



Erzeugerring für Pflanzenbau  
Südbayern e.V.

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



Amt für Ernährung,  
Landwirtschaft  
und Forsten Augsburg  
*Fachzentrum Pflanzenbau*

## Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Kartoffel-Rundschreiben Nr. 3/2018

05.07.2018

### Führungen durch die Kartoffelversuche 2018 – alle Termine im Überblick

26.07.	9:00	Stengelheim	LSV-Kartoffeln (Speise- und Stärkekartoffel), <b>Treffpunkt LSV Stengelheim:</b> Stengelheim bei Betrieb Humbold (Kehrhofstr. 41) durch den Hof, n. ca. 400 m über den Graben, Versuch am Feldgehölz
	11:00	Feldkirchen	<b>Treffpunkt LSV Feldkirchen:</b> Gewanne zw. Feldkirchen, B16 und Wertstoffhof
27.07.	9:00	86666 Straß	LfL-Kartoffeltag am Versuchsstandort Straßmoos. (Info: <a href="http://www.lfl.bayern.de">www.lfl.bayern.de</a> )
31.07	9:00	Langenreichen	Sorten- und produktionstechnische Versuche zu Pommes frites Kartoffeln <b>Treffpunkt</b> Langenreichen Ri. Hirschbach, vor Hirschbach rechts, an Halle vorbei nach ca. 300m rechts

### Krautfäule

#### Krautfäule - Hitze verhinderte Befall

Eine lückenlose Krautfäulebekämpfung ist entscheidend für einen erfolgreichen Kartoffelanbau. Durch die trockenen Witterung der vergangenen Wochen ist, die Krautfäule in den Beständen kaum zu finden. Örtlich hat vereinzelt mehr geregnet, Krautfäule war vorhanden ist aber zwischenzeitlich durch die hohen Temperaturen zum Stillstand gekommen.

Nachdem das Krautwachstum in den meisten Beständen abgeschlossen, oder nur noch gering ist, dürften teilsystemische oder Kontaktmittel ausreichen. In beregneten Beständen ist der Krautfäuledruck höher.

Nach einem Hagelschlag sollten die Bestände mit einem fluazinamhaltigen Mittel (z.B. Carnel, Nado 500 SC, Shirlan, Terminus, Winby, usw.) in Kombination mit einem systemischen Mittel. Die Mittelwahl ist jeweils an die Situation anzupassen und richtet sich nach dem jeweiligen Infektionsdruck, der Anfälligkeit der Sorte, dem Krautwachstum und dem erwarteten Witterungsgeschehen in den nächsten Tagen. Nach Abschluss vom Krautwachstum ist der Einsatz von leistungsstarken Kontaktmitteln wie z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman Top, Shirlan oder Terminus gut möglich. Canvas, Electis oder Shaktis sind bei geringem Infektionsdruck angebracht. Dithane NeoTec, Vondac DG oder Polyram WG sollten nur bei sehr geringem Infektionsdruck und in Beständen ohne Befall eingesetzt werden.

Achten Sie im Sinne eines Resistenzmanagements auf die Anwendungshäufigkeiten und einen geeigneten Wirkstoffwechsel.

Bei unbeständiger Witterung (Abwaschung des Spritzbelages) regenstabile Präparate, sowohl aus der Gruppe der systemischen/lokalsystemischen Mittel als auch der Kontaktmittel bevorzugen.

Grundsätzlich ist es wichtig, dass die Spritzungen konsequent bis zum Absterben des Bestandes, oder bis zur Krautregulierung, jeweils an die Witterung angepasst, fortzuführen. So lange noch grünes Kraut vorhanden ist, sind Infektionen möglich. Zudem können die Phytophthora-Sporen in den Damm eingewaschen werden und so die neuen Knollen infizieren. Bis zur Ernte ist oft noch lange. Auch hat man evtl. schon viel Geld für die Spritzungen ausgegeben. Hier zu sparen und nicht lückenlos bis zum Schluss zu behandeln ist deshalb nicht sinnvoll. Oftmals wird gerade in dieser Zeit einiges versäumt.

Bei starkem Infektionsdruck, oder wenn Krautfäule bereits im Bestand ist, zur Krautregulierung ein Kontaktmittel mit dem Wirkstoff Cyazofamid, oder Fluazinam zusetzen.

Die **Wasseraufandmenge** dem Bestand anpassen! Systemische Wirkstoffe müssen von der Pflanze aktiv aufgenommen werden. Kartoffelstauden, die unter Hitze- oder Trockenstress leiden, sind dazu kaum in der Lage. In Schönwetterperioden müssen diese Fungizide deshalb in den frühen Morgenstunden ausgebracht werden. Kontaktmittel können sowohl morgens als auch abends angewendet werden. Mittags und nachmittags ist aufgrund verstärkter Luftbewegung (auch von der Erdoberfläche nach oben) die Abtriftgefahr besonders hoch.

