



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Kartoffel-Rundschreiben Nr. 1/2021

01.03.2021

Pflanzgut	Seite	1
Düngung (Stickstoff, Phosphat, Kali, Magnesium, Bor, Spurenelemente)	Seite	2
Kartoffelbeizung, Rhizoctonia,	Seite	4
Pflanzenschutz – Herbizid (Wirkeinstufung, Sortenempfindlichkeit)	Seite	5
Durchwuchskartoffel- und Drahtwurmbekämpfung	Seite	7
Kartoffelfax, Erzeugerringberatung, Fachzeitschrift Kartoffelbau	Seite	8

P f l a n z g u t

Stärkerer Virusbefall

In Bayern und in unserem Beratungsgebiet sind ca. 11% der Pflanzkartoffeln wg. Virus aberkannt. Bei einzelnen Sorten könnte die Versorgung knapp sein. Der Virusbesatz bei privaten Proben beträgt, je nach Virusanfälligkeit, bis über 90%. Ab einem Virusbesatz von 15 – 20 % auf eine Auspflanzung verzichten! Niedrigere Werte gelten für Sorten, bei denen virusfallene Pflanzen mit vermehrten Knollenmängeln, wie Y-NTN Nekrosen (z.B. Annabelle, Ditta) oder mit Wachstumsrissen (z.B. Fontane) reagieren. Regelmäßiger Pflanzgutwechsel ist auch im Hinblick auf die Gefahr von Quarantäne-Krankheiten notwendig.

Heuer ist das Pflanzgut in der Entwicklung etwas weiter. Blaufleckige und Partien mit geringem Turgordruck besonders schonend bei Lagerung und Legen behandeln. Einige Sorten reagieren sehr empfindlich auf das Abkeimen.

Einsatz von Drillings- und Übergrößenpflanzgut

Bei entsprechender Produktionstechnik kann auch mit dieser Pflanzgutsortierung ein gleichwertiger Ertrag erzielt werden. Kommt Drillingspflanzgut zum Einsatz, unbedingt eine erhöhte Pflanzdichte von mindestens 55.000 - 60.000 Pflanzen/Hektar anstreben und darauf achten, dass dieses flacher, mit ca. 10 - 12 cm Bodenüberdeckung gepflanzt wird. Wenn möglich, dieses Pflanzgut erst zum Schluss in warmen Boden, bei guten Bedingungen auslegen. Drillinge bilden weniger Stängel, die entstehenden Kartoffeln sind eher größer. Bei Übergrößen ist dieses genau umgekehrt. Übergrößen entsprechend tiefer und weiter legen.

Knollenschneiden: Nicht alle Sorten sind zum „Schneiden“ geeignet. Nur gesunde Knollen - ohne faule oder blaufleckige Knollen – schneiden, um keine Krankheiten zu übertragen. Nach dem Schneiden ist auf eine saubere Abtrocknung der Schnittstelle zu achten. Zusätzlich kann hierfür kohlensaurer Kalk verwendet werden. Pflanzdichte, je nach Ausgangsgröße um ca. 10 - 20 % erhöhen. Schneller Auflauf ist bei geschnittenem Pflanzgut wichtig. Diese Partien in warmen, trockenen Boden legen. Wenn Pflanzgut geschnitten ist, sind keinerlei Reklamationen mehr möglich.

Pflanzgut kontrollieren und Knollen optimal vorbereiten

Grundsätzlich das Pflanzgut auf Keimverhalten und mögliche Infektionen mit Fusarium testen. Dazu einige Knollen über 1-2 Wochen warm stellen. Öffnen sich mehrere Augen, hat die Knolle ein optimales Keimstadium erreicht. Werden kritische Partien in kalten, feuchten Boden gelegt, kann dieses zu stärkeren Auflaufproblemen führen. Deshalb unbedingt die Grundregeln für Pflanzgut beachten:

- Eine sofortige Kontrolle des Pflanzguts auf offene und verdeckte Mängel, inklusive einer Schnittprobe, sollte daher generell schon vor bzw. beim Entladen(!) des Pflanzgutes stattfinden.
- Pflanzkartoffeln nicht über längere Zeit auf Anhänger, in Jutesäcken, Big-Bags oder auf Paletten lagern. Durch Schwitzstellen und Feuchtigkeit breitet sich Fäulnis unter diesen Umständen schnell aus.
- Besonders keimruhige Sorten (z.B. Agria, Belmonda, Queen Anne) müssen zur Erreichung eines optimalen Ertrages unbedingt in Keimstimmung gebracht werden - dies gilt vor allem für Ware, die aus Kühlhäusern angeliefert wird.
- Kartoffelsorten mit sehr flacher Augentiefe (z.B. Annabelle, Bernina, Laura,) sollten besonders schonend behandelt werden, weil selbst kleine Keime bei flachaugigen Sorten während des Legens abbrechen können. Deshalb Sorten mit flachen Augen und schon keimgestimmte Partien erst einige Stunden vor dem Legen einem zusätzlichen Wärmestoß aussetzen und dadurch in Keimstimmung verstärken. Am besten mit einem Gebläse.
- Anwärmen/Keimstimmung der Knollen: Warmstellen reicht nicht, weil sich hier nur die äußeren Knollen erwärmen. Es muss Luft in die Kisten/Behälter geblasen werden. Keimruhige Sorten nur in warmen Boden pflanzen.
- Keimbruch vermeiden. Keimbruch führt, je nach Schwere, zu ungleichmäßigem, verzögertem Auflaufen der Kartoffel; mehrmaliges „Abkeimen“ kann zu Totalausfall führen. Sorten sind hier unterschiedlich anfällig, nachfragen.
- Keimfreudige Sorten oder Partien mit hohen Stärkegehalten oder hohen Knollengewichten zuerst pflanzen
- Abgekeimte Partien vor dem Legen einige Tage Zeit zur Wundheilung geben.
- Zuerst Partien mit höherem Knollengewicht und guten Stärkegehalten legen.

- Blauffleckige Knollen vorsichtig behandeln.
- Drillingspflanzgut, Partien mit Mängeln, geringem Stärkegehalt oder blauffleckige Partien sollten erst zum Schluss in einen warmen Boden kommen. Bei Drillingen oder Blauffleckigen, Abkeimen unbedingt vermeiden.
- Werden mit Fusarien bzw. Erwinia belastete Partien ausgepflanzt, können Fehlstellen oder Auflaufprobleme auftreten. Der Schaden ist umso größer, je ungünstiger die Witterung nach dem Pflanzen ist.
- Nasses, kühles Wetter - evtl. in Verbindung mit einem kühlen Boden - kann schon bei gering belasteten Partien zu einem höheren Ausfall führen.
- Niemals Pflanzgut mit fauligen Knollen schneiden! Der Erreger breitet sich über die gesamte Partie aus.
- Triebiges Pflanzgut besser früher in kälteren, aber trockenen Boden pflanzen, als nochmals Keimbruch zu verursachen.
- Für eine gleichmäßige Abreife, ist auch ein gleichmäßiger Auflauf der Kartoffeln notwendig.

