasserbedarf der Zuckerrübe liegt in der Hauptvegetationszeit von Mai bis September in Norddeutschland ungefähr zwischen 450 und 500 mm.

Wenn die Pflanzen viel Wasser zur Verfügung haben, verdunsten sie auch mehr. Bei einer mittleren Verdunstung von 4 mm pro Tag sind in dieser Zeitspanne auch 600 mm möglich. Hinzu kommen noch einige Wochen im April und Oktober, wo die täglichen Verdunstungsraten jedoch deutlich niedriger sind. Eine hohe Verdunstung bedeutet allerdings nicht unbedingt auch einen hohen Zuckerertrag. Häufig wird dann eine üppige Blattmasse produziert, sodass das Verhältnis Blatt zu-Rübe zunimmt.

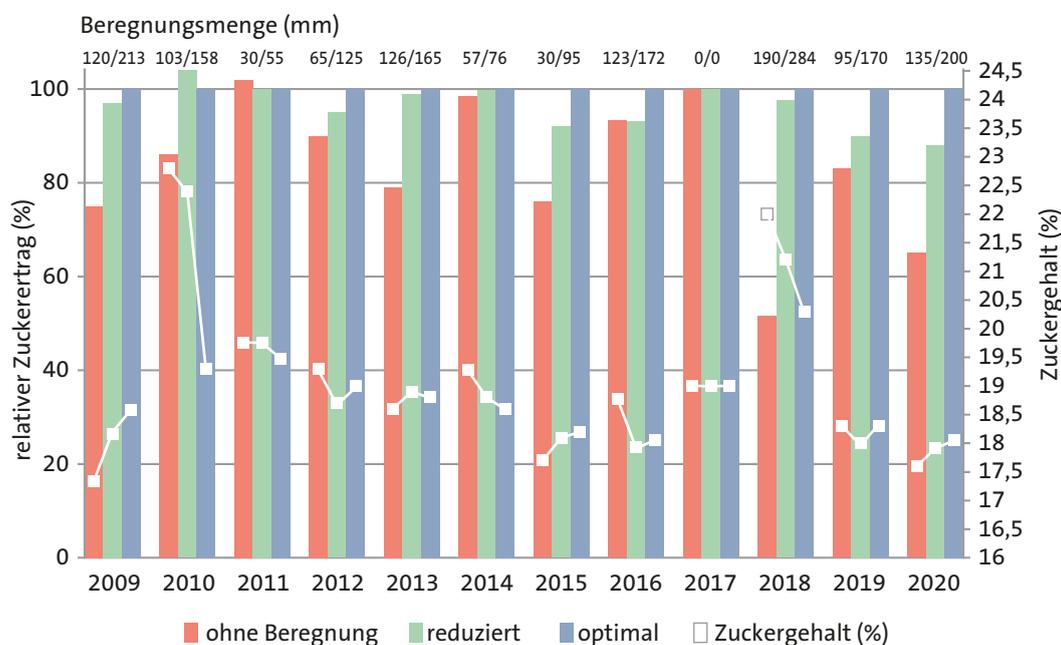
Wie Beobachtungen in den Beregnungsversuchen gezeigt haben, können sehr hohe Rüben- und Zuckererträge auch von Pflanzen mit einem schwächeren Blattapparat generiert werden, solange nicht in größerem Umfang Blätter absterben und neu gebildet werden müssen. Dieser Umstand sollte für eine wassersparende Beregnungsstrategie genutzt werden. Deren Ziel ist es, den Zuckerertrag auf einem hohen Niveau zu sichern, dabei aber möglichst wenig Zusatzwasser einzusetzen.

Grafik 1 zeigt die relativen Zuckererträge der drei Beregnungsvarianten in den bisherigen zwölf Versuchsjahren, wobei die optimale Beregnung gleich 100 % gesetzt wird. In den einzelnen Jahren schwanken die Erträge ohne Beregnung von 52 % (2018) bis zu 102 % (2011). In drei von zwölf Jahren (2011, 2014, 2017) wäre gar keine Beregnung notwendig gewesen. In weiteren zwei Jahren (2012 und 2016) fielen die Ertragsunterschiede so gering aus, dass die Beregnung nicht oder kaum wirtschaftlich war. In über der Hälfte der Versuchsjahre war der Beregnungseinsatz jedoch notwendig, um größere Ertragseinbrüche zu verhindern und damit die Wirtschaftlichkeit des Zuckerrübenanbaus zu sichern. In den meisten Jahren reichte dazu eine reduzierte Beregnung aus. Sie bewirkte deutlich gleichmäßigere Erträge in den einzelnen Jahren und dadurch eine hohe Ertragssicherheit. Diese ist für die Erfüllung der Vertragsmengen und zur Vermeidung von „Reserveflächen“ zur Abpufferung von Mindererträgen, die in guten Jahren oft zu gering bezahlten Überrüben führen, notwendig.

Wann ist der Stress zu groß?

Wie viel Trockenstress verträgt die Zuckerrübe, bis sie mit deutlichen

Grafik 1: Relative Zuckererträge und Zuckergehalte, Hamerstorf



Mindererträgen reagiert? Dieser Frage wurde ab 2019 durch eine Absenkung des Bodenfeuchte-Grenzwerts für den reduzierten Beregnungseinsatz nachgegangen. Die reduzierte Beregnung erfolgte 2019 und 2020 ab 20 bis 25 % der nFK, siehe Tabelle. Besonders in Phasen mit sehr hohen Temperaturen und hoher Sonneneinstrahlung reagierten die Pflanzen bei weniger als 25 % der nFK mit dem Hinlegen der Blätter über mehrere Tage, was zum Absterben der liegenden Blätter führte. In beiden Jahren mussten zwei- bis dreimal neue Blätter zum Ersatz gebildet werden. Das ging auf Kosten des Rübenwachstums und des Zuckergehalts. Mehrfache Blattverluste wirken sich besonders gravierend auf den Zuckerertrag aus, weil das Wachstum der Rübenkörper entsprechend oft unterbrochen oder verlangsamt wird und zu viel Energie in die Bildung neuer Blätter investiert werden muss.

Je später im Vegetationsverlauf der Verlust von Blättern auftritt, umso negativer sind die Auswirkungen, da die Zeit zur Kompensation immer kürzer wird. Die Versuche in den Jahren vor 2019 haben gezeigt, dass ein etwas



Einen Tag vor dem ersten Beregnungseinsatz am 24. Juli 2020 in der reduzierten Variante: Die Blätter liegen flächendeckend. Die Feldkapazität lag bei 25 % nFK.

späterer Reihenschluss und einmalige Blattverluste zu Beginn des Hauptwachstums kaum zu Ertragsverlusten führten, wenn später ausreichend Wasser verfügbar war. Hier zeigte sich das hohe Kompensationsvermögen der Zuckerrübe.

Zu späte Beregnungsgaben im weiteren Verlauf der Vegetationszeit verringerten dagegen auch die Beregnungseffizienz, also den Mehrertrag je aufgewendetem Millimeter Zusatzwasser. Im Mittel der Versuchsjahre wurden bei reduzierter Beregnung 1,32 dt Zucker je mm erzielt, während es die optimale Beregnung nur auf 1,15 dt je mm brachte. 2019 und 2020 war die Wasserausnutzung bei der stark reduzierten Beregnung dagegen gleich oder sogar etwas schlechter als in der optimal beregneten Variante. Anders als in den meisten Jahren verringerte sich auch die Wirtschaftlichkeit, wenn zu starker Trockenstress bei sehr niedriger Bodenfeuchte auftrat, siehe Tabelle.

Konsequenzen aus den Versuchen

Was bedeuten diese Ergebnisse für den bedarfsgerechten Einsatz der Bewässerung in der Praxis? Für den optimalen Beginn der Beregnung in Zuckerrüben gilt, dass ein zu früher Start nicht wirtschaftlich ist, weil die Rüben durch ihr sehr gutes Kompensationsvermögen im späteren Wachstum immer noch hohe Erträge erzielen

können. Außerdem werden die Pflanzen durch eine frühe Trockenphase quasi „trainiert“, um besser mit später auftretender Trockenheit fertigzuwerden. Das geschieht zum Beispiel durch ein zügiges Wurzelwachstum in die Tiefe, wo das Wasser im Unterboden erschlossen werden kann. Außerdem verdunstet eine kleinere Blattfläche weniger Wasser als eine große. Ein zeitweiliges Liegen der Blätter und einige Blattverluste können zu Beginn durchaus toleriert werden.

Je weiter die Vegetationszeit fortgeschritten ist, umso eher muss dann aber darauf geachtet werden, den Trockenstress nicht zu stark werden zu lassen. Werden die Blätter über Tag bei hohen Temperaturen schlapp, zeigt sich damit zunehmender Stress an. Es reicht aber aus, erst dann zu beregnen, wenn stellenweise erste Pflanzen zu liegen beginnen, die Blätter sich auch bei bewölktem Himmel oder nachts nicht aufrichten oder wenn eine Hitzeperiode vorhergesagt ist. Wiederholte Blattverluste sollten jedoch weitgehend vermieden werden. Sehr leichte Sandstandorte sind in dieser Hinsicht besonders gefährdet. Die Wasserversorgung aus dem Boden endet hier wegen der geringeren Kapillarität und der kleineren durchwurzelbaren Tiefe deutlich schneller als bei besseren, lehmigen Böden. Bei sehr hohen Temperaturen ist deshalb besonders auf Sandböden ein rechtzeitiger Bereg-

Grundsätzliche Empfehlungen zur Beregnung

- Vorhergesagte Niederschläge abwarten. Bei Rüben kommt es nicht genau auf den Tag an.
- Später Beregnungsbeginn, nicht vor Reihenschluss (außer bei extremer Trockenheit) und erst bei beginnendem Liegen der Blätter.
- Die Gabenhöhe hoch genug wählen, damit nicht nur die oberste Schicht durchfeuchtet wird. Mindestens 25 mm, höchstens 40 mm (je nach Aufnahmefähigkeit des Bodens) in einer Gabe.
- Weitere Gaben regelmäßig und nach dem tatsächlichen Verbrauch bemessen. Boden nicht zu feucht halten, um Luxuskonsum zu vermeiden. Stark hängende Blätter zeigen Wasserbedarf an. Wiederholte Blattverluste vermeiden.
- Nicht zu spät vor der Ernte beregnen. Letzte Beregnung spätestens Mitte bis Ende September, maximal drei Wochen vor Erntetermin, sonst Gefahr von niedrigem Zuckergehalt.

nungseinsatz wichtig. Ansonsten kommt es bei Rüben nicht so sehr auf den Tag an, anders als zum Beispiel bei Kartoffeln oder bei Mais während der Blüte. Vorhergesagte, also wahrscheinliche – aber nicht sichere – Niederschläge können daher meistens erst einmal abgewartet werden.

Das Ende der Beregnung sollte nicht zu spät geschehen, weil sonst Verluste im Zuckergehalt drohen. Je höher die Erwartung an den Ertragszuwachs ist, umso später kann noch beregnet werden. Die Einschätzung muss in Abhängigkeit vom Rodetermin sowie vom Befall mit Blattkrankheiten, vom Standort, von der Witterung und der Sorte erfolgen. Maximal drei Wochen vor dem Erntetermin, aber spätestens Ende September sollte die Beregnung auf jeden Fall beendet sein.

Krankheiten durch Beregnung?

Eine negative Folge durch Beregnung kann ein höherer Befall mit Blattkrankheiten sein, weil es häufiger Zeiten mit Blattnässe oder höherer Luftfeuchtigkeit gibt. Die Bonituren auf den Befall mit Cercospora-Blattflecken kurz vor der Ernte zeigten in den Jahren 2018 bis 2020 eine leicht erhöhte Befallsstärke auf den beregneten Parzellen, siehe Grafik 2. Im Verlauf der Vegetation waren jeweils zwei Fungizidbehandlungen pro Jahr erfolgt. Besonders betroffen waren die anfälligeren Sorten. Die geringsten Unterschiede traten bei den gesünderen Sorten auf.

Welchen Einfluss hat die Sorte?

Zur Klärung der Frage, ob es Sortenunterschiede hinsichtlich der Toleranz gegenüber Trockenstress gibt, werden

im Beregnungsversuch auch Sorten geprüft. Für die Auswahl wurde die Annahme getroffen, dass nematodentolerante (Nt) Sorten zum Beispiel durch ein besser ausgebildetes Wurzelsystem auch bei geringem Nematodenbesatz ein besseres Wasseraneignungsvermögen haben könnten. Der Nematodenbesatz auf dem Versuchsfeld lag bei weniger als 30 Eiern und Larven je 100 g Boden. Es wurden drei Nt- sowie drei Nicht-Nt-Sorten ausgewählt. Das zweite Auswahlkriterium basiert auf der Annahme, dass bei einem genetisch fixierten hohen Zuckergehalt (Z-Sorte) ein geringerer Rübenertrag nötig ist, um den gleichen Zuckerertrag zu realisieren, und dass deshalb eine geringere Beregnungsintensität notwendig sein könnte. Eine bessere Honorierung zuckerreicher Rüben spräche ebenfalls für Z-Sorten. Daher sind in beiden genannten Sortengruppen jeweils auch Z- und NZ-Sorten, also mit sehr hohem oder hohem Zuckergehalt, neben Sorten mit mittlerem Zuckergehalt vertreten.

2018 wurde das Sortiment gegenüber dem vorherigen Dreijahreszeitraum aktualisiert und für drei Versuchsjahre beibehalten. 2019 wurde nur die älteste Sorte Artus gegen die Nachfolgerin Clemens ausgetauscht. Beide Sorten haben sich in Hamerstorf bewährt und in allen Jahren und Stufen der Wasserversorgung, auch ohne Beregnung, überdurchschnittliche Erträge erreicht. Bei den anderen Sorten gab es größere Ertragsschwankungen in den einzelnen Jahren.

Die Rangfolge der Sorten im Durchschnitt der Jahre ist in Grafik 3 nach dem Zuckerertrag ohne Beregnung geordnet. Evamaria lag in allen Varianten unterhalb des Sortenmittels und



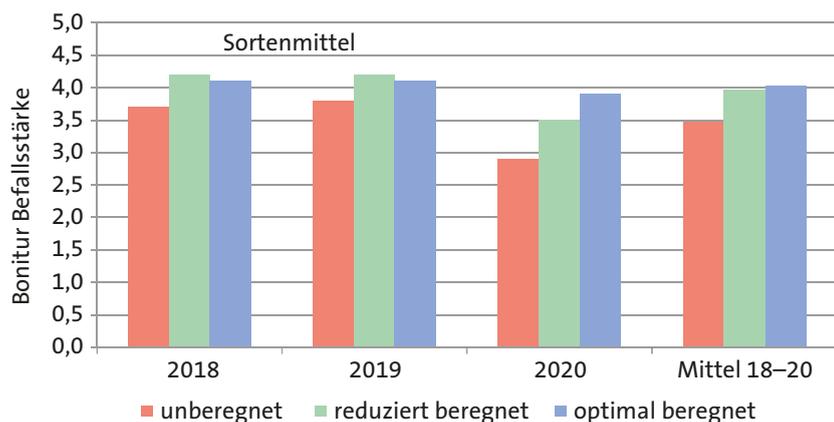
Drei Tage nach der Beregnung: Die Blätter stehen wieder, einige Blattverluste sind sichtbar.

schnitt insgesamt am schlechtesten ab. BTS 770 war mit Beregnung ebenfalls unterdurchschnittlich, ohne Beregnung lag sie aber in der Spitzengruppe. Marley zeigte ohne Beregnung ähnlich gute Ergebnisse wie BTS 770, war aber mit Beregnung – besonders in der reduzierten Variante – besser. Lisanna und Annarosa lagen im Mittel der untersuchten Sorten.

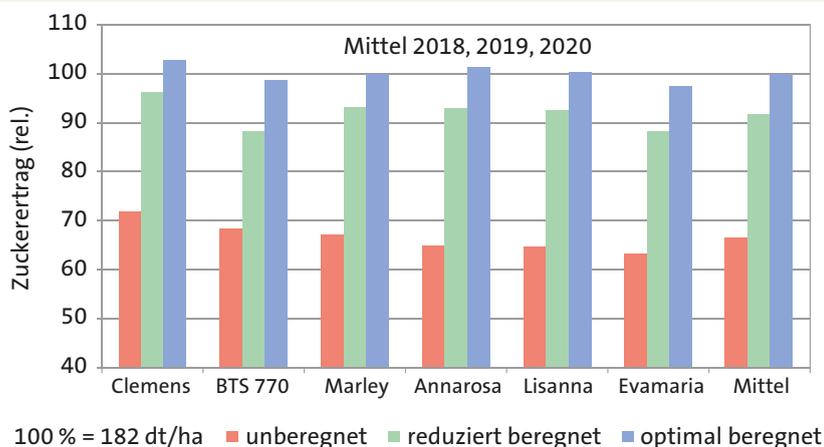
In der Gruppe der nematodentoleranten Sorten, wie Annarosa, Lisanna oder Evamaria, waren auf dem nahezu nematodenfreien Versuchsfeld in keiner Variante ertragliche Vorteile gegenüber den Normalorten zu erkennen. Ohne Beregnung zeigten alle drei Sorten im Mittel der drei Trockenjahre sogar Erträge unterhalb des Durchschnitts. Ohne relevanten Nematodenbesatz gibt es demnach keine besonderen Vorteile resistenter Sorten bei Trockenheit.

Die beste, süße Sorte Marley zeigte keine besseren Leistungen bei Wassermangel als die rübenertragsbetonten Sorten wie Clemens oder BTS 770. Die NZ-Sorten Annarosa und Lisanna wie-

Grafik 2: Befall mit Cercospora in Rüben mit Beregnung, Hamerstorf



Grafik 3: Zuckerertrag, der Zuckerrübensorten mit Beregnung, Hamerstorf



sen ebenfalls keine überdurchschnittlichen Erträge auf. Die Erntetermine lagen in zwei Jahren Mitte bis Ende Oktober, in einem Jahr am 8. Oktober. Im vorherigen Versuchszeitraum 2015 bis 2017 mit der Z-Sorte Hannibal und vergleichbaren Ernteterminen war hingegen tendenziell ein leichter Vorteil dieser Sorte ohne Beregnung und eine gute Konstanz im Zuckergehalt erkennbar.

Fazit

Wegen ihrer langen Vegetationszeit benötigt die Zuckerrübe relativ viel Wasser. In Regionen mit unzureichenden Niederschlägen im Mittel der Jahre und Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität können planbare, hohe Zuckererträge daher nur durch die Feldberegnung gesichert werden. Durch die guten Wurzelleistungen der Zuckerrübe und die hohe Kompensationsfähigkeit nach einzelnen Trockenphasen ist jedoch kein dauerhaft hoher Bodenwassergehalt erforderlich, weshalb die Beregnung erfolgreich mit einer reduzierten Menge durchgeführt

werden kann. Der Grenzwert für einen effizienten und wassersparenden Beregnungseinsatz liegt zwischen 25 und 40 % der nutzbaren Feldkapazität im Hauptwurzelraum. Die Pflanzen zeigen diese Grenzen durch deutliches Hängen bis hin zu zeitweiligem Liegen der Blätter bei verdunstungsintensiver Witterung deutlich an. Tiefer als 25 % der nFK sollte der Bodenfeuchtegehalt jedoch nicht absinken. Sonst könnten mehrmalige Blattverluste auftreten, die zulasten des Rübenwachstums und der Zuckereinlagerung gehen würden.

Besonders trockenintolerante Sorten konnten nicht ermittelt werden. Sorten mit hohem Leistungsniveau unter Beregnung schnitten meist auch unberegned relativ gut ab. Nematodentolerante Sorten wiesen ohne Befall mit Nematoden keine Vorteile bei Trockenheit gegenüber nicht toleranten Sorten auf. Zuckerreiche Sorten zeigten im Regelfall bei reduzierter oder ohne Beregnung ebenfalls keine besonderen Vorzüge.

Angela Riedel
Landwirtschaftskammer Niedersachsen



Das nächste Zuckerrübenjournal erscheint am 16. Dezember 2021.

Foto: Strube

Mitteilungen des Rheinischen Rübenbauer-Verbandes e. V. und der Bezirksgruppe Nordrhein des Vereins der Zuckerindustrie e. V.

Redaktion:
Natascha Kreuzer
(verantwortlich)
Rochusstraße 18
53123 Bonn
Telefon: (02 28) 96 49 97 17
Fax: (02 28) 96 49 97 18
E-Mail: ZRJournal@gmx.de

Rheinischer Rübenbauer-Verband e. V.
Telefon: (02 28) 65 25 34
Bezirksgruppe Nordrhein des
Vereins der Zuckerindustrie e. V.
Telefon: (02 21) 4 98 03 32

Redaktionsbeirat:
Johannes Brünker, Clemens Eßer,
Dr. Helmut Esser, Dr. Peter Kasten,
Sebastian Lammerich

Verlag:
Rheinischer Landwirtschafts-Verlag GmbH
Rochusstraße 18, 53123 Bonn
Telefon: (02 28) 5 20 06-5 35
Fax: (02 28) 5 20 06-5 60

Satz:
Print PrePress GmbH & Co. KG
53340 Meckenheim

Druck:
L.N. Schaffrath Druck Medien
47594 Geldern