**Herausgeber:** Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7 a, 86558 Hohenwart, Tel. 08443/91 77 0, Fax 91 77 22

**Pflanzenbauhotline:** 0180 – 5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 – 12.00 Uhr

**Verantwortlich** Amt f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten Augsburg, FZ. Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Versuchswesen

**für den Inhalt:** Franz Steppich ☎ 0821/43002-168

© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

**Alternaria:** Gewitter mit Hitze, oder Beregnung begünstigen die Alternaria. Deshalb in anfälligen spätbreifenden Sorten weiter bei den Krautfäulebehandlungen die Alternaria mit beachten. Die Spezialmittel Ortiva und Signum oder Tanos + fluazinamhaltiges Mittel wegen der Resistenzbildung möglichst nur einmal in der Vegetation einsetzen. Für Spritzfolgen eignen sich Revus Top, mancozebhaltige Produkte bzw. deren Zumischung.

Hinweise zur Krautfäule in Kartoffeln (Folgebehandlung) finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/ips/warndienst/072169/index.php>

Durch die Hitze zeigen sich verschiedene Symptome in den Beständen. Diese nicht mit Krautfäule verwechseln. Bei empfindlichen Sorten verbrennt die Sonne das Laub. Es welken die Blätter und werden später vom Rand her braun, weisen aber auch z.T. Nekrosen auf. Stärke Sonneneinstrahlung kann auch die Botrytis fördern. Botrytis hat im Gegensatz zu Krautfäule einen gelben Hof und beginnt meist von der Blattspitze her. Bei starker Trockenheit ist die Unterscheidung oft schwierig. Eine Nebenwirkung gegen Botrytis haben alle fluazinamhaltigen Krautfäule-Präparate und Signum. Besonders die Dickeya Schwarzbeinigkeit kann leicht mit Krautfäule verwechselt werden. Unterscheidung bei Phytophthora-Stängelbefall bleibt der Stängel fest, bei Dickeya ist er matschig.

Heuer könnte wieder vermehrt **Colletotrichum** auftreten. Kennzeichen: einzelne Stängel oder die ganze Pflanze stirbt ab. Stängel bleibt zumeist länger grün während die Blätter schon abgestorben sind. Später sind an den abgestorbenen Stängeln kleine schwarze Pünktchen (Acervuli) zu sehen.

## Erhaltung der Qualität und Lagerfähigkeit - Durchtrieb

Erster Durchtrieb ist zu finden. Sehr hohe Temperaturen verbunden mit Niederschlägen fördern die Symptome. Zuerst findet man diese Symptome bei Knollen die knapp unter der Dammoberfläche liegen, weil hier die Temperaturen besonders hoch sind und dadurch die Knollen zu wachsen beginnen. Anfällige Sorten kontrollieren; Je nach Sorte, Abreife und Verwertungsrichtung muss unterschiedlich reagiert werden:

- Bestand wachsen lassen, damit sich Kindel, Ketten und Zweitansatz voll entwickeln. Dieses ist angesagt bei noch sehr geringem Ertrag, obwohl die Gefahr besteht, dass die Kartoffel nicht reif und Schalenfest werden und somit Lagerprobleme verursachen. Bei Pommes frites Kartoffeln könnten diese über das Salzbad beim Verarbeiten aussortiert werden. Für Stärkekartoffel gilt immer wachsen lassen. Denn evtl. schlechter lagerfähige Ware kann direkt verarbeitet werden. Denn es zählt hier nur der Stärkeertrag.
- Sofortige Krautminderung bei ausreichender Sortierung. Der Durchwuchs wird dadurch nicht gestoppt und geht bis zur Ernte weiter.
- Einsatz von Mitteln mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid (Himalaya, Fazor bzw. Itcan) um den Durchwuchs zu vermindern. Die geforderte Knollengröße muss erreicht sein, damit es zu keinen Ertragsverlusten kommt. Wichtig ist jedoch der rechtzeitige und richtige Einsatz. Optimaler Zeitpunkt für den Einsatz von Maleinsäurehydrazid gegen Durch-/Zwiewuchs ist wenn ca. 80 - 90 % des Bestandes eine Keimlänge von gerade gespitzt bis 5 mm aufweisen. Gute Wirkung noch bis 10 mm Keimlänge, ab 20 mm keine ausreichende Wirkung mehr. Die Wirkungsgrade liegen nach Angaben des Herstellers unter optimalen Bedingungen zwischen 50 und 70 %. Weitere Hinweise Seite 5 unter „Himalaya, Fazor und Itcan – Keimhemmungsmittel für Kartoffeln“