D ü n g u n g

Stickstoffdüngung:

Landw. Betriebe sind verpflichtet, vor der ersten Düngung den Stickstoff- und Phosphatbedarf des Pflanzenbestandes, der auf der Fläche steht, bzw. stehen wird, schriftlich zu ermitteln. In den „grünen“ Gebieten können die eigenen N_{min} Werte oder auch die \emptyset -Werte nach Reg.-Bezirk verwendet werden. In den „Roten“ Gebieten muss für jede Kultur eine eigene N_{min} -Bodenprobe gezogen und zur Bedarfsermittlung verwendet werden. Für die restlichen Flächen (jeder Kultur) können eigene N_{min} -Proben gezogen werden oder für diese Flächen müssen die N_{min} -Werte mittels Programm simuliert werden. Grundlage für den Stickstoffbedarf bilden die \emptyset -Erträge der letzten Jahre. Mehr hierzu unter LfL.

Der N- Bedarfswert orientiert sich an der Brutto-Ertrags-erwartung in Abhängigkeit der Produktionsrichtung. Die tatsächlich zu düngende N-Menge errechnet sich aus dem N-Bedarfswert abzüglich N_{min} , sowie standortspezifischen Zu- und Abschlägen lt. Düngeverordnung. Bei vielen Sorten, auch im Hinblick auf die Qualität, liegt der optimale Bedarf z.T. niedriger (s. Tabelle).

Es gibt Sorten, welche sehr stark auf die Fruchtfolge reagieren, wie z.B. Marabel. Dieses kann durch eine höhere Stickstoffdüngung nur bedingt ausgeglichen werden.

Für die Stickstoffbedarfsermittlung wird in Bayern in drei Kategorien bei Kartoffeln unterschieden. Je nach Produktionsrichtung gibt es unterschiedliche N-Bedarfswerte. Zu den Frühkartoffeln zählen die Reifegruppen „sfr“ und „fr“, siehe „**Beschreibende Sortenliste**“. Alle Kartoffeln, die verarbeitet werden, außer Stärkekartoffeln, zählen zur Veredlung. Alle anderen gehören zur Produktionsrichtung Kartoffel (Speise-, Stärkekartoffel).

Beispiele:

Frühkartoffel: Solist, Annabelle, Goldmarie, Gala, Marabel, Queen Anne, Sunshine, Zorba, Lady Amarilla, Innovator, usw.

Kartoffel: Speise: Belmonda, Jelly, Krone, Melody, usw. **Stärke:** Kuba, Kuras, Saprodi, Triton, usw.

Veredlung: Pommes frites: Agria, Challenger, Fontane, usw. **Chips:** Verdi, Opal, usw. **Kloßteig:** Gala, Laura, usw.

Hauptfrucht	Ertrag	Stickstoffbedarfswert in kg N/ha	Zu- o. Abschläge bei höheren bzw. niedrigeren Erträgen
Frühkartoffel	400	220	10 kg N/ha je 50 dt Max. 40 kg N/ha
Kartoffel	450	180	
Veredlung	450	200	

Folgende N-Gaben in kg N/ha werden für die Beratungssorten, durchschnittliche Erträge, bei ca. 50 kg N/ha N-min empfohlen, z.T. nach Züchterangaben (Orientierungswerte) Der nach Düngebedarfsermittlung errechnete Stickstoff kg N/ha darf jedoch nicht überschritten werden!

Speisekartoffeln

Agria, Belmonda, Bernina, Goldmarie, Krone, Lilly, Princess, Soraya, Sevim, Torenia	70 - 90
Jelly, Karelia Queen Anne, Mia, Musica, Melody, Simonetta, Sunshine	80 - 100
Lisana, Melody, Paroli, Solist	90 - 110
Annabelle, Corinna, Gala, Glorietta, Laura, Marabel, Otolia	100 - 120

Wirtschaftskartoffeln

Bavatop, Euroflora, Eurovia, Kuras, Kuba, Saprodi, Triton	100 - 120
---	-----------

Veredelungskartoffeln

Agria, Markies	80 - 100
Jurata	120 - 140
Innovator, Lady Amarilla, Zorba, Challenger, Fontane	170 - 190

N_{min} -Werte vorläufig (kg N/ha) nach Reg.-Bezirk

Oberbayern	Schwaben
43	61

In den „roten Gebiete“ ist die Düngung entsprechend den Vorgaben zu reduzieren

Überzogene N-Gaben haben erhebliche Nachteile auf die Qualität: z.B.

- ▶ späte Abreife, schwierigere Krautregulierung
- ▶ Absenkung des Stärkegehaltes
- ▶ Minderung des Speisewertes u. der Lagerfähigkeit
- ▶ erhöhte Gefahr für Knolleninnen- und -außenmängel

Die N- Düngung wird in der Regel in einer Gabe zum Pflanzen (vorteilhaft) oder bis zum Häufeln bzw. Dammformen verabreicht. Eine Teilung ist bei späten Sorten oder sehr leichten Böden und hohen N-Gaben, bzw. bei sicherer Wasserversorgung sinnvoll ($\frac{3}{4}$ zum Pflanzen, $\frac{1}{4}$ nach dem Auflaufen). Wird der Stickstoff vor oder zum Pflanzen ausgebracht, sollten vornehmlich langsam wirkende, insbesondere ammoniumhaltige N-Dünger verwendet werden. Auf schorfgefährdeten Standorten die versauernde Wirkung von SSA nutzen. Stabilisierte Dünger zeigten einen positiven Effekt. Bei Mehrnährstoffdüngungen auf Chlorid-Armut achten!

Die Stickstoffdüngung kann nicht dazu beitragen, pflanzenbauliche Fehler wie z.B. virusbelastetes Pflanzgut, oder Bodenverdichtungen auszugleichen. Bei reduzierter Düngung ist es noch notwendiger gesundes, vitales Pflanzgut zu verwenden.

Der Erzeugerring lebt von seinen Mitgliedern – empfehlen Sie uns weiter!

Benötigen Sie weitere Infos? Melden Sie sich bei uns in der Geschäftsstelle oder unter www.er-suedbayern.de

Aufgrund günstiger Rahmenbedingungen (z.B. ausreichend Sonneneinstrahlung und eine weit vorangeschrittene Entwicklung der Bestände) in der vergangenen Saison gab es auch ohne „Reglone“ kaum Probleme bei der Krautregulierung. Die z.T. geringe N-Düngung und der engere Legeabstand unterstützten dieses. Deshalb sollte beim Anbau weiterhin eher auf frühere Sorten, bzw. geringere Stickstoffdüngung gesetzt, bzw. in der Pflanzgutproduktion bei großfallenden Sorten enger gepflanzt werden. Es könnten sich sonst die Probleme ergeben, welche für das Jahr nach „Deiquat“ erwartet wurden, insbesondere wenn die Entwicklung der Bestände sehr verzögert ist, oder im Sommer noch ein stärkerer Stickstoffschub kommt. Denn Krautschlagen in sehr grünen Beständen kann zu starkem Wiederaustrieb führen, welcher chemisch kaum mehr unterbunden werden kann.

Grunddüngung bei Phosphat und Kali (Grundlage für die Empfehlungen ist die Versorgungsstufe C)

Phosphatdüngung: je 100 dt/ha Ertrag (mit Kraut) 15 kg P₂O₅/ha

Phosphor ist bei allen Verwertungsrichtungen für gute Qualitäten wichtig. Die positiven Wirkungen betreffen die Schalenfestigkeit, Sortierung, den frühen Knollenansatz, die Haltbarkeit und den Geschmack. Frisches wasserlösliches Phosphat zum Legen, z.B. DAP, auch in geringen Mengen, fördert die Wurzelbildung. Das Phosphat sollte vor dem Legen ausgebracht und in den Boden eingearbeitet werden. Positiv wirkt auch eine Unterfußdüngung mit DAP.

Kalidüngung: je 100 dt/ha Ertrag (mit Kraut) 67 kg K₂O/ha

Das Kalium ist im Kartoffelbau eines der wichtigsten Nährstoffe, weil es sowohl den Ertrag als auch die Qualität beeinflusst. Die Düngungshöhe muss sich nach Sorte, Verwertung und angestrebtem Ertrag ausrichten. Eine Reduzierung der Kalidüngung wegen hoher Nährstoffkosten ist sicherlich der falsche Weg, denn Kalium ist wichtig für:

- ▶ Knollen- und Stärkeertrag;
- ▶ Regulierung des Wasserhaushalts der Kartoffelpflanze und damit bessere Trockentoleranz;
- ▶ Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigungen, Förderung der Lagerfähigkeit, weniger Druckstellen;
- ▶ Verminderung der Blau- und Schwarzfleckigkeit und Dunklung.

Ein überhöhtes Cl-Kali-Angebot reduziert den Stärkegehalt. Insbesondere bei der Frühjahrsdüngung vor dem Legen darauf achten. Wenn der Stärkegehalt eine Grenze darstellt, chloridarme, sulfatische Kalidünger verwenden. Auch bei Mehrnährstoffdüngern darauf achten, vielfach sind diese Dünger nur chloridarm.

Bei der Düngeplanung sind das Produktionsziel und die sorteneigenen Stärkegehalte zu beachten. Die Züchter empfehlen sehr unterschiedliche Mengen für ihre Sorten. Auch für den Anteil des Chloridkalis schwanken die Angaben stark. Allgemein lässt sich aber die Tendenz erkennen, bei Sorten mit niedrigem Stärkegehalt nur sehr wenig, oder keine Chloridform im Frühjahr düngen. Speise- oder Veredlungssorten, die zu überhöhten Stärkegehalten neigen, kann der Kalibedarf als Cl-Kali gedüngt werden, mit dem Ziel, den Stärkegehalt gezielt zu senken (z.B. Belmonda). Ausschließlich Sulfatkali für stärkearme Sorten, wie z.B. Bernina, Lilly, Queen Anne, Princess, Soraya, Torenia, oder im Stärkekartoffelanbau besonders im Frühjahr verwenden. Nur Sulfatkali ebenfalls bei Verarbeitungssorten mit eher geringerem Stärkegehalt (Agria, Innovator) im Frühjahr einsetzen. Grundsätzlich sollte für Kartoffelschläge die Bodenversorgungsstufe C, Gehalte von 16 - 20 mg/100g Boden bei Kali angestrebt werden. Die Kalidüngung ist nach Verwertungsrichtung, Ertragserwartung, Versorgungsstufe des Bodens und Sorte zu bemessen:

Frühkartoffeln ca. 150 - 350 kg/ha K ₂ O
Speisekartoffeln ca. 250 - 350 kg/ha K ₂ O
Pommes frites Sorten
• Frühe Sorten ca. 180 - 250 kg/ha K ₂ O
• Mittelfrühe Sorten ca. 250 - 400 kg/ha K ₂ O
Stärkesorten ca. 180 - 250 kg/ha K ₂ O

Der Richtwert für den Kaligehalt in der Knolle liegt bei 2,2 - 2,5 % in der TM. Mit dem K-Gehalt nimmt auch der Zelldruck zu. Damit geht eine geringe Beschädigungs- und Schwarzfleckigkeit einher. Besonders bei Produktion von großfallender Ware, oder bei langer Lagerung und bei beschädigungs- bzw. blaufleckigkeitsanfälligen Sorten, ist eine ausreichend Kalidüngung wichtig. Kalidüngung vor dem Legen in den Boden einarbeiten. Nachdüngung auf fixierungsgefährdeten Standorten angebracht.

Magnesiumdüngung: Entzug je 100 dt/ha Ertrag (mit Kraut) 6 kg MgO/ha. Magnesium wird auf leichten Böden schnell ausgewaschen. Hohe Ammonium, bzw. Kalimengen, hemmen die Magnesiumaufnahme (Antagonismus). Daneben sollte das Kalium-Magnesiumverhältnis im Boden nicht weiter als 3:1 sein. Dasselbe gilt für die Düngung. Auf normal versorgten Böden sollte auf eine ausreichende Magnesiumdüngung nicht verzichtet werden. Bei der Düngung auf ein optimales Kali-Magnesiumverhältnis achten. Düngungshöhe 40 - 60 kg MgO/ha (Versorgungsstufe C), auch weil das Blatt viel Mg benötigt (Mangelsymptome). Ausreichende Magnesiumversorgung bewirkt eine Verbesserung der Bodenstruktur, was den Hitzestress evtl. senkt. Bei akutem Magnesiummangel – Blattspritzung.

Bordüngung: Eine ausreichende Borversorgung ist für die Zellstabilität notwendig. Bor wird über die Wurzel aufgenommen und in der Pflanze nicht umverlagert. Am besten streuen oder vor der Blüte spritzen (wg. Trockenheit). Bei Bodenversorgungsstufe A oder B, ca. 500 g Bor/ha, in Stufe C 150 – 200 g Bor/ha (keine Mischung mit N).

Weiter Spurenelemente: Besonders in trockenen Jahren, humosen Standorten und bei hohem pH-Wert kann Manganmangel auftreten. Abhilfe ist nur mit einer oder mehreren Blattspritzung möglich. Am besten die Sulfat- oder Chelatform verwenden. Vereinzelt gibt es auch Zinkmangel, besonders bei hohen pH-Werten. Auch hier am besten eine Blattdüngung durchführen.

Allg. Optimale Düngerverwertung ist nur bei einem für den Boden optimalen pH-Wert und Kalkgehalt möglich. Je trockener der Boden, bzw. je kürzer die Vegetationszeit der Kartoffel ist, desto wichtiger ist es, dass die Nährstoffe optimal platziert werden. Bei Unterfußdüngung auf ausreichend abgetrocknete Böden achten. Kartoffeln haben das schwächste Wurzelnetz – Bodenverdichtungen vermeiden.

Bei Verdacht auf Nährstoffmangel sollte eine Blattanalyse erfolgen. Eine mögliche Abwicklung über den Erzeuger geben wir im Fax bekannt.

Kartoffelbeizung

Die Anzahl der Mittel geht weiter zurück. Restbestände von Tolclofos-Methyl 25 SC können noch angewendet werden (Aufbrauchfrist bis 30.10.2021). Bei Moncut ist die Zulassungsnummer für die Art der Anwendung entscheidend; Altware (006414-00) 2021 aufbrauchen, Neuware (00A560-00) nur mit ULV-Technik. Ernesto Silver sollte 2021 aufgebraucht werden. Hintergrund ist, dass es nicht sicher ist, ob das Mittel 2022 noch angewendet werden kann.

Auswahl von Kartoffelbeizmitteln

Mittel	Aufwandmenge	ca. Preis je ha bei 25 dt/ha Pflanzgut in €	Bemerkungen
1. Flüssigbeizen			
Moncut 460 SC	20 ml/dt	47	gegen Rhizoctonia und Silberschorf , Altware (006414-00) mit ULV-Technik oder Legen, Neuware darf nur noch mit ULV-Technik (00A560-00)
Funguran progress.	9 g/dt (max. 306 g/ha)	4	Zur Befallsminderung bei Schwarzbeinigkeit beim Legen (100 l Wasser/ha);
Cuprozin progress.	14 ml/dt (max. 476 ml/ha)	12	Zur Befallsminderung bei Schwarzbeinigkeit beim Legen (100 l Wasser/ha); oder ULV-Technik
Ernesto Silver	0,5 l/ha	54	Gegen. Rhizoctonia beim Legen in 60 - 80 l/ha Wasser
	20 ml/dt	54	Gegen Rhizoctonia und Silberschorf : Auf dem Rollenband Pflanzgutbehandlung. Speise-/Stärkekartoffel (ULV-Verfahren) maximaler Mittelaufwand 0,5 l/ha (entsprechend maximal 25 dt Pflanzgut pro ha). Zur Pflanzguterzeugung : Pflanzgutbehandlung auf dem Rollenband (ULV-Verfahren) mit einer Mittelaufwandmenge von maximal 1,0 l/ha (entsprechend maximal 50 dt Pflanzgut pro ha). Verbrauch 2021
Tolclofos-Methyl 25 SC	60 ml/dt		Die Zulassung ist ausgelaufen, 2021 letzte Anwendung (Aufbrauchfrist 30.10.2021)
Ortiva, u.a	2,0 - 3,0 l/ha	75 – 113 ?	gegen Rhizoctonia und Colletotrichum coccodes (Legemaschine/Furchenbehandlung in 150-200 l/ha Wasser)
Diabolo	15 ml/dt	18	Gegen Silberschorf, Fusarium, Trockenfäule. ULV-Technik in Pflanzkartoffel max, 1,05 l/ha. Anwendungsbedingungen beachten.
2. Biologisch wirksame Präparate			
Rhizo Vital 42 fl.	500 ml/ha	44	allgemeine Förderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber bodenbürtigen Erregern; im Sprühverfahren (60-80 l/ha Wasser)
FZB 24 WG	250 g/ha	57	
Proradix	60 g/ha	?	Präparat mit 1-3 l Wasser pro dt Saatkartoffel verdünnen (2,0 g/dt)
Supporter	12 ml/dt	62	Supporter ist nicht für den ökologischen Anbau zugelassen

Rhizoctonia solani ist die wichtigste Auflaufkrankheit, kann unter Extrembedingungen auch höhere Ertragsausfälle verursachen. Meist stehen aber die Beeinträchtigungen der Qualität durch die schwarzen Pocken auf den Tochterknollen, Verformungen oder Grützeknollen, bzw. Dry Core im Vordergrund, wobei die Symptome von Dry Core mit zunehmender Verweildauer der Knollen im Boden nach dem Absterben der Kartoffelstauden laufend zunehmen. Beim Auflauf der Stauden zeigen mit Rhizoctonia befallene Pflanzen Auflaufprobleme (Fehlstellen) und Welke, bzw. Absterbeerscheinungen. Sortenanfälligkeit!

Treffen eine oder mehrere Faktoren zu, sollte eine Beizung des Pflanzgutes eingeplant werden (siehe Kasten). Die Beizung des Pflanzgutes kann nur eine unterstützende Maßnahme sein. Wirkungsgrad 40 – 60 %.

Neben **Rhizoctonia solani** tritt vereinzelt noch **Silberschorf** und **Colletotrichum** auf. Insbesondere die Furchenbeizung hat eine gute Nebenwirkung auf **Colletotrichum**. Bei der Beizung vor dem Legen (ULV-Gerät) ist darauf zu achten, dass die Knollen nicht überbeizt werden, bzw. die Beizflüssigkeit in den Augen zusammenläuft. Mischungen sind problematischer. Besondere Vorsicht bei Kupferbeizung. Abgekeimtes Pflanzgut ist besonders empfindlich. Bei der stationären Beizung wird mehr Wirkstoff an die Knollen angebracht.

Die **Furchenbeizung** mit **Ortiva o.ä.** ist eine weitere Methode. Dabei ist zu beachten, dass das Pflanzgut von der Flüssigkeit nicht getroffen werden darf. Auch gibt es eine gewisse Sortenempfindlichkeit. Besonders gefährdet sind Sorten mit verzögertem Auflauf und keimbruchempfindliche Sorten. Hier max. 2,0 l/ha und auf leichten Böden ist eine weitere Reduzierung auf 1,0 l/ha empfehlenswert. Die Furchenbeizung bringt in der Regel die besseren Wirkungen. Aber nicht alle Verarbeiter lassen die Anwendung zu. Keine Anwendung auf drainierten Flächen.

Rhizoctonia solani tritt besonders auf bei:

- Engen Fruchtfolgen.
- Hohem Anteil unverrotteter organischer Substanz.
- Hohem Stroh- oder viel Zwischenfruchtresten. Besonders bei Mattenbildung, Roggenstroh und Maisstroh haben das größte Gefährdungspotential.
- Ungünstigen Wachstumsbedingungen beim Auflaufen (nass, kalt).
- Verzögertem Auflaufen, durch eine frühe Pflanzung ohne ausreichende Keimstimmung oder Vorkeimung bei nass-kalter Witterung.
- Hohem Befall (Pockenbesatz) auf dem Pflanzgut.
- Humosen Böden, hier ist die Gefahr größer.
- Schlechter Bodenstruktur.
- Langsam verrotteter oder falscher Zwischenfrucht

Kartoffellegegeräte mit Beizeinrichtung oder Granulatstreuer - Pflanzenschutzgerätekontrolle

Unbedingt daran denken: Alle Kartoffellegegeräte, die mit einer Zusatzeinrichtung zur Beiz- oder Furchenbehandlung ausgestattet sind, oder einen Granulatstreuer haben, müssen beim Einsatz eine gültige Pflanzenschutzplakette haben (Kontrolle). Gleiches gilt für Stationäre Geräte (z.B. Mafex).

Unkrautbekämpfung in Kartoffeln

Einsatz der Mittel

Bei der chemischen Unkrautbekämpfung in Kartoffeln ist der Voraufbau immer noch das gängige Verfahren, soweit die Dämme stabil sind. Im Voraufbau sind die Mittel in der Regel verträglicher und wirken bei entsprechender Bodenfeuchtigkeit gut. Im Nachaufbau machen Abdeckeffekte durch die aufgelaufenen Kartoffeln verschiedentlich Probleme. Nur bei sehr humusreichen Böden (Wirkstoffbindung) ist der Nachaufbau besser.

Hinweise zur Anwendung:

- Für Bodenherbizide müssen die Dämme ausreichend abgesetzt und einen stabilen Dammaufbau haben.
- Bei Trockenheit hat es sich bewährt, trotz der schlechteren Bodenwirkung, eine bodenwirksame Kombination, evtl. in Kombination mit Quickdown; im Voraufbau mit verringerter Aufwandmenge auszubringen und dann im frühen Nachaufbau rechtzeitig nachbehandeln, mit z.B. Arcade oder metribuzinhaltem Mittel, oder Cato je nach Verunkrautung.
- Mischungen wirken bei breiter Verunkrautung sicherer.
- Bis auf Arcade, die Mischung Boxer plus Sencor Liq. oder Boxer plus Proman müssen diese Mittel spätestens 7 - 5 Tage vor dem Auflauf der Kartoffeln ausgebracht werden.
- **Windknöterich:** Einmalige sichere Lösungen gibt es nicht. Vorteile für die Spritzfolge, z.B. Boxer + Sencor Liq. (2,0 + 0,3 l/ha) im VA, gefolgt von Arcade 2,0 l/ha im NA. Etwas schwächer ist die Einmalbehandlung Proman 2,5 + Boxer 2,5, bzw. Proman 2,5 + Bandur 2,5 oder Artist 2,0+ Centium 0,2. Bei starkem Windknöterichbesatz immer Spritzfolgen aus VA und rechtzeitiger Nachbehandlung im 1-2 Blatt – Stadium des Windknöterichs mit 2,0 l/ha Arcade, bzw. 200 - 300 g/ha Mistral, bzw. Sencor Liq. oder Citation.
- **Nachtschatten:** Sichere Lösungen gibt es nicht. Hier haben Produkte und Kombinationen mit dem Wirkstoff Prosulfocarb noch die beste Wirkung, z.B. Arcade oder Boxer + Sencor, bzw. Boxer 2,5 + Proman 2,5. Letztere Kombination ist auch in metribuzinempfindlichen Sorten möglich. Ausreichend Feuchtigkeit verbessert die Wirkung. Auf Problemschlägen mit Nachtschatten keine metribuzinempfindlichen Sorten anbauen, um, wenn notwendig, mit Arcade oder Metribuzin nachbehandeln zu können.
- Gegen Bingelkraut gut geeignet sind Novitron + Sencor/Mistral oder Metric + Partner.
- Bei größeren Unkräutern oder Trockenheit **Quickdown** mit einplanen, z.B. bei Arcade, bzw. Boxer + Sencor zu setzen. Quickdown bekämpft größere Unkräuter sicherer, auch bei Trockenheit, hat aber keine Bodenwirkung. Einsatz bis kurz vor dem Durchstoßen der Kartoffeln möglich. Einsatz immer mit dem Netzmittel Toil! Gute Benetzung und Lichtunterstützung notwendig. Miterfasst werden auch aufgelaufene triazinresistente Unkräuter.
- Bei **triazinresistentem Gänsefuß** Mischung mit Bandur oder Novitron + Mistral, bzw. Proman verwenden.
- In **metribuzinempfindlichen Sorten** Kombinationen Boxer + Proman + Squall, bzw. Novitron + Proman oder Bandur.
- Im **Nachaufbau ist der Soloeinsatz verträglicher**. Kombinationen aus Arcade, Citation, Sencor Liquid, bzw. Mistral und Cato oder anderen Gräsermitteln (z. B. Fusilade Max o. ä.) vergrößern die Schädigungsgefahr. Einsatz nur bei trockenen Blättern der Kartoffeln und ausreichender Wachsschicht.
- Der Einsatz von Rimsulfuron (Cato u.ä.) sollte bis max. 20 cm Wuchshöhe der Kartoffel erfolgen. Auf eine ausreichende Wachsschicht ist zu achten. Bei großen Temperaturunterschieden zwischen Tag und Nacht (Nacht < 8 °C; Tag > 25 °C) ist der Wirkstoff nicht anzuwenden (Knollenrissigkeit). Eine Anwendung in frühen oder sehr frühen Sorten und in Pflanzkartoffeln ist nicht möglich.
- Clomazonehaltige Mittel können in vorgekeimten Frühkartoffeln und starkem Niederschlag nach der Behandlung zu Problemen führen.
- Manche Mittel dürfen pro Jahr in den Kartoffeln nur einmal angewendet werden – Achtung bei **Spritzfolgen!**
- Die Queckenbekämpfung im Nachaufbau mit Ungrasmitteln. Dazu sollte sie ca. 3-4 grüne Blätter gebildet haben. Eine optimale Bekämpfung scheitert aber oft an der Abschirmung durch die Kartoffel.
- Gegen Ungräser gibt es mehrere Mittel im Vor- und Nachaufbau.
- Bei Nachaufbauanwendungen, insbesondere bei Gräsermitteln, auf die **Wartezeit** achten (Frühkartoffel).
- Problemunkräuter und in Kartoffeln schwer zu bekämpfende Unkräuter im Rahmen der Fruchtfolge bekämpfen! Dieses gilt besonders für Disteln und Ackerwinden.
- Eine intensive mechanische Unkrautbekämpfung im Rahmen der Fruchtfolge beugt zudem Resistenzen vor. Neuartige, wie z.B. Stechapfel, welche sich in Kartoffeln nicht chemisch bekämpfen lassen, mit entsprechender Schutzausrüstung rechtzeitig aus den Feldern entfernen und entsprechend entsorgen.
- Bei der rein mechanischen Unkrautbekämpfung muss darauf geachtet werden, dass die Wurzeln und Stolonen nicht beschädigt werden. Kleine Unkräuter bis zum 4-Blattstadium werden sicherer erfasst.

- Für Behandlung von Frühkartoffeln, wenn danach eine Folie darüber kommt, am besten Mittel verwenden, welche weniger Wasser benötigen wie z.B. 2,5-3,0 Bandur + 1,5-2,0 Proman + 0,2-0,3 Metribuzin (Sortenverträglichkeit)

Folgende Herbizide bzw. Kombinationen kommen in Frage (Auswahl)

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Aufwand- menge l bzw. kg/ha	Gewässerab- stand (m) Abtrifftminderung% ohne (50/75/90)	Notw. Ab- trifftmind. b. Saumbi- otopen	Kosten ca. €/ha (Stand 2020)	Wirkung gegen					Bemerkungen
						Kletten- labkraut	Gänse- fußarten	Winden- knäutrich	Nacht- schatten		
Voraufbau - Einzelmittel											
Artist	240 Flufenacet 175 Metribuzin	2,0 – 2,5	5(*/*/*) bzw. 5(5/*/*) (20 m bew) ¹⁾	90 %	72 – 90	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Zusätzliche Gräserwirkung; Sortenempfindlichkeit beachten! Bis 5 Tg vorm Auflauf
Bandur	600 Aclonifen	3,5 – 4,0	-(15/10/5) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	93 – 107	●	●	○	○		Zusätzliche Gräserwirkung; Tankmischung mit z.B. Sencor Liquid mgl. Bis 7 vor Auflauf
Boxer ⁵⁾⁶⁾	800 Prosulfocarb	4,0 – 5,0	-(-/-/*)	90 %	54 – 67	●	○	○	○		Tankmischung mit z.B. Sencor WG vorteilhaft
Centium 36 CS ⁴⁾	360 Clomazone	0,25	*	50 %	36	●	○	○	○		Nicht in Vermehrungsbest. und vorgekeimten Knollen;
Metric ⁴⁾	233 Metribuzin 60 Clomazone	1,5	5(5/*/*) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	57	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beacht! Nicht in Pflanzkart. u. vorgekeimt. Knollen, Bis 5 Tg. vorm Auflauf
Novitron DamTec ⁴⁾	500 Aclonifen 30 Clomazone	2,4	-(20/15/5) (10 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	85	●	●	○	○		Tankmischung möglich. Bis 7 Tg. vor dem Auflauf
Proman	500 Me- tobromuron	2,0 - 3,0	5(*/*/*) (20 m bew) ¹⁾	75 %	59 - 89	○	●	○	○		Tankmischung nötig. Bis kurz. vor dem Auflauf
Sonderanwendung als Ergänzung von VA-Behandlungen gegen bereits aufgelaufene Unkräuter - reine Kontaktwirkung, keine Dauerwirkung											
Quick- down	24 Pyraflufen	0,4 + 1,0 Toil	5(5/5/*)	5 m + 75 %	33	●	●	●	●		Nur blattaktiv, bis kurz vor dem Durchstoßen
Vor- und Nachaufbau											
Arcade ⁵⁾⁶⁾	800 Prosulfocarb 80 Metribuzin	4,0 – 5,0 VA bis NA	-(-;-;5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90 %	70- 87	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beachten
Sencor Liquid	600 Metribuzin	0,9 VA 0,3-0,6 NA	VA 5(5/*/*) NA 5(*/*/*)	VA 90 % NA 75 %	45 15 - 30						
Mistral	700 Metribuzin	0,75 VA 0,3 - 0,5 NA	VA (20 m bew) ¹⁾ NA (10 m bew) ¹⁾	Sp 5 m + 50% VA 5 m + 75%	33 13-22	○	● ³⁾	○	○ ³⁾		
Citation	700 Metribuzin	0,5 VA 0,33 / 0,2 SP/NA	VA 5(5/5/*) SP 5(5/*/*) (20 m bew) ¹⁾		23 15 / 9						
Nachaufbau											
Cato, + FHS	250 Rimsulfuron	0,03–0,05 + 0,12 – 0,18	5(*/*/*) bzw. 5(5/*/*) (5 m bew) ¹⁾	75 % bzw. 5m +75%	30 – 49	○	○	○	○		Nicht in Vermehrungsbeständen und Sorten der Reifegruppe sehr früh und früh
Mischungen Voraufbau											
Boxer Sencor Liq. Pack ⁵⁾⁶⁾		4,0 + 0,5	-(-/-/*) (20 m bew) ¹⁾	90 %	76	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Sortenempfindlichkeit beach- ten; Tankmischung im VA; Einsatz auch als Spritzfolge
Artist + Centium ⁴⁾		2,0 + 0,2	5(*/*/*) (20 m bew) ¹⁾	90 %	102	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Bandur + Artist		2,0 + 2,0	-(15/10/5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	126	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Bandur + Sencor Liquid		3,0 + 0,5	-(15/10/5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	105	●	●	○	○ ³⁾		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Boxer + Sencor Liq. + Quickdown (+Toil) ⁵⁾⁶⁾		3,0 + 0,4 + 0,3 (+0,75)	-(-/-/*) (20 m bew) ¹⁾	90 %	82	●	●	○	○		Sortenempfindlichkeit beachten; Tankmischung im VA; Bei größe- ren Unkräuter und Trockenheit.
Boxer + Proman ⁵⁾⁶⁾		2,5 + 2,5	-(-/-/*) (20 m bew) ¹⁾	90 %	108	●	●	○	○		KvD auch in metribuzinempf. Sorten
Metric+ Proman ⁴⁾		1,0 + 2,0	5(5/*/*) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90%	97	●	●	○	○		7 Tage vor Durchstoßen (vD), Sortenempfindlichkeit beachten
Novitron Dam.+ Proman ⁴⁾		2,0 + 2,0	-(20/15/5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 75%	130	●	●	○	○		Bis 7 Tg. vor dem Auflauf auch in metribuzinempf. Sorten
Spritzfolgen											
Boxer + Sencor Liq. ⁵⁾⁶⁾ (VA) Arcade ⁵⁾⁶⁾ (NA)		2,5 + 0,3 2,0	-(-/-/5) (20 m bew) ¹⁾	5 m + 90 %	82	●	● ³⁾	○	○ ³⁾		Breitwirksame Spritzfolge, Sortenempfindlichkeit beachten

* landesspezifische Regelungen zum Gewässerabstand beachten!

- Zwischen behandelten Flächen mit einer Hangneigung von über 2 % und Oberflächengewässern muss ein mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsener Randstreifen vorhanden sein, ausgenommen bei Mulch-/Direktsaat.
- Minderwirkung bei triazinresistenten Biotypen;
- Für **clomazonehaltige Mittel** (Centium 36 CS, Metric, Novitron) gelten folgende Auflagen um denen Eintrag auf Nachbarflächen zu vermeiden:
NT 127: Bei vorgeseh. Tageshöchsttemperaturen > 20 °C Anwendung nur zwischen 18 h und 9 h, bei Temperaturen > 25 °C keine Anwendung.
NT 149: Innerhalb von vier Wochen nach der Anwendung Schadenskontrollen und Meldung erforderlich
- Für **prosulfocarbhaltige Mittel** (Arcade, Boxer) gelten folgende Auflagen um denen Eintrag auf Nachbarflächen zu vermeiden:
NT 145: Ausbringung mit Wasseraufwand von mind. 300 l/ha und 90 % Abdriftminderung.
NT 146: Ausbringung mit höchstens 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit.
NT 170: Ausbringung bei Windgeschwindigkeit von höchstens 3 m/s.

6) Weitere Hinweise zu prosulfocarbhaltige Mittel beachten (Seite 7)

Die Anwendungsbedingungen der Mittel mit Prosulfocarb und Clomazone beachten wegen Abdrift und Verfrachtung. Insbesondere der Wirkstoff Prosulfocarb wird wg. Verflüchtigung/Deposition in empfindlichen Gemüsekulturen gefunden. Deshalb wird zusätzlich zu den präparatespezifischen Auflagen ein Sicherheitsabstand von 1.000 m beim Einsatz von Prosulfocarb gegenüber sensiblen Kulturen/Anbaufläche (z.B. Ökolandbau, Frischverzehrskulturen (Gemüse, Obst, usw.), Heil-/Gewürzpflanzen, usw.) empfohlen. Alternativ auf weniger abdriftgefährdete Wirkstoffe, bzw. Mittel bei der Unkrautbekämpfung in Kartoffel ausweichen.

Metribuzin-Empfindlichkeit von Kartoffelsorten ¹⁾ (Auswahl)

Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich		Sorte	Behandlung möglich	
	Vorauflauf	Nachauflauf		Vorauflauf	Nachauflauf		Vorauflauf	Nachauflauf
Agria	Ja	Bedingt ²⁾	Jelly	Ja	Bedingt ²⁾	Musica	Ja	Ja
Annabelle	Bedingt ²⁾	Nein	Jurata	Bedingt ²⁾	Nein	Otolia	Ja	Ja
Bavatop	Ja	Ja	Juventa	Nein	Nein	Princess	Ja	Bedingt ²⁾
Belmonda	Ja	Ja	Karelia	Ja	Ja	Paroli	Bedingt ²⁾	Nein
Bernina	Ja	Bedingt ²⁾	Krone	Ja	Ja	Queen Anne	Ja	Ja
Challenger	Ja	Ja	Kuba	Bed. ^{2)/} Nein ¹⁾	Nein	Quarta	Ja	Ja
Corinna	Ja	Bedingt ²⁾	Kuras	Ja	Ja	Saprodi	Ja	Ja
Ditta	Ja	Bedingt ²⁾	Lady Amarilla	Ja	Ja	Sevim	Ja	Ja
Euroflora	Ja	Ja	Laura	Nein	Nein	Simonetta	Ja	Ja
Euroresa	Ja	Ja	Lilly	Ja	Ja	Sissi	Ja	Bedingt ²⁾
Euroviva	Ja	Ja	Linus	Nein	Nein	Solist	Bedingt ²⁾	Bedingt ²⁾
Fontane	Ja	Ja	Lisana	Ja	Ja	Soraya	Bedingt ²⁾	Nein
Gala	Ja	Bedingt ²⁾	Marabel	Ja	Bedingt ²⁾	Sunshine	Ja	Nein
Goldmarie	Bedingt ²⁾	Nein	Markies	Ja	Nein	Torenia	Ja	Ja
Glorietta	Ja	Ja	Melody	Ja	Ja	Triton	Bedingt ²⁾	Nein
Innovator	Nein	Nein	Mia	Bedingt ²⁾	Nein	Zorba	Ja	Ja

1) Nach Züchterangabe 2) Die Bemerkung „Bedingt“ bedeutet, dass eine gegenüber dem üblichen Aufwand reduzierte Menge unter günstigen Anwendungsbedingungen vertragen wird.

Grundsätzlich sind insbesondere im Nachauflauf die Anwendungsbedingungen zu beachten!

Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln

Die sicherste chemische Bekämpfung ist im Mais möglich. Effigo verhindert am besten einen Wiederaustrieb der Tochterknollen. Deshalb, wenn bereits erste Tochterknollen vorhanden sind, immer Effigo zumischen. Die besten Gesamtwirkungen erzielen **Doppelbehandlungen**, weil die Kartoffeln oft verzettelt auflaufen. Die Schwierigkeit besteht darin, dass viele Mittel lt. Zulassung nur einmal pro Jahr angewendet werden dürfen. Gute Wirkungen hatte die Vorlage des Wirkstoffes Mesotrione (Mittel z.B. Callisto, Daneva, Maran, Simba,) gefolgt von z.B. Simba 0,75 l/ha + Effigo 0,35 l/ha. Als Einzelbehandlungen, z.B. MaisTer Power 1,5 l/ha + Effigo 0,35 l/ha. Jedoch kommt die Einzelbehandlung nicht an die Wirkung der Doppelbehandlungen heran. Zur Wirkungsverstärkung gegen Kartoffelpflanzen (Aufwuchs) kann Onyx zugemischt werden.

Bei der Anwendung sollen die Kartoffeln möglichst viel Blattmasse gebildet haben. Es gibt wahrscheinlich auch Sortenunterschiede bezüglich der Abtötungswirkung. Lt. Zulassung können nach der Anwendung von Effigo im nächsten Jahr keine Kartoffeln angebaut werden.

In Wintergetreide sind z.B. die Mittel Ariane C, Duanti; Pixxaro EC, Starane XL, Tomigan 200 zur Spätbehandlung gegen Klettenlabkraut zugelassen. Die Nebenwirkung gegen Durchwuchskartoffeln kann genutzt werden, kommen aber nicht an die Wirkungen der in Mais möglichen Kombinationen heran. Bestenfalls ist dieses nur ein „Baustein“ um die Durchwuchskartoffel zurückzudrängen. In Zuckerrüben ist keine Bekämpfung möglich. Bestenfalls kann mit der Kombination aus Betasana SC + Debut + Lontrel 600 als Doppelbehandlung eine starke Reduzierung der Kartoffelblattmasse erreicht werden. Selbst bei Stoppelbehandlungen mit Glyphosat wurden nur Teilwirkungen erreicht, wenn die Tochterknollen nicht mehr mit der Pflanze verbunden sind.

Drahtwurmbekämpfung (Notfallzulassung) - Anwendung

Nach Artikel 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 haben drei Mittel eine Notfallzulassung erhalten.

- ATTRACAP (Wirkstoff Metarhizium brunneum Stamm Cb15-III), Aufwandmenge 30 kg/ha, für 3.500 ha
- Trika Expert (Wirkstoff: lambda-Cyhalothrin), Aufwandmenge 15 kg/ha, für 5.000 ha auf Starkbefallsflächen.
- Force Evo (Wirkstoff: Tefluthrin), Aufwandmenge 16 kg/ha, für 5.000 ha auf Starkbefallsflächen.

Beim Einsatz sind die Anwendungsbedingungen und Vorgaben, z.B. Windgeschwindigkeit, Abschaltung, Bodenbedeckung, Gerätelistung (JKI), Geräteanforderung, usw. unbedingt beachten.

Darüber hinaus auch die Bedingungen, welche die Produkte selbst betreffen. Force Evo und Trika Expert sind Kombinationen aus einem Insektizid mit einem Dünger. Aus diesem Grund sind die Mittel hygroskopisch und müssen trocken gelagert werden. Die Angaben der Hersteller, wie z.B. Anwenderschutz, tägliche Gerätereinigung, unbedingt beachten. Ziel ist es das Granulat gleichmäßig in der Kartoffelwachstumszone zu verteilen.

Attracap muss bis zum Einsatz kühl, ca. 4°C, gelagert werden. Auch hier die Vorgaben bezüglich Gerätelistung, Einstellung, Anwendungsbedingungen, beachten. Bei der Anwendung von Attracap sollte der Boden warm sein und eine gewisse Feuchtigkeit aufweisen. Optimal wäre es, wenn der Drahtwurm nach der Anwendung möglichst schnell in die Zone mit dem ausgebrachten Mittel einwandert.

Kartoffelberatung im Erzeugerring

Das Beratungsteam des Erzeugerrings unterstützt Sie auch im Kartoffelbau! Als Mitglied erhalten Sie mit den Rundschreiben und dem Kartoffelfax alle wichtigen Basisinformationen für alle Verwertungsrichtungen frei Haus. **Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, mit uns in persönlichen Kontakt zu treten.** Dies ist zum einen mit unserer telefonischen Beratung „ER-direkt“ als auch mit einer Betriebsberatung vor Ort möglich. Wenden Sie sich bei Interesse, Fragen oder Problemen an die Geschäftsstelle des Erzeugerrings – wir helfen gerne weiter!

Beratungsangebot - Einzelbetrieb

- Die betriebsindividuelle Kartoffelbauberatung

- auf Ihren Betrieb zugeschnittene Strategien für Ihren Kartoffelbau
 - Sortenwahl
 - Bodenfruchtbarkeit und Bodenbearbeitung
 - Wirtschaftlicher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - Effiziente Düngung
- telefonische Erreichbarkeit Ihres Beraters während der gesamten Vegetationszeit

Kartoffelquadratmaße

Die Bestimmung der Sortiergrößen ist sowohl bei Pflanz- als auch bei Speise- oder Veredelungskartoffeln ein Teil der Qualitätsfeststellung. Die Größe der Knollen wird mit der inneren Seitenlänge eines Quadratmaßes gemessen.

Der Erzeugerring hat einige hochwertige Quadratmaße aus Edelstahl (25 - 70 mm) auf Lager. Zur möglichen Bestimmung der Siebweite wurden die Fächer mit Nasen versehen, deren Breite der des jeweiligen Quadratmaßes entspricht. Der Preis beträgt 65 € zzgl. MwSt. und Versand. Wenden Sie sich bei Interesse einfach an die Geschäftsstelle.



Fachzeitschrift „Kartoffelbau“

Der „Kartoffelbau“ informiert seit über 60 Jahren ausführlich und umfassend die kartoffelanbauende Landwirtschaft, die Offizialberatung sowie Handel und Genossenschaften. Namhafte Praktiker und Wissenschaftler sprechen in ihren Beiträgen alle Gebiete „rund um die Kartoffel“ an. Themenschwerpunkte der Ausgaben sind: Produktion, Bodenbearbeitung, Düngung, Legen, Pflege, Pflanzenschutz, Ernte, Lagerung, Aufbereitung, Verwertung, Vermarktung, Züchtung und Ökonomik. Jeder Kartoffelanbauer sollte sich laufend aktuell mit dieser Zeitschrift informieren. Unseren Mitgliedern bieten wir ein preisgünstiges Abonnement zum Vorzugspreis an, Bestellabschnitt siehe unten.

Bestellung – Rückantwort

Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.	Absender: Name: _____
Wolfshof 7a	Straße: _____
86558 Hohenwart	PLZ, Ort: _____
	Tel.-Nr.: _____
E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de	Mitgliedsnummer: _____
	E-Mail: _____

- Hiermit bestelle ich die Fachzeitschrift **„Kartoffelbau“** als Jahresabonnement (10 Ausgaben/Jahr). Der Preis für Mitglieder beträgt derzeit € 40,00 inkl. MwSt. und Versand. Das Abonnement kann ¼-jährlich zum Quartalsende gekündigt werden.

Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

Ort, Datum _____ Unterschrift: _____



Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-199, E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

Kennen Sie schon unser Kartoffelfax?

Aktuelle Informationen rund um den Kartoffelbau frei Haus!

Das Kartoffelfax enthält in ca. 25 Ausgaben im Jahr aktuell und zeitnah viele **neutrale** Informationen und Hinweise rund um den Kartoffelbau u.a.

- Düngung der Kartoffeln nach Verwertungsrichtung
- Pflanzenschutz (sachgerechter Herbizid-, Insektizid- und Fungizideinsatz, Beizung, Krautabtötung, Zulassungssituation etc.)
- Sortenspezifische Produktionstechnik
- Beregnung, Lagerung und Marktinformation



Bild: Ernst Klett Verlag

Zögern Sie nicht, das Kartoffelfax heute noch zu abonnieren – Sie werden davon profitieren!

Achtung: Betriebe, die das Kartoffelfax bereits abonniert haben, brauchen sich nicht noch einmal anmelden. Sie erhalten das Fax weiterhin wie bisher.

Der Preis für das Jahresabonnement beträgt derzeit für Erzeugerringmitglieder **16,00 € zzgl. MwSt.**

- Rückantwort -

An den	<u>Absender:</u>	Mitgl.-Nr.: _____
Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.	Name: _____	
Wolfshof 7a	Straße: _____	
86558 Hohenwart	PLZ, Ort: _____	
E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de	Tel.: _____	

Ich möchte ab sofort das Kartoffelfax abonnieren. Mit der Abbuchung der fälligen Jahresgebühr von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto bin ich einverstanden.

Das Kartoffelfax soll mir an folgende E-Mail-Adresse zugestellt werden:

E-Mail: _____

Für Landwirte, die **nicht Mitglied im Erzeugerring** sind, beträgt die Jahresgebühr für das Kartoffelfax 58,00 € zzgl. MwSt.

- Ich bin nicht Mitglied des Erzeugerrings und erhalte vom Erzeugerring eine Rechnung

Ort, Datum _____ Unterschrift _____

Bitte unterschreiben senden an zentrale@er-suedbayern.de