



Bei Sommergetreide sollte so früh wie möglich angebaut werden. Die Andüngung sollte vor dem Anbau erfolgen. Foto: agrarfoto

# Sommergetreide – wichtig in der Fruchtfolgegestaltung

Der Grundstein für hohe Erträge und Spitzenqualität bei Sommergetreide wird beim Anbau gelegt. Alternativen gewinnen durch die Verbreitung des Maiswurzelbohrers an Bedeutung.

**I**m Gegensatz zum Wintergetreide ist beim Sommergetreide die Ertragsbildung wesentlich mehr von der Anzahl der ährentragenden Halme abhängig. Der Grund: Die Ährengewichte fallen, bedingt durch die geringere Kornzahl je Ähre, geringer aus. Deshalb muss die Bestockung mit allen Mitteln gefördert werden. Das heißt, einen so frühestmöglichen Anbauermin zu nutzen und bereits vor dem Anbau die Andüngung mit Stickstoff in Form eines Einzel- oder Volldüngers durchzuführen. Auch die Saatstärke ist höher: 300 bis 400 Körner bei Sommergerste und Hafer sowie 280 bis 350 Körner bei Sommerweizen. Es gilt: Je später ausgesät wird, umso höher sollte die Saatstärke gewählt werden, um die schlechtere Bestockung zu kompensieren.

Apropos Saattermin: Dieser sollte so früh wie möglich, eventu-

DIPLOM-ING. MARKUS TSCHISCHEJ,  
LEITER LK-PFLANZENBAUREFERAT

ell schon Ende Februar/Anfang März, gewählt werden. Ab April wird der Sommergetreideanbau im Süden immer uninteressanter, da die nötige Bestockungszeit und die erforderliche Kältestimmung für das Schossen fehlt. Bei Sommergetreide hat sich immer wieder gezeigt, dass die überlockerten Saaten nicht rasch genug ankeimen oder noch im Blattstadium Manganmangelsymptome zeigen. In diesem Fall sollte man nicht lange zögern, sondern sofort mit einer

Walze die Bestände andrücken, um die Entwicklung zu beschleunigen.

## Maiswurzelbohrer

Dem Maiswurzelbohrer gefällt es bei uns in Kärnten sehr gut. Das liegt in erster Linie am relativ hohen Dauermaisanteil in den Bezirken Wolfsberg, Völkermarkt, Klagenfurt und St. Veit. Wir alle hoffen auf beste, wüchsige Bedingungen, damit die Wurzelregeneration optimal verlaufen kann, speziell in Gebieten, wo wir schon sehr hohe Fangzahlen der Käfer nachweisen können. Seit dem Jahr 2015 kommt die Maiswurzelbohrerverordnung voll zum Tragen. Demzufolge muss heuer auf Flächen, auf denen seit 2013 ununterbrochen Mais (Körnermais, Silomais) gebaut wurde, verpflichtend eine andere Kultur außer Mais stehen.

Bei der chemischen und biologischen Bekämpfung des Käfers gibt es so viele offene Fragen wie nie zuvor. Praktisch alle zur Verfügung stehenden Angebote sind nur wenig auf ihre Wirkung abgetestet, so dass man ehrlicherweise von Großflächenversuchen sprechen

muss – und das bei unserer wichtigsten Kultur.

Wer kann, setzt hoffentlich auf Fruchtfolge. Die Herbstsaat 2015, aber auch schon 2014, zeigt bereits das Bemühen unserer Landwirte. Wir schätzen, dass sich die Wintergetreidefläche doch sehr stark ausgedehnt haben dürfte und sich unsere Landwirte mehr und mehr nicht nur gedanklich mit Alternativen beschäftigen.

Die Hirse als Alternative zur Dauermais Kultur wird sicherlich in der Zukunft eine wichtige Rolle spielen können. Die bescheidene Winterrapsfläche dürfte wegen weiterer Einschränkungen beim Pflanzenschutz um weitere 10 % auf nur mehr 60 ha gesunken sein. Es ist davon auszugehen, dass zukünftig weitere Hektare der langjährigen Maisfläche mit Fruchtwechsel bewirtschaftet werden. Unsere Alternativen werden immer wichtiger!

Ich lade Sie, geschätzte Landwirte, recht herzlich zu unseren Bezirkspflanzenbautagen (siehe Terminteil, S. 29) ein. Bei diesen sind unsere Alternativen sowie der Getreidebau wichtige Schwerpunkte.



# Körnererbse kann sich behaupten

Die Körnererbse ist in Kärnten wohl die bekannteste und gebräuchlichste Eiweißkultur, mit der auch jahrelange Erfahrungen vorliegen.

**D**er überwiegende Anteil der in Kärnten angebaute Körnererbsen wird auf Biobetrieben kultiviert. Gerade auf den leichteren Standorten ist die Körnererbse die wichtigste Eiweißfrucht. Speziell unter den neuen GAP-Bedingungen (Greening) könnte der Erbse eine neue Bedeutung zukommen

## Das Wesen der Erbse

Die Körnererbse ist – obwohl Leguminose – von ihrem Wesen her mit der Sommergerste vergleichbar. Beiden Kulturen ist gemeinsam, dass sie ein relativ schwach entwickeltes Wurzelsystem

haben, das zwar einen hohen Anteil an Feinwurzeln aufweist, aber durch geringe Wurzelenergie nicht in der Lage ist, größere Bodenräume zu erschließen bzw. strukturschwache oder strukturschädigte Böden zu nutzen. Die zweite Gemeinsamkeit mit der Sommergerste besteht im kurzen Lebenszyklus der Kultur, der die Kompensationsfähigkeit bei der Ausbildung der Ertragskomponenten einschränkt.

## Stickstoffversorgung

Die Körnererbse ist grundsätzlich eine stickstoffautarke Kultur, d. h. sie kann mit Hilfe der Rhizo-

bien Luftstickstoff binden und in pflanzenverfügbare Form umwandeln. Dieser Prozess ist allerdings sehr energieintensiv – die Erbse muss also hohe Assimilatmengen den Knöllchenbakterien als „Futter“ zur Verfügung stellen. Um diesen Energiefluss in Gang zu bringen und möglichst ungestört aufrechtzuerhalten, kommt man um den Nährstoff Phosphor nicht herum.

## Phosphorversorgung

Phosphor spielt in der Energieversorgung der Pflanze eine elementare Rolle. Daher ist es notwendig, für einen ausreichenden Phosphorlevel im Boden zu sorgen. Der absolute Phosphorgehalt des Bodens ist allerdings nur ein kleiner Teil der Wahrheit. Phosphor ist im Boden bekanntlich

sehr schwer beweglich und muss daher von den Wurzeln aktiv „erwachsen“ werden. Das wiederum setzt voraus, dass das Wurzelsystem der Erbse auf möglichst geringen Widerstand seitens des Bodens stößt. Im Klartext heißt das, dass alle Strukturschäden peinlichst vermieden werden müssen, um das zu gewährleisten. Die beste Verfügbarkeit von Phosphor im Boden wird bei schwach saurem pH-Wert gewährleistet. Damit landen wir beim nächsten Nährstoff, der gerade im Bioanbau sehr häufig sträflich vernachlässigt wird.

## Kalkversorgung

Neben der Funktion als Garebildner im Ton-Humus-Komplex spielt der Kalk als Puffersubstanz im Boden eine tragende Rolle, in-

## STICHWORT

## Anbautipps

Mit rund 20 bis 25 % Protein in der TS ist die Körnererbse in Relation zu Ackerbohne oder Soja vergleichsweise proteinarm. Die Körnererbse gedeiht am besten auf mittleren bis leichten Böden mit guter Struktur und einer einigermaßen sicheren Wasserversorgung zur Zeit der Blüte und Kornbildung. Ihre geringe Selbstverträglichkeit beschränkt den Anbauumfang auf 15 bis 20 % der verfügbaren Fläche. Bei höherer Anbaudichte steigt das Ertragsrisiko infolge Krankheits- und Schädlingsdruck sehr stark an. Bei zügiger Jugendentwicklung kann die Körnererbse auftretende Unkräuter gut unterdrücken, zu Ernteproblemen führt – vor allem in Jahren mit feuchten Abreifbedingungen – die Spätverunkrautung. Nachdem Körnererbsen verhältnismäßig empfindlich gegenüber mechanischen Verletzungen sind,

sollte idealerweise blind gestriegelt bzw. im aufgelaufenen Bestand nur mehr schonend gestriegelt werden.

Mit dem Rückgang der Körnererbsenfläche in Kärnten scheint sich die Ertragsstabilität dieser wertvollen Eiweißfrucht wieder zu verbessern. Offensichtlich nehmen der Schädlingsdruck und der Krankheitsdruck bei ausreichend weiter Fruchtfolgestellung so weit ab, dass die Körnererbse sich dadurch besser behaupten kann. Nachdem die Körnererbse im konventionellen Anbau in der Vermarktung weit unter ihrem Wert gehandelt wird, kommt hier nur die innerbetriebliche Verwertung infrage. Im biologischen Anbau hingegen ist die Körnererbse auch als Marktfrucht konkurrenzfähig.

**Sortentypen**  
Ursprünglich wurden bei der



**Gerade auf den leichteren Standorten ist die Körnererbse die wichtigste Eiweißfrucht.**

Körnererbse ausschließlich Blatttypen angebaut. Im Hinblick auf Standfestigkeit und damit Erntbarkeit der Körnererbsen wurden die Blatttypen („Bohatyr“) von den Rankentypen („Profi“) verdrängt. Die Unterschiede in der Standfes-

tigkeit lassen sich im „Schulnoten-system“ von 1 bis 9 eindrucksvoll darstellen. Im derzeitigen Sortiment werden die Rankentypen mit Standfestigkeitsnoten von 1 (sehr gut) bis 4 (gut bis mittel) bewertet, die Rankentypen (Natura und Protecta) haben die Noten 6 (gering bis mittel) bis 7 (gering). Die Peluschkentypen (Sorte Sirius) kommen auf die Note 8 bis 9 (sehr gering). Während die Rankentypen eindeutige Vorteile hinsichtlich Standfestigkeit aufweisen, können die Blatttypen in Bezug auf Unkrautunterdrückung und damit hinsichtlich Konkurrenzkraft auftrumpfen. Die höhere Anzahl voll ausgebildeter Blätter führt zu früherer Abdeckung des Bodens, die geringere Standfestigkeit bewirkt ein „Erdrücken“ vieler Unkräuter.

**Sorten:** Angela, Kenzzo, Astronaut.

dem er den pH-Wert maßgeblich beeinflusst. Der pH-Wert seinerseits ist eine wichtige Einflussgröße im Hinblick auf alle chemischen bzw. auch biochemischen Reaktionsvorgänge im Boden. Er beeinflusst daher die Verfügbarkeit von vielen Nährstoffen (insbesondere auch der Spurenelemente) und damit natürlich die Versorgung der Pflanzen.

### Kaliversorgung

Kali ist im Boden wesentlich leichter beweglich als Phosphor, eine Verlagerungsgefahr wie bei Nitratstickstoff besteht allerdings nur auf sehr sorptionsschwachen

hat einen relativ hohen Kalibedarf, wobei ein Großteil davon mit dem Stroh wiederum am Feld verbleibt.

### Magnesiumversorgung

Kalk und Magnesium sind als sogenannte „Erdalkalimetalle“ wie Geschwister: Teilweise konkurrieren sie, teilweise ergänzen sie sich, teilweise sind sie unersetzlich, insbesondere gilt das für Magnesium als Zentralatom im Chlorophyll. Ohne Magnesium gibt es also keine Photosynthese. Im Boden sollte Magnesium rund 10 % der Basensättigung abdecken.

### Spurenelemente

Die Körnererbsen enthalten in ihrem Protein einen relativ geringen Anteil an schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin und Cystin bzw. Cystein. Daher ist auch der Bedarf an Schwefel relativ gering mit Werten um 20 kg je Hektar. Andererseits ist Schwefel mit Eisen und Molybdän wichtiger Bestandteil des Enzyms Nitrogenase, das als Katalysator bei der Umwandlung von Luftstickstoff in pflanzenverfügbaren Stickstoff wirkt. Mangan spielt eine wesentliche Rolle in Enzymen, hier insbesondere bei der Photosynthese. Starke Aufhellungen der Pflanzen – vor allem unter trockenen Bedingungen – lassen auf eine geringe Verfügbarkeit von Mangan schließen. Auch Bor hat vielfältige Funktionen im Enzymsystem der Pflanzen und ist somit wichtiger Baustein im pflanzlichen Stoffwechsel.

Wie aus den bisherigen Ausführungen hervorgeht, genügt es auch bei „anspruchlosen“ Kulturen nicht immer, einfach „nichts“ zu tun, als das Saatgut auszubringen. Gerade im Bioanbau sollte daran gedacht werden, dass die Grundlage für den „gesunden“ Boden eine ausgewogene Bodenchemie ist, die als Reaktionsbasis für die nahezu unüberblickbare „Hexenküche“ des Edaphons dient. Gerade die Körnererbsen werden es Ihnen danken!

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ

# Die Kraft liegt in den Wurzeln

Spitzenerträge durch Hybridvitalität sind unter anderem auf ein besonders leistungsstarkes Wurzelsystem zurückzuführen.



Hybridgersten besitzen ein dichteres Wurzelsystem als Liniengersten. Foto: agrarfoto

Die Hybridgerste beginnt nach der Vegetationsruhe früher und rascher mit der Wurzelneubildung. Die Folge ist ein dichteres Wurzelsystem mit einer höheren Anzahl an Kronenwurzeln. Kronenwurzeln sind für die Wasser- und Nährstoffaufnahme zuständig. Die Kraft der Wurzeln wirkt sich auch oberirdisch positiv auf die Pflanze aus. Gleichmäßige und robuste Bestockungstriebekennen keinen Stress. Hybridgersten heben sich durch diese Vitalität und Wüchsigkeit von anderen Gerstensorten ab. Eine gesunde Pflanze besitzt auch eine bessere Nährstoffaneignung. Hybridgersten können den Stickstoff besonders effektiv für die Ertragsbildung umwandeln. Der Mehrertrag und die Ertragsstabilität sind nicht nur durch mehr Ähren je m<sup>2</sup> gegeben, sondern auch durch die erhöhte Kornanzahl je Ähre.

### Kulturführung

Um die Ertragsleistung einer Hybridgerste voll auszunutzen, ist auf eine richtige Kulturführung zu achten. Im vergangenen Herbst haben viele Kärntner Landwirte auf Hybridgerste gesetzt. Grund dafür war neben den zu erwartenden Erträgen die Tatsache, dass sich der Herbstanbau durch den niederschlagsreichen Oktober weit nach hinten verlagerte und Hybridgersten ein wesentlich weiteres Anbaufenster haben als herkömmliche Liniengersten. Durch diese Bestockungsfreudigkeit der Hybridgersten kann die Aussaatstärke um ca. ein Drittel im Vergleich zu anderen Gerstensorten reduziert werden.

Unsere Empfehlung: 2,5 bis 3 Packungen à 700 TK pro Hektar. Ein längeres Anbaufenster ist mit der neuen Hybridtechnologie auch gegeben.

Um aber diese neue Technologie voll auszunutzen, ist auf eine richtige Kulturführung zu achten. Gleich zu Vegetationsbeginn ist die erste N-Gabe von nur 30 bis 40 kg auszubringen. Die zweite N-Gabe sollte vom 2-Knoten-Stadium BBCH 32 bis zum vollständigen Erscheinen des Fahnenblattes BBCH 45 mit 60 bis 80 kg N erfolgen. Ist diese zweite Gabe schon früher notwendig, dann ist die Menge folgendermaßen aufzuteilen: Zuerst 30 bis 50 kg N und weitere 30 bis 50 kg im BBCH-Stadium 39–49, wenn das Schossen fast zu Ende ist/Fahnenblatt sich entwickelt, ausbringen. Ergänzend zur N-Düngung sollte vor allem auf trockenen Standorten auf eine Schwefelversorgung geachtet werden.

Für hohe Kornerträge sind wie bei anderen Getreidearten Wachstumsregler von Vorteil. Es ist darauf zu achten, dass Pflanzenschutzmittel verwendet werden, die nicht nur die Pflanze einkürzen, sondern auch das starke Wurzelwachstum positiv unterstützen. Eine Fungizidbehandlung ist zu setzen, um das hohe Ertragspotenzial voll nutzen zu können. Hier sollten Mittel bevorzugt werden, die gegen Ramularia und Netzfleckenkrankheiten gut wirksam sind. Ebenso soll an einen Wachstumsreglereinsatz gedacht werden! M. T.



Die geringe Selbstverträglichkeit der Erbse beschränkt den Anbauumfang auf 15 bis 20 % der verfügbaren Fläche.

Fotos: agrarfoto

(also leichten, durchlässigen) Böden. Die wichtigste Funktion von Kali ist die Aufrechterhaltung des Turgors, also die Zellspannung, und damit hat Kali einen wesentlichen Einfluss auf den Wasserhaushalt der Pflanze. Die Erbse

# Sommergerste – Getreide mit

Das abgelaufene Jahr wird uns mit seinen Herausforderungen noch lange in Erinnerung bleiben. Der sehr trockene Winter, das ebenso trockene Frühjahr stellten insbesondere für die Bestandesetablierung und -führung der Sommerungen vor gewaltige Herausforderungen.

**D**ie sehr kurze Vegetationszeit der Sommergerste von rund 120 Tagen erfordert laufende Aufmerksamkeit in der Produktion, um bei Bedarf rasch reagieren zu können. Üblicherweise bauen Sommergersten über hohe Bestandesdichten, geringe bis mittlere Kornzahlen je Ähre und hohe Tausendkorngewichte ihre Erträge auf. Dazu ist es notwendig, auf pflanzenbaulich bewährte Tugenden zurückzugreifen.

## Aussaat

- Als Langtagpflanze braucht die Sommergerste ausreichende Vegetationszeit im kurzen Tag, um die vegetativen Voraussetzungen für hohe generative Leistungen zu schaffen. Daher muss die Gerste frühzeitig in ein gut strukturiertes Saatbeet ausgesät werden. Säen heißt aber auch optimale Saattiefe auf rückverfestigtem Saathorizont, um den notwendigen Kapillarwasseranschluss für sicheres und rasches Auflaufen zu erzielen.
  - Zu tiefe Saat – „beerdigen“ – bedeutet Vitalitätsverlust der Pflanzen, höheres Infektionsrisiko, vor allem aber Verlust wertvoller Vegetationszeit, deutlich weniger Bestockung.
  - Zu flache Saat – insbesondere in Trockenjahren – führt zu verminderten Auflaufraten, aber auch zu Keimpflanzenverlusten und damit zu schütterten Beständen.
  - Die Saatmengenformel lautet in etwa folgend:

frühe Aussaat bis Mitte März: 300 Körner/m<sup>2</sup>  
 mittlere Aussaat bis Ende März: 350 Körner/m<sup>2</sup>  
 späte Aussaat im April: 400 Körner/m<sup>2</sup>

Die Umrechnung der Kornzahl auf die Saatmenge in Kilogramm erfolgt durch eine Multiplikation des Tausendkorngewichtes mit der Kornzahl je Quadratmeter. Diese Zahl wird danach durch die Keimfähigkeit dividiert. Beispielsweise hat eine Sommergerste mit einem Tausendkorngewicht von 47 g bei 320 Körnern je Quadratmeter und einer Keimfähigkeit von 95 % eine Saatmenge von 158 kg je Hektar zur Folge. Saat-

## STICHWORT

### Braugerste

Die Braugerste nimmt hinsichtlich Düngung eine kontroverse Stellung ein: Sie ist einerseits mit Stickstoff sparsam zu düngen (60 bis 80 kg Rein-N), andererseits muss sie aber bis ins Schossen aus dem Vollen schöpfen können (auch bei P, K und Mg!), um akzeptable Mengen und Qualitäten produzieren zu können. Der gesamte N-Bedarf muss bereits beim Anbau richtig bemessen werden, um einerseits eine ausreichende Bestandesentwicklung zu gewährleisten, andererseits aber ein N-Überangebot in der Kornfüllungsphase zu vermeiden.

Generell sollten Flächen für Sommergerste den Boden ohne Schadverdichtungen sowie geringe Stickstoffreserven hinterlassen. Gute Vorfrüchte sind somit Getreide und Mais, aber



Bei der Aussaat ist auf die optimale Saattiefe besonders zu achten.

mengen von 200 kg und mehr je Hektar sollten in diesem Fall nicht mehr vorkommen.

Neben einem frühen Anbau spielen gute Bodenbearbeitung und exakte Saat eine wichtige Rolle in der Ertragsbildung von Getreide. Der frühe Anbau sorgt dafür, dass die vegetative Entwicklung (Be-

wurzelung und Bestockung) ausreichend abläuft. Geringe Bestockung bewirkt eine geringere Zahl an gut bekörnten Ähren. Die Bodenbearbeitung, die im Herbst wegen ausgetrockneter Kluten besonders auf schweren Böden zu miserablen Saatbedingungen beiträgt, sollte beim Sommergetreide so

nicht nach hohen Güllegaben. Ungeeignete Vorfrüchte sind Klee, Luzerne, Soja und Erbsen. Gerste stellt auch höchste Ansprüche an das Saatbett und reagiert sehr empfindlich gegenüber „Einschmierern“. Ein feinkrümeliges Saatbett ist wichtiger als ein bestimmter Saatzeitpunkt. Zwar kann eine reduzierte Saatstärke den Wasserverbrauch verringern, aber dünne Bestände können bei günstiger Witterung das Ertragspotenzial nicht voll ausschöpfen. Ist eine strukturschonende Bestellung möglich, so ist so früh wie möglich auszusäen. Die optimale Saatzeitspanne beginnt Ende Februar.

Die Standardsorte für das Kärntner Braugerstenprojekt ist die Sorte Margret. In Höhenlagen, wie zum Beispiel dem

Waldviertel, kann sich der Anbau bis Mitte April hinziehen. Frühe Saaten bewirken eine lange Bestockungsphase, steigern den Ertrag und senken den Rohproteingehalt im Korn.

Dem Pflanzenschutz kommt hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit (Herbizide) und Wirkungssicherheit (Fungizide) eine Schlüsselrolle zu. Die Erfahrung zeigt, dass trotz vielseitiger Resistenzen bzw. Toleranzen der Sorten gegenüber Mehltau, Zwergrost oder Netzflecken keine ausreichende Widerstandsfähigkeit der Sorten gegenüber dem Komplex nichtparasitärer Blattverbräunungen und/oder Ramularia besteht. Aus dieser Sicht ist für eine erfolgreiche Braugerstenproduktion ein Fungizideinsatz obligatorisch.

# hohen Ansprüchen



Foto: agrarfoto

weit als möglich vermieden werden. Denn verschmierte oder schlecht gelockerte Böden zeigen nicht nur einen schlechten Feldaufgang, sondern tragen dazu bei, dass die Durchwurzelung schlechter abläuft und damit die Abreife vorzeitig eingeleitet wird. Problematisch wird diese Situation, wenn der Mai oder Juni trocken sein sollten, wo das Getreide im Rahmen der Schossphase den Großteil der Massebildung absolviert.

## Düngung

- Grundsätzlich sind die Richtlinien für sachgerechte Düngung einzuhalten. Aufgrund der begrenzten Wurzelleistung der Sommergerste ist auf die ausreichende Versorgung mit Grundnährstoffen P, K, Mg, Ca zu achten. Bei Anwendung des Standardverfahrens ist die Aufteilung der N-Gaben folgend zu bemessen:
  - bis 100 kg N: 60 % N zum Anbau, 40 % zu Bestockungsbeginn
  - ab 100 kg N: 50 % N zum Anbau, 30 % N zu Bestockungsbeginn, 20 % N ins beginnende Fahnenblatt
  - bei Anwendung stabilisierter N-Dünger (Entec) zum Anbau hat in Trockenjahren Vorteile. Dabei könnte die gesamte N-Menge in einer

Gabe zum Anbau fallen – ein gewisses Risiko hinsichtlich überzogener Bestände besteht trotzdem in feucht-warmen Frühjahren. Daher eher 75 % N stabilisiert zum Anbau, 25 % ins Schossen als NAC.

## Pflanzenschutz

- Abhängig vom Unkrautdruck sollte die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bis zum Ende der Bestockung erfolgen. Gerade in Trockenjahren kann es passieren, dass zu diesem Zeitpunkt die Unkräuter noch nicht ausreichend aufgelaufen sind.
    - Ins Schossen nur Herbizide mit entsprechender Zulassung bzw. keine Wuchsstoffe mehr einsetzen.
    - Pilzkrankheiten sind unter „Normalbedingungen“ erst ab Mitte Schossen relevant und damit bekämpfungswürdig (Integrierter Pflanzenschutz = CC-relevant!). Als Hauptkrankheit hat sich *Ramularia* etabliert, Netzflecken, Zwergrost und *Rynchosporium* sind momentan eher Begleiterscheinungen.
    - Hauptschädling in den vergangenen Jahren war das Getreidehähnchen, das sich gegen Ende des Schossens rasant ausbreiten kann. Pyrethroide sind zugelassen und ausreichend wirksam.
    - Werden Blattläuse beobachtet, sollte unbedingt ein Insektizid eingesetzt werden. Dies gilt allerdings auch für Wintergetreide.
- Obwohl die einzelnen Sorten sich in ihrer Krankheitsanfälligkeit zum Teil deutlich unterscheiden, gibt es eine entscheidende Gemeinsamkeit: Es gibt keine Sorte, die gegenüber der ertragsentscheidenden *Ramularia* eine wirkungsvolle Resistenz aufweisen würde! Aus diesem Grund gehört eine Fungizidspritzung – abhängig vom Infektionsdruck – zwischen

Mitte des Schossens bis spätestens Grannenspitzen zum Pflichtprogramm eines erfolgreichen Sommergerstenanbaus. Beachten Sie bei der Auswahl der Fungizide allerdings, dass nur wenige Produkte gegen *Ramularia* wirken. Die Gesunderhaltung des Blattapparates ermöglicht eine Verlängerung der Assimilationsdauer. Jeder zusätzliche Assimilationstag verbessert die Ertragsleistung um gut 100 kg je Hektar. Unter den momentanen Preisverhältnissen muss also die behandelte Gerste vier bis fünf Tage länger assimilieren können, um die Kosten zu decken – jeder weitere Tag bringt bares Geld.

Die Sommergerste hat als kurzlebige Kultur nicht allzu viele Kompensationsmöglichkeiten. Das Ertragsrisiko kann durch die beschriebenen Tugenden begrenzt, aber natürlich nicht ausgeschaltet werden. Noch immer entscheidet die fachliche Kompetenz des Be-

triebsführers über den schonenden und vernünftigen Einsatz der zur Verfügung stehenden Betriebsmittel, vor allem aber auch der vorhandenen Technik.

## Feldhygiene

Natürlich darf auch auf den wichtigen Parameter der Feldhygiene nicht vergessen werden. Gerade im klein strukturierten Bereich ist es ganz wichtig, die Feldraine in die Grundstückspflege einzubinden. Hier sind die Rückzugsgebiete unter anderem für die Blattläuse, die uns den massiven Befall mit Gelbverzwergungsvirus beschert haben. Gleichzeitig müssen wir bei der Bekämpfung von Ausfallgetreide besser werden. Die oft vorherrschende Stoppelbearbeitung mit Grubber bietet dem Ausfallgetreide beste Entwicklungsvoraussetzungen.

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ

## SOMMER GERSTE

**Das wichtigste  
Getreide für Kärnten**

*Gute Böden und intensive  
Bestandesführung*

- CALCULE
- FELICITAS

*Braugersten und Futtergersten*

- AGRIPPINA
- SALOME

*Randlagen und extensive  
Bestandesführung*

- WILMA
- EVELINA



**Kärntner  
Sa at bau**

[www.saatbau.at](http://www.saatbau.at)

## STICHWORT

## Empfohlene Sorten für den Gerstenanbau

■ **Agrippina:** Die Sorte Agrippina weist eine überdurchschnittlich gute Standfestigkeit bei knapp mittlerer Wuchshöhe auf. Ihre Anfälligkeit gegenüber Pilzkrankheiten ist dagegen gering bis mittel, nur gegenüber der aggressiven *Ramularia* besteht eine höhere Sensibilität. Die Sorte liefert sehr gute Kornqualitäten, das Hektolitergewicht liegt auf knapp mittlerem Niveau. Agrippina eignet sich sowohl als Brau- als auch als Futtergerste auf allen mittleren bis guten Böden des Kärntner Anbaugesbietes.

■ **Calcule:** Die spät reifende Calcule präsentiert sich als kurzstrohige Sorte mit guter Standfestigkeit. Calcule besitzt ausgeprägte Widerstandsfähigkeit gegenüber den wichtigsten Blattkrankheiten, gegenüber *Ramularia* besteht eine mittlere Anfälligkeit. Bei mittlerem TKG und HLG weist die Sorte eine sehr schöne Kornsortierung mit einem hohen Vollgerstenanteil auf. Als späte Sorte sollte Calcule bevorzugt auf guten bis besseren Standorten mit sicherer Wasserversorgung in der Abreife angebaut werden.

■ **Evelina:** Die mittelfrüh reifende Evelina ist eine relativ langstrohige Sommergerste mit mittlerer Standfestigkeit. Evelina ist tolerant gegenüber Netzflecken und *Rynchosporium* und mittel anfällig gegenüber



Ob Futter- oder Braugerste – eine Vielzahl von Sorten steht zur Verfügung. Foto: agrarfoto

Mehltau, Zwergrost und *Ramularia*. Evelina bringt als Futtergerste hohe Vollgerstenerträge und weist zudem hohe HLG auf. Evelina eignet sich für die typischen leichten Sommergerstenstandorte Kärntens sehr gut. Durch ihre frühe Abreife kommt sie mit Fröhsommertrockenheit relativ gut zurecht.

■ **Felicitas:** Mittelspät reifend, kurzstrohig und gut standfest – das sind die Attribute der flächenstärksten Sommergerste in Kärnten. Gegenüber Blattkrankheiten besteht mit Ausnahme von Mehltau und *Rynchosporium* eine erhöhte Anfälligkeit, der durch eine gezielte Fungizidanwendung Rechnung getragen werden muss. Damit kann gleichzeitig die Qualität (Sortierung und HLG) deutlich verbessert werden. Felicitas eignet

sich besonders für gute Sommergerstenstandorte und sollte eher intensiv geführt werden.

■ **Salome Hauptbraugerste:** Die Sorte Salome ist eine sehr kurze, mittel reifende und sehr standfeste Braugerste. Salome weist durchwegs mittlere Empfindlichkeiten gegenüber den typischen Gerstenkrankheiten auf. Bei Bedarf ist – insbesondere in der Abreife – ein Fungizidschutz sinnvoll und notwendig. Bei knapp unterdurchschnittlichem TKG und HLG produziert Salome hohe Vollgerstenerträge. Salome eignet sich insbesondere für gute Standorte mit sicherer Wasserversorgung in der Abreife.

■ **Britney:** Mittelfröhe, kurzstrohige Hohertragsorte, hohe Ertragsleistung bei guter Sortierung, standfest und knickfest bei hohem

Bestockungsvermögen, effiziente Mälzung durch hohe Eiweißlösung.

■ **Wilma:** Mittlere Wuchshöhe, gute Standfestigkeit und eine etwas frühere Abreife zeichnen die Sorte Wilma aus. Zu beachten ist, dass ihre Resistenz gegenüber Mehltau de facto gebrochen ist, die Sorte diesbezüglich eine höhere Aufmerksamkeit erfordert. Zwergrost, Netzflecken und *Rynchosporium* sind nach wie vor durch eine gute Toleranz von geringerer Bedeutung für die Sorte. Wilma erzielt gute Kornqualitäten bei einem mittleren Vollgerstenanteil. Wilma eignet sich auch für leichtere Standorte.

**Zusammenfassung:**

Agrippina, Salome und Vivaldi bewähren sich in Kärnten als Braugersten in verschiedenen Projekten. Insbesondere als Braugerste sollten alle drei Sorten eher auf guten Böden angebaut werden.

Felicitas, Calcule, aber auch Agrippina und Salome finden als ertragreiche, gut standfeste Futtergersten Verwendung auf guten Böden bei mittelintensiver bis intensiver Bestandesführung.

Evelina und Wilma sind Futtergersten, die sich auch auf den schwächeren Standorten bewähren. Beide Sorten sind etwas langstrohiger und eignen sich für extensive Produktion recht gut.

Sorte	Reife	Strohlänge	Lagerneigung	Verwendung	Eignung	
					Standort	N-Intensität
Evelina	mittelfrüh	mittel bis lang	mittel	Futter	leichte bis bessere	mittel bis gering
Wilma	mittelfrüh	mittel	gering bis mittel	Futter	leichte bis bessere	mittel bis gering
Salome	mittel	kurz	gering	Futter + Brau	mittlere bis bessere	mittel bis hoch <sup>1)</sup>
Agrippina	mittelspät	kurz bis mittel	gering	Futter + Brau	mittlere bis bessere	mittel bis hoch <sup>1)</sup>
Britney	mittelspät	kurz	gering	Futter + Brau	mittlere bis bessere	mittel bis hoch <sup>1)</sup>
Felicitas	mittelspät	kurz	gering	Futter	mittlere bis bessere	mittel bis hoch
Calcule	spät	kurz	gering	Futter	mittlere bis bessere	mittel bis hoch

# Fehler bei Sommerweizen verboten

Gegenüber Winterweizen hat der Sommerweizen eine kurze Vegetationszeit. Die Zeit ist hier zu kurz, um Fehler in der Anbautechnik zu kompensieren. Bei Sommerweizen muss also jeder „Handgriff“ sitzen, um optimale Ergebnisse einzufahren.

**D**er Sommerweizenanbau bietet Chancen und Tücken. Die Chancen liegen insbesondere in der Erzeugung hochwertiger Qualitätsweizen, die Tücken findet man in den hohen Ansprüchen hinsichtlich Boden und Produktionstechnik.

Sommerweizen brauchen zur Erzielung hoher Erträge aufgrund ihrer vergleichsweise späten Reife gute Böden mit ausreichender Wasserführung. Je spätreifer die angebaute Sorte ist, desto wichtiger wird die Bodenbonität bzw. die Wasserversorgung. Wasserstress in der Kornausbildung ist immer mit Ertragseinbußen verbunden. Bei den meisten Sommerweizensorten besteht ein relativ hohes Befallsrisiko für Braunrost, das dadurch verstärkt wird, dass sich viele Weizenstandorte in typischen Staulagen (= Befallslagen) befinden. Beim Weizen reduziert vor allem die häufige Vorsommertrockenheit das Ertragspotenzial auf allen leichten Böden. Sommerweizen hat ge-

genüber Sommergerste bekanntlich andere Ansprüche hinsichtlich Bestandesführung. Die Bestandesdichte ist deutlich geringer, die Kornzahl je Ähre deutlich höher, die Tausendkornmasse in der Regel niedriger als bei der Sommergerste. Diesen Gegebenheiten hinsichtlich Ertragsstruktur muss natürlich in der Produktionstechnik entsprechend Rechnung getragen werden.

## Aussaat

Sommerweizen sollte möglichst frühzeitig ausgesät werden, um ausreichend lange Vegetationszeit für das Wachstum des Bestandes zur Verfügung zu haben und gleichzeitig die Jugendentwicklung in den Zeitraum mit Kurztagsbedingungen zu legen. Entscheidendes Kriterium ist aber auf jeden Fall der Bodenzustand im Frühjahr. Erfolgt die Saatbettbereitung bei zu nassen Verhältnissen, entstehen nicht nur Strukturschäden, sondern es wird die Mineralisation durch Boden-



**Damit auch bei Sommerweizen die Sonne aufgeht, muss beim Anbau jeder Handgriff sitzen.**

Foto: agrarfoto

verdichtungen eingeschränkt und somit die Nährstoffversorgung des Weizens beeinträchtigt. Das Saatbeet kann beim Weizen grobscholliger sein als bei anderen Getreidearten, da der Weizen hierbei weniger empfindlich ist.

Der Weizen an sich stellt an den Boden höhere Ansprüche als Gerste, Roggen und Hafer. Nährstoffreiche und tiefgründige Böden, die in einem guten Kulturzustand sind und einen günstigen Wasserhaushalt aufweisen, gewährleisten gute Erträge. Hunger und Durst, sprich

Nährstoffmangel und Wasserstress, sind nicht gut für die Ertragsleistung des Weizens. Der Weizen muss also aus dem Vollen schöpfen können. Soll Qualitäts- oder Mahlweizen produziert werden, spielt die Stickstoffversorgung ab Blühbeginn eine entscheidende Rolle. Unter dieser Prämisse ist zumindest ein Drittel des Gesamt-N-Angebotes als Spätdüngung zu geben.

## Düngung

Im Weizenanbau sind die Maßnahmen der N-Düngung, sowohl die Menge als auch den Düngezeitpunkt betreffend, von besonderer Bedeutung, da hier sowohl der Mengenertrag als auch die Qualität beeinflusst werden. Weizen bestockt sich in der Regel nicht besonders stark, trotzdem sind Bestockungskoeffizienten von 1,3 bis 1,5 durchaus praxisüblich. Damit sind die geforderten Bestandesdichten von 450 bis 550 Ähren je m<sup>2</sup> bei oben angeführter Aussaatmenge erreichbar. Zu hohe Bestockungsgaben regen die Ausbildung von unproduktiven Nebentrieben an und führen zu überzogenen Bestandesdichten. Daher sollten Einzelgaben von mehr als 50 kg N/ha

FORTSETZUNG UMSEITIG

## STICHWORT

### Empfohlene Weizensorten

#### Qualitätsweizen

Die Sorten SW Kadrijl und Kärntner Früher sind als Qualitätsweizen eingestuft. Aufgrund der gegenüber Winterweizen geringeren Ertragsleistung wird beim Sommerweizen der gefürchtete „Proteinverdünnungseffekt“ seltener auftreten. Daher sind mit Sommerweizen durchaus Partien mit Premiumweizencharakter erzielbar.

■ **SW Kadrijl:** Diese Sorte weist bei mittellangem Stroh eine sehr gute Stand-

festigkeit auf. SW Kadrijl bietet eine gute Toleranz gegenüber Braunrost, Mehltau und Septoria. Da sich die Sorte nur wenig bestockt, ist bei SW Kadrijl eine etwas höhere Saatstärke (400 bis 450 Körner/m<sup>2</sup>) anzustreben.

■ **Kärntner Früher:** Als sehr frühreifende und langstrohige Sorte hat Kärntner Früher nach wie vor seine Fans in den Randlagen des Getreidebaus und im biologischen Anbau. Kärntner Frü-

her ist sehr anfällig gegenüber Blattkrankheiten, seine Standfestigkeit ist gering. Aus dieser Sicht hat die Sorte seine Anbauberechtigung im extensiven Anbau. Kärntner Früher ist im ÖPUL als SLK-Sorte förderfähig.

#### Mahlweizen

■ **Michael:** Die bekannte Sorte Michael ist qualitativ als Mahlweizen der Gruppe 6 eingestuft und bewährt sich seit vielen Jahren im Anbau.

Michael ist trotz seines höheren Wuchses sehr gut standfest. Durch die frühere Abreife kommt Michael auch mit etwas schwächeren Weizenböden noch gut zurecht. Michael bildet sortentypisch sehr hohe Kornzahlen je Ähre aus, das TKG ist in der Regel gering. Während die Anfälligkeit gegenüber Septoria im mittleren Bereich liegt, sollte in der Produktion auf das hohe Braunrostrisiko Bedacht genommen werden.

FORTSETZUNG VON SEITE 15

# Hafer besitzt Potenzial

Der Haferanbau hat sich zu einer Nischenkultur entwickelt. Dem entsprechend stagniert die Anbaufläche auf sehr niederem Niveau. Trotz allem hat der Haferanbau seine Freunde – insbesondere zur innerbetrieblichen Verwertung und weniger als Marktfrucht.

In den letzten Jahren konnten gute Hafererträge geerntet werden. Früh geerntete Bestände brachten durchaus gute Qualitäten, während die spät gedroschenen Bestände deutliche Qualitätsmängel aufwiesen.

Wesentliche Grundvoraussetzungen für gute Hafererträge sind:

- Geeignete Böden: Hafer gilt als Kultur für geringwertige Böden, aber gute Erträge sind auch nur auf guten Böden und Standorten realisierbar.
- Frühe Saat: Die Aussaat von Hafer als typischer Langtagpflanze muss sehr früh erfolgen – natürlich unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse. Seichte Saat auf gut rückverfestigten Boden fördert frühes und gleichmäßiges Auflaufen.
- Nährstoffversorgung: Hafer ist in der Lage Nährstoffe aufzuschließen, die andere Kulturen nicht mehr verwerten können. Die in Relation zu anderen

Sommergetreidearten lange Vegetation ermöglicht eine gute Ausnutzung der Bodennährstoffreserven. Bei den Grundnährstoffen PK sind zumindest mittlere Versorgungsstufen anzustreben.

- Unkrautkonkurrenz: Bei guter Nährstoffversorgung erweist sich Hafer als konkurrenzstarke Kultur, die nicht immer



Hafer gilt als Kultur für geringwertige Böden, aber gute Erträge sind auch nur auf guten Böden möglich. Foto: agrarfoto

eine chem. Unkrautbekämpfung braucht. Wenn Herbizide eingesetzt werden, sollten wuchsstoffhaltige Produkte vermieden werden.

- Krankheiten und Schädlinge: Die robuste Kultur Hafer kommt in der Regel ohne Fungizidanwendungen aus. Nur beim spät auftretenden Kronenrost ist Vorsicht geboten, da keine gering anfälligen Sorten zur Verfügung stehen.
- Standfestigkeit: Der Standfestigkeit ist insbesondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie besonders bei frühsummerlichen N-Schüben aus dem Boden gefordert sein kann. In den meisten Fällen führt eine verhaltene N-Düngung zu sicheren Erträgen.
- Abreifewitterung: Die Witterung in der Kornfüllungsphase und Abreife entscheidet über die möglichen Erträge beim Hafer ganz entscheidend. Eine langsame Abreife unter kühlen Bedingungen verbessert das Ertragsniveau – wenngleich in den letzten Tagen vor der Ernte heißes Wetter die Strohabreife und die Haferqualität sehr positiv beeinflusst.

DIPL.-ING. MARKUS TSCHISCHEJ

## STICHWORT

### Pflanzenschutz

Für die Kornentwicklung muss der Blattapparat möglichst lange gesund erhalten werden. Je nach Sorte und Infektionsdruck ist eine angepasste Fungizidstrategie notwendig. Sorten mit hoher Anfälligkeit beim Braunrost und/oder Blattseptoria sind bei Bedarf bereits gegen Ende des Schossens mit einem leistungsfähigen Fungizid zu behandeln. Blattgesunde Sorten können im Stadium Ährenschieben bis Mitte Blüte behandelt werden. Bei höherem Druck durch Ährenfusariosen ist eine Behandlung möglichst nahe am Infektionszeitpunkt anzustreben. M. T.

### Empfohlene Sorten

- **Efesos:** In der Produktion hat sich die Sorte Efesos seit Jahren bewährt. Bei mittlerer Wuchshöhe wartet Efesos mit guter Standfestigkeit auf. Efesos eignet sich für alle typischen Haferstandorte und kann daher für alle Lagen empfohlen werden. Efesos liegt qualitativ hinsichtlich HLG und Energiedichte im Mittel des Haferassortiments.
- **Typhon:** Die Sorte Typhon reift um eine Spur früher als Efesos, in der Wuchshöhe

übertrifft Typhon Efesos leicht. Die Standfestigkeit beider Sorten ist gleich gut. Typhon weist eine bessere Toleranz gegenüber Kronenrost auf als ein Großteil der zugelassenen Hafersorten. Typhon liefert eine gute Kornsortierung, die Energiedichte liegt im mittleren Bereich.

- **Max:** Punktet neben sehr guten Anbaueigenschaften insbesondere mit hervorragenden Werten bei der Qualität. Max erreicht das höchste

HLG aller Sorten und das bei sehr guter Energiedichte. Hauptursache dafür ist ein sehr niedriger Spelzenanteil bei dieser Sorte. Max reift mit Typhon etwas vor Efesos. Seine Standfestigkeit ist gut, die Toleranz gegenüber Krankheiten liegt im besten Bereich der Vergleichssorten. Max erzielt zwar nicht ganz die Ertragsleistung seiner Schwestersorte Moritz, kann diese aber hinsichtlich Standfestigkeit und Qualität eindeutig schlagen.

# Unkrautbekämpfung – Herbizide gezielt einsetzen

Ein starker Unkrautbesatz sollte schon im Jugendstadium des Getreides vermieden werden. Eine mechanische Bekämpfung ist von der Bestockung bis zum Schossen durch Striegeln möglich.

**D**er Einsatz von Herbiziden ist im Wintergetreide bei frühem Anbau und milder Witterung bereits im Herbst sinnvoll. Bei eher späterem Anbau ist der Herbizideinsatz meist erst im Frühjahr notwendig. Neben der Abschätzung des Besatzes mit Problemunkräutern sollte auch das Wissen um die Witterungsansprüche der einzelnen Herbizide als Entscheidungsgrundlage für die Wahl des richtigen Präparates dienen.

## Einsatzkriterium – Leitverunkrautung

Die Entscheidung für eine Herbizidbehandlung richtet sich nach den wirtschaftlichen Schadensschwellen bzw. nach der standortspezifischen Besatzdichte verschiedener Leitunkräuter. Werfen Sie, sobald der Schnee weg ist, einen Blick in die Bestände und zählen Sie auf ein paar Stellen die Unkräuter aus. Sind in Summe mehr als 40 Unkräuter oder mehr



DIPL.-ING. ERICH ROSCHER,  
LK-PFLANZENBAUREFERAT

als 20 Ungräser pro m<sup>2</sup> anzutreffen, ist ein Spritzmitteleinsatz vertretbar. Im Wintergetreide ist die chemische Unkrautbekämpfung i. d. R. die effektivste Maßnahme zur Absicherung des Ertragspotenzials. Beim Anbau von Sommergetreide kann auch ein gezielter Striegeleinsatz im Einzelfall ausreichend sein. Für die chemische Regulierung wichtiger Unkräuter und Ungräser steht eine große Palette verschiedener Präparate zur Verfügung.

Für eine ausreichende Breitenwirkung ist es teilweise erforderlich, sogenannte „Breitbandherbizide“ mit einem weiteren selekti-

veren Präparat zu ergänzen, um z. B. eine ausreichende Wirkung gegen einen hohen Besatz mit Klettenlabkraut zu erreichen. Bei Tankmischungen sind die Mischbarkeit, Kulturverträglichkeit und die Anwendungsansprüche der Einzelkomponenten zu berücksichtigen. Für die chemische Unkrautregulierung sind Gesamtkosten zwischen 40 und 70 Euro pro Hektar einzukalkulieren.

## Welche Unkräuter kommen bei uns vor?

In Kärnten bleiben aus der Fruchtfolge meist Wurzelunkräuter wie Distel oder Winde aus dem Vorjahr übrig. Rote Taubnessel und die Vogelmiere sind auch öfter anzutreffen. Wer allerdings mit einseitiger Herbizidwahl (Sulfonylharnstoffe) Ehrenpreis gezüchtet hat, wird damit auch in Getreide verstärkt rechnen müssen. Probleme im Wintergetreide machen zunehmend der Windhalm und andere Gräser.

Im Sommergetreidebau kommt es bei späterem Anbau zu einem schnellen und gleichmäßigen Auf-  
lauf der Kultur und der Unkräuter. Aufgrund der zügigen Entwicklung leistet Sommergetreide eine gute

Konkurrenz gegen die jeweiligen Unkräuter. Trotzdem sind auch im Sommergetreide Maßnahmen zu setzen.

Eine erfolgreiche Unkrautbekämpfung erreicht neben der Verbesserung der Erntequalität eine Ertragsabsicherung von bis zu 30 %. Neben dem direkten Effekt spielt die Kontrolle der Unkrautflora bzw. des Unkrautsamenzustands im Rahmen der Fruchtfolge eine große Rolle. Die Herbizidbehandlung im Sommergetreide ist deshalb als wirtschaftlich anzusehen.

## Wirkung der Mittel, Temperaturansprüche

### ■ Wuchsstoffe:

Dicopur 500, Dicopur M, Duplosan KV neu, Tomigan 200, Starane XL.

**Wirkungsweise:** Systemische Wirkung über die Blätter und teilweise Bodenwirkung über die Wurzeln. Dadurch bessere Wirkung gegen zweikeimblättrige ausdauernde Arten (Ackerdistel, Ackerwinde) und bereits etwas größere Unkräuter. Benachbarte Blatt-

FORTSETZUNG UMSEITIG



Taubnessel, Windhalm, Klettenlabkraut, Ehrenpreis machen im Getreidebau oft Probleme.

Fotos: agrarfoto

FORTSETZUNG VON SEITE 17

früchte und Spezialkulturen können durch Wuchsstoffherbizide auch aufgrund von Verdunstungsabtrieb geschädigt werden.

**Witterungsansprüche:** Für ausreichende Wirkung sind mindestens 10 bis 15 °C Tagestemperatur und eine Luftfeuchtigkeit von mindestens 40 bis 50 % notwendig. Die Nachttemperaturen sollten nicht unter 5 °C fallen. Optimale Wirkung nur bei wüchsiger Witterung, jedoch keine Applikation bei sehr hohen Temperaturen (Mittagshitze an extrem warmen Frühlingstagen).

#### ■ Sulfonylharnstoffe

Biathlon 4D + Dash E. C., Express SX, Harmony Extra SX, Hoestar Maxx (Hoestar + Pointer SX), Husar OD, Husar Plus, Sekator Power Set (Sekator OD + Mero), Tribun NEU.

**Wirkungsweise:** Systemische Wirkung über die Blätter und teilweise Bodenwirkung über die Wurzeln. Gefahr für Blattfrüchte und Spezialkulturen nur bei direkter Abtrieb (keine Verdunstungsabtrieb). Optimale Wirkung meist nur bis zum 2- bis 4-Blatt-Stadium der Unkräuter.

**Witterungsansprüche:** Temperaturunabhängiger und daher schon einsetzbar ab 1 bis 5 °C und gelegentlichen Nachtfrosten bis -3 °C. Wüchsige Witterung beschleunigt die Wirkung, lang anhaltende kühle Witterung verursacht Wirkungsminderung. Die

#### STICHWORT

### Warndienst

Auf der Internetseite [www.lko.at](http://www.lko.at) gibt es einen Warndienst der LK Österreich. Informationen über Getreidekrankheiten und Pflanzenschädlinge sind hier abrufbar und werden ständig aktualisiert.



**Ob eine Herbizidbehandlung notwendig ist, hängt von den wirtschaftlichen Schadensschwellen bzw. der standortspezifischen Besatzdichte verschiedener Leitunkräuter ab.**

Foto: agrarfoto

OD-Formulierungen sind witterungsunabhängiger und auch unter ungünstigen Verhältnissen (unbeständige oder warme und sehr trockene Witterung, starke Wachsschicht der Unkräuter und Ungräser) wirkungssicherer.

#### ■ Kontaktmittel

Wirkstoff in Oratio 40 WG, Artus, Aniten Duo, Caliban Duo.

**Wirkungsweise:** Ätzwirkung am Ort der Benetzung (keine systemische Wirkung). Optimale Wirkung im 2- bis 4-Blatt-Stadium der Unkräuter. Mischungspartner zur Ergänzung des Wirkungsspektrums. **Witterungsansprüche:** Temperaturunabhängiger als systemisch wirkende Herbizide und daher auch schon ab 1 bis 5 °C und gelegentlichen Nachtfrosten bis -3 °C einsetzbar. Strahlungsintensive Witterung verbessert die Wirkung.

#### ■ Kombinationsmittel aus Wuchsstoffen, Sulfonylharnstoffen und Kontaktmittel

Andiamo Flexx (Pixie + Primus), NEU Aniten duo (Duplosan KV neu + Aurora 40 WG), Arrat + Dash E. C., Artus Primus Perfect NEU, Starane XL, Tomigan XL, Zoom Extra, Zooro Extra Pack (Zoom Extra + Oratio 40 WG).

# Wirksame

Damit Getreidebestände nicht frühzeitig in die Abreife übergehen, ist eine Pilzbekämpfung überlegenswert. In den letzten Jahren haben Exaktversuche mit Fungiziden in Wintergerste und bei Winterweizen 20 bis 40 % mehr Ertrag abgesichert.

**J**e nach Düngungsintensität, Bestandesdichte und Wachstumsreglereinsatz spielt die Pilzbekämpfung eine wesentliche Rolle bei der Realisierung optimaler Erträge.

### Bedeutende Getreidekrankheiten

#### ■ Gerste

Die Netzfleckenkrankheit tritt bei regnerischem Wetter bereits sehr früh im Jahr auf. Sind die Netzflecken bereits im Bestand sichtbar, ist es für eine Bekämpfung oft schon zu spät. Die Abstoppleistung der Triazolfungizide liegt bei maximal drei Tagen. Deshalb sollte bei Befall umgehend gehandelt werden. Meist ist aber eine Behandlung ab dem Erscheinen des letzten Blattes bis zum Grannenspitzen bei Gerste anzuraten, weil damit die ertragsbildenden Organe (Fahnenblatt) geschützt werden. Stark kann die zweite Gerstenkrankheit Ramularia auftreten, speziell wenn die Gerste in die Abreifephase übergeht. Trockene und strahlungsintensive Witterung nach Niederschlägen fördert das Auftreten von Ramularia und/oder nichtparasitären Blattflecken (PLS). Typisch für die Ramularia sind Sprengelungen mit dunklem Zentrum und hellbraunem Rand. Bei Spätinfektionen sind diese oft auch auf Halm und Grannen sichtbar.

#### ■ Pilzgefahr bei Weizen

Septoria tritici (Blattdürre) ist in letzter Zeit in feuchteren Regionen häufiger aufgetreten und hat die früher häufigere Septoria nodorum (Blatt- und

Spelzenbräune) überholt. Die Symptome der Blattdürre äußern sich durch Bildung von hellgrüner, später brauner, unregelmäßig runder bis oval geformter Läsionen, die mitunter streifig zusammenfließen. Die abgestorbenen Blätter vertrocknen und oftmals sind mit bloßem Auge die in Reihen angeordneten schwarzen Punkte (Fruchtkörper) erkennbar. Die Ähren werden damit nur sehr selten befallen. Wird auf Frühlisaaten beim Weizen verzichtet und anfällige, kurze Sorten sowie dichte Bestände gemieden, beugt dies einem Befall vor. Fusarien können als Fuß-, Blatt- und Ährenkrankheiten auftreten. Werden Wurzel und Halm sehr früh befallen, ist zumeist auch ein Blattbefall (wässrige graugrüne Flecken)



**Stark kann die Gerstenkrankheit Ramularia auftreten, speziell wenn Gerste in die Abreifephase übergeht.**

# Maßnahmen gegen Pilzbefall setzen

vorprogrammiert. Die Infektion der unteren Pflanzenteile wirkt sich negativ auf die weitere Entwicklung der Pflanze und in weiterer Folge auch auf die Ähre aus. Wenn es zur Weizenblüte feucht ist, kann mit einem Ährenbefall gerechnet werden. Partielle Taubährigkeit, Schmachtkörner und schlussendlich Mykotoxine im Erntegut können zur Gefahr für Mensch und Tier werden. Zur direkten Bekämpfung während der Blüte haben sich besonders die Produkte Prosaro und Osiris bewährt.

## ■ Gelbrost

Der Gelbrost tritt vorwiegend bei Weizen und Triticale, aber auch Roggen auf. Sehr typisch dafür sind rostähnliche Pusteln, die einen gelben Inhalt (Sporen) freisetzen. Im Unterschied zu anderen Rosten tritt Gelbrost oft nesterweise im Feld verteilt auf. Eine Ausbreitung ist im April und Mai bei 10 bis 15 °C, hoher Luftfeuchte und hoher Lichtintensität sehr begünstigt. Milde Winter und leichte Plusgrade begünstigen frühe Infektionen. Daher ist auch heuer wieder auf Gelbrostbefall zu achten und bei Sichtbarwerden der ersten Symptome sind wirksame Triazolpräparate einzusetzen.

## Welche Mittel und Wirkstoffe?

### ■ Neue Mittel

Bei den neuen Mitteln steht nun Welldone-Pack (bestehend aus Timpani Tazer 250 EC) zur Verfügung. Timpani enthält Chlorthalonil (Bravo 500) und Tecuconazole (Folicur) und wird mit dem Wirkstoff Azoxystrobin (aus Amistar bekannt) kombiniert. Dadurch sind Getreideroste wie der Gelbrost, aber auch bei Weizen die Septoriablattdürre gut erfassbar, wenn in den Blattapparat behandelt wird. Bei einer Zweifachbehandlung

kann das neue Soleil verwendet werden. Darin enthalten ist neben Tebuconazol ein neues Azol (Bromuconazol) und bietet dadurch guten Schutz gegen Ährenfusariosen.

Bei den Carboxamiden steht nun auch eine Fertigformulierung von Aviator Xpro und Fandango zur Verfügung. Es nennt sich Variano Xpro und ist somit eine Dreifachkombination (Azol/Strobilurin/Carboxamid).

Neu ist auch die Kombination von Seguris und Amistar Opti mit dem Namen Seguris Opti – speziell bei Septoriablattdürre im Weizen und Triticale einsetzbar. Der Wirkstoff Chlorthalonil ist nun wieder als Einzelprodukt im Präparat Balear 720 SC erhältlich. Die Zulassung umfasst sowohl Gerste als auch Weizen. Ebenso wird die reine Tebuconazolpalette um die Präparate Mystic 250 EW und Tebucur 250 EW erweitert.

### ■ Azolhaltige Produkte

werden im Saftstrom der Pflanze von unten nach oben verteilt, deshalb ist eine gute Benetzung notwendig. Vor allem Produkte mit Halmbruchwirkung müssen an die Halmbasis gelangen. Azole haben eine gute heilende und eine vorbeugende Wirkung. Sie besitzen eine gute Wirkung gegen *Septoria tritici*. Leider lässt auch die Wirkung dieser Produkte nach, jedoch nur in sehr geringem Umfang („shifting“). Aus der Gruppe der Imidazole zeigt der Wirkstoff Prochloraz gegen viele Stämme von *Septoria tritici* eine sehr gute Wirkung. Für die Praxis bedeutet dies, dass der Einsatz sehr gezielt nach Warndienstaufen (z. B. [www.warndienst.at](http://www.warndienst.at)) oder eigener Beobachtung nach Überschreiten der Bekämpfungsschwellen sehr rasch mit vollen Aufwandmengen erfolgen soll. Nur in Spritzfolgen oder Mischungen kann die



Gegen „Echte Mehltaupilze“ wirkt Netzschwefel.

Fotos: agrarfoto

Aufwandmenge reduziert werden.

**Produktübersicht:** Ampera, Avoca Super, Orefa Tebuconazol 250, Folicur, Caddy 200 EC, Mystic 250 EW, Gladio, Orius, Magnello, Mirage 45 EC, Osiris, Pronto Plus, Don-Q, Prosaro, Rubric Solei, Tebu Super 250 EW, Tebucur 250 EW, Tilt 250 EC, Achat, Bolt XL.

■ **Strobilurinhaltige Fungizide** besitzen eine sehr gute vorbeugende Wirkung, die heilenden Effekte sind eher gering, deshalb sind die meisten mit einem Azol und/oder anderen fungiziden Wirkstoffen gemischt. Die Verteilung in der Pflanze ist eher lokal. Neben dem fungiziden Effekt ermöglichen sie eine etwas längere Grünphase der Pflanze. Der Einsatz soll vor dem Ährenschieben erfolgen. Die Produkte haben eine Schwäche gegen Ährenfusariosen. Aus

Gründen der hohen Resistenzgefährdung sollen strobilurinhaltige Fungizide nur in Kombinationen eingesetzt werden. **Produktübersicht:** Amistar Opti, Amistar Opti + Gladio, Fandango + Aviator Xpro, Seguris Opti (Seguris + Amistar Opti), Variano Xpro, Welldone Pack (Timpani + Tazer 250 SC).

### ■ Carboxamide

Die Wirkstoffklasse greift den Pilz an einer ähnlichen, jedoch nicht gleichen Stelle wie Strobilurine an, es besteht auch keine Kreuzresistenz mit diesen und anderen Wirkstoffgruppen. Carboxamide hemmen den Pilz in seinen frühen Stadien und besitzen eine lange Dauerwirkung. Auch diese Wirkstoffgruppe ist stark resistenzgefährdet, erste Verdachtsmeldungen bei Krankheiten in Weizen und Gerste gibt es bereits. Die Ausbringung soll nur in Kombinationen mit anderen Wirkstoffen erfolgen, zusätzlich wird empfohlen, Fungizide mit carboxamiden Wirkstoffen nur einmal pro Saison zu verwenden.

Diese Wirkstoffklasse hat wie Strobilurine auch physiologische Effekte (bessere Stresstoleranz für die Pflanze etc.).

**Produktübersicht:** Adexar, Aviator Xpro, Bontima, Champion, Input Xpro, Seguris, Zantara.

### ■ Kontaktwirkstoffe

Dazu gehört z. B. der Netzschwefel, der speziell gegen Echte Mehltaupilze wirkt und auch im biologischen Landbau eingesetzt werden darf. Der Wirkstoff Chlorthalonil (Produkt Balear 720 SC) gewinnt wieder mehr an Bedeutung, da er gegen strobilurinresistente Stämme von *Septoria tritici* sowie gegen *Ramulariasprekelkrankheit* und nicht-parasitäre Blattflecke bei Gerste sehr gut wirksam ist.