### Grundsätzlich gilt:

- Rechtzeitige Krautabtötung damit die Knollen schalenfest werden bzw. evtl. mit Erwinia befallene Knollen im Boden noch verfaulen können. Der Ausfäulungsprozess beginnt mit der Krautregulierung.
- Stärker mit Nassfäule befallene Partien, Fahrgassen und Vorbeete gesondert roden und lagern bzw. sofort einer Verwertung zu führen. Dazu jedoch vorher unbedingt mit dem Abnehmer sprechen. Eine Fuhre einer Problempartie kann ein ganzes Lager schädigen.
- Feuchte Knollen faulen bei höheren Temperaturen sehr schnell!
- Knollenbeschädigungen vermeiden, sie sind die Eintrittsporten für die Erreger, z.B. Erwinia, Fusarium.
- Kartoffeln von der Ernte bis zur Einlagerung so wenig wie möglich bewegen
- Auf den Roder gelangende faule Knollen müssen schnellstens ausgelesen werden. Je länger diese im „Erntestrom“ (Rodung und Einlagerung) verbleiben, desto mehr können die noch gesunden Knollen infiziert werden. Die erdnassen Kartoffeln reiben aneinander, wobei Schmutz und Krankheitserreger in offene, frische Verletzungen oder offene Lentizellen gelangen. Bei schalenfesten Knollen und abgetrocknetem Boden schließen sich die Lentizellen.
- Schnellstes Abtrocknen innerhalb von 12 Stunden nach der Einlagerung mit hohen Luftmengen sicherstellen. Dabei sollte die Kollentemperatur ca. 2 – 5°C wärmer sein als die zugeführte Luft (kalte Luft erwärmt sich im Kartoffelstapel und kann daher mehr Wasser aufnehmen und abführen – wärmere Luft würde sich an den kälteren Kartoffeln abkühlen und zur Wasserkondensation = zusätzliche Anfeuchtung führen!!)
- Auch bei der Ernte daran denken, welche Felder mit Erwinia befallen waren, bei diesen evtl. sofortige Verwertung, oder zumindest separate Lagerung stark mit Fäulnis befallener Partien, nur trocken und beschädigungsarm roden und wenn eingelagert müssen diese in 10 Std trocken sein.
- Bei Hitze gerodete Ware ist gering lagerfähig. Deshalb rasche Temperaturabsenkung. Beschädigungen und Losschaligkeit verstärken die Wirkung. Rodungen über 25°C Knollentemperatur verursachen ähnliche Probleme wie rodungen bei unter 10°C Knollentemp.

## Greening, Zwischenfrüchte und Strohmanagement

Vor dem Hintergrund von Greening und der Rhizoctonia-Problematik stellt sich die Frage, wie der Zwischenfruchtanbau vor Kartoffeln geplant werden kann. Die Zwischenfrucht als Gründüngung ist eine wichtige Maßnahme, um den Humusgehalt des Ackers zu verbessern. Gleichzeitig fördert aber unzersetztes Material Rhizoctonia-Infektionen. Wie Fruchtfolgeversuche der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen zeigen, wirkt sich ein Anbau von Ölrettich nach Winterweizen als Zwischenfrucht positiv auf Knollenertrag und Rhizoctonia-Befall aus. Um die Vorteile einer Zwischenfrucht zu nutzen und das Risiko für Rhizoctonia zu minimieren sind bei Strohmanagement und Zwischenfrucht folgende Grundsätze zu beachten:

**Optimales Strohmanagement** - dazu zählt: Sehr tiefer Schnitt des Mähdeschers, kurze Häcksellänge, gleichmäßige Strohverteilung über die gesamte Schnittbreite des Mähdeschers, sofortige flache Stoppelbearbeitung und eine gute Einmischung des Strohs, Strohrotte zu fördern.

### Zwischenfrüchte – Ölrettich bietet Vorteile

In Kartoffelfruchtfolgen ist Ölrettich als Gründüngung zu bevorzugen, weil er die „viröse Eisenfleckigkeit“ bekämpft. **Senf oder Phacelia fördern die Eisenfleckigkeit. Deshalb vor Speise- und Verarbeitungskartoffeln unbedingt darauf verzichten.**

Ölrettich sollte auch bei Greening, ein Schwerpunkt beim Zwischenfruchtanbau bleiben, dann in Mischung. Für den **Ölrettichanbau gilt**: Durch frühe Saat wird eine bessere Durchwurzelung des Bodens erreicht. Jedoch ist dieses nur mit Sorten möglich, die eine geringe Blühneigung aufweisen. Die Nematodenresistenz bezieht sich nur auf die Rüben- und Gemüsenematoden. Auf den Besatz mit Kartoffelzystennematoden hat der Ölrettichanbau keinen Einfluss. Deshalb bringen nur in Kartoffel-Zuckerrübenfruchtfolgen multiresistente Ölrettich-Sorten Vorteile. Rauhafer, oder Lein können zugemischt werden, wenn die Gefahr von Eisenfleckigkeit bei den Kartoffeln besteht.

Ansonsten sind noch Alexandriner Klee, Wicken, Erbsen, Ackerbohnen u.a. möglich.

Ackerbohnen auf schweren Böden mit optimalem pH-Wert und Lupinen auf leichteren Böden sind geeignet Verdichtungen im Boden zu durchbrechen. Die Ackerbohnen sollten dann separat gesät werden.

### Zwischenfrucht und Greening was ist wichtig (kurz):

- Mindestens zwei Arten bestehen, welche Greening fähig sind (siehe Anhang Broschüre „Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland“) – Mischung.
- Einzelne Kulturart darf max. 60 % Samenanteil in der Mischung haben. Dreiermischung von Vorteil
- Der Anteil der Gräser an den Samen darf insgesamt maximal 60% betragen.
- Bei Eigenmischungen Rückstellmuster aufbewahren.
- Vorgaben zum Saatzeitpunkt (spätestens 1. Okt) und Umbruch (ab 16. Jan des Folgejahres) beachten.
- Organische Düngung im Rahmen der Dünge- VO möglich, keine mineralische Düngung.
- Die Gewichtsanteile der Mischung können anhand der Tausendkorngewichte (TKG), die jeweils am Sackanhänger vermerkt sind, und den gewichteten Anteilen berechnet werden.
- Die Saatgutetiketten und die Saatgutrechnungen sind für eventuelle Kontrollen für mindestens sechs Jahre ab der Antragsbewilligung aufzubewahren. Die Rückstellproben bei Eigenmischungen sind bis zum 31.12. des Folgejahres vorzuhalten.
- Häckseln, Walzen oder Schlegeln des Aufwuchses ist zulässig.

### Zwischenfrucht ohne Greening

Zwischenfrucht ohne Greening könnte in Kartoffelfruchtfolgen von Vorteil sein. Denn hier kann Ölrettich in Reinsaat ausgebracht werden und auch im Herbst eingearbeitet werden, soweit die Zwischenfrucht nicht für den Erosionsschutz gebraucht wird. Reiner Ölrettich hat phytosanitäre Vorteile. Wenn es in der Vergangenheit mit Rhizoctonia, oder Eisenfleckigkeit Probleme im Kartoffelbau gab, besser Ölrettich in Reinsaat und das Greening im Betrieb anderweitig lösen.

Intensive Bodenbearbeitung ohne oder mit späterer Zwischenfruchtsaat kann den Besatz mit Drahtwürmern oder Schnecken reduzieren. Beim Zwischenfruchtanbau ohne Greeningauflage, kann auch bis zur Grenze nach der Dünge-VO, mineralischer N-Dünger eingesetzt werden!

Durch eine Mulchdecke und Schnee kann der Frost schlechter in den Boden eindringen. Dichte Zwischenfrüchte können aber auch dazu führen, dass sich früh im Herbst auflaufende Kartoffeln nicht mehr so gut entwickeln können. Vor dem Frost sollte dann aus den oben genannten Gründen in Bodenbearbeitung erfolgen.

**Zusammen gefasst:** Zwischenfrucht ist notwendig. Bei einem Zwischenfruchtanbau ohne Greeningauflagen kann zumeist besser auf die Kultur Kartoffel eingegangen werden und es sind bessere Möglichkeiten vorhanden, Schädlinge und Unkräuter zu bekämpfen.

## Rhizoctonia (Wurzeltöterkrankheit)

Die Wurzeltöterkrankheit *Rhizoctonia solani* tritt in diesem Jahr wieder verstärkt auf. Insbesondere in der trockenen Phase im Juni wurden die Symptome (Wipfelrollen einzelner Pflanzen im Bestand, weiße Stängel im Boden mit Braunfärbungen) sichtbar. Dies zeigt einmal mehr, wie wichtig ein integriertes Maßnahmenkonzept zur Eindämmung dieser wirtschaftlich bedeutenden Krankheit ist!

### Chemische Bekämpfung

Eine direkte Bekämpfung ist nur durch eine Beizung zur Pflanzung im Frühjahr möglich und reicht als alleinige Maßnahme nicht aus. Die Wirkung der Beizmittel ist unterschiedlich. Es gibt jährliche Schwankungen und Schwankungen zwischen den Wirkungsgraden.

### Pflanzenbauliche Maßnahmen

Nur durch ein umfassendes Bündel von Maßnahmen kann die bedeutende Kartoffelkrankheit *Rhizoctonia* zurückgedrängt werden.

- Möglichst weite Fruchtfolgen, Beseitigen von Durchwuchskartoffeln als Infektionsquelle
- Optimale Strohdüngung: das Stroh möglichst klein häckseln, zerschleifen und gleichmäßig verteilen. Unzersetzte Strohreste fördern *Rhizoctonia*!
- Gründüngung: frühzeitig säen und rechtzeitig mulchen und dabei gut zerkleinern, damit im Herbst noch ein Abbau erfolgen kann, soweit nicht andere Auflagen dem entgegenstehen. Unzersetzte Pflanzenrückstände fördern die Krankheit.
- Frühe Ernte: sobald die Knollen schalenfest sind, sollten sie geerntet werden. Dies gilt insbesondere zur Minderung des Befalls mit „Dry-Core“. Das Symptom „Dry-Core“ ist eine Sonderform der *Rhizoctonia* und tritt in letzter Zeit häufiger auf. Kennzeichen sind 2 – 4 mm breite und bis zu 20 mm tiefe Löcher in der Knolle. Im Gegensatz zu tierischen Schäden ist jedoch die Knollenschale als lappriges „Häutchen“ am Lochrand vorhanden.

## Hinweise zur Reifeförderung

Ziel der Reifeförderung ist es eine einheitliche Bestandesabreife für eine bessere Schalenfestigkeit, gleichmäßige Knollengröße zu erzielen. Bei Pflanzkartoffel ist unbedingt ein Wiederaustreib zu unterbinden. Denn dieser ist für Blattläuse sehr anziehend und auch zu hohen Virusinfektionen.

Nach dem Abtöten der Bestände die Knollen in jedem Falle noch 2 bis 3 Wochen im Boden lassen, um eine gute Schalenfestigkeit zu erreichen. Vor dem Roden Schalenfestigkeit prüfen!

Zum Schutz der Knollen vor Braunfäule Kombination des Sikkationsmittels mit einem sporenabtötenden Fungizid (z.B. Carneol, Nando 500 SC, Ranman, Shirlan, Terminus, Winby u.ä.). Hinweise zur Mischung und deren Reihenfolge in der Gebrauchsanweisung beachten! Damit die Sikkation wirksam wird, muss der Bestand mit dem Mittel durchdrungen werden. Dies erfordert hohe Wasseraufwandmengen.

Bei dichten, noch grünen Beständen ist deshalb eine Splittinganwendung oder die Kombination von mechanischen und chemischen Maßnahmen notwendig. Je nach Zielsetzung und Witterung ist der optimale Zeitpunkt zu wählen. Die folgende Übersicht stellt den Vergleich dar.

**Doppelflachstrahldüsen** verbessern die Benetzung und damit die Wirkungsgrade. Behandlungen auf Taufeuchte fördern ebenfalls die Benetzung.

Beim **mechanischen Krautschlagen** ist auf eine Restlänge der Stängel von 15 – 20 cm zu achten. In krautgeschlagen Beständen unbedingt auf Wiederaustrieb achten. Außerdem können mit der mechanischen Krautabtötung Krankheitserreger, wie z.B. Erwinia verbreitet werden.

### Pflanzkartoffel

Erste Pflanzkartoffelbestände haben die optimale Knollengröße erreicht. Heuer evtl. höhere Virusbelastung durch den frühen Blattlausflug. Die Krautregulierung nur nach einer Stärkemessung vornehmen. Für eine gute Lagerfähigkeit und Triebkraft im Frühjahr sollten je nach sortenspezifischem Stärkegehalt zum Zeitpunkt der Krautregulierung 11,5 – 12,5% Stärke vorhanden sein. Sobald das Kraut abgestorben ist, können sich die Dämme und damit die Kartoffeln bei hohen Tagestemperaturen zusätzlich stark aufheizen. Das bringt die Gefahr des Wiederaustriebes besonders bei Knollen mit sich, die nahe an der Oberfläche liegen. Wiederaustrieb, egal ob Knolle oder Stängel führt in virusanfälligen Sorten, oft zu sehr hohen Virusbefällen und muss deshalb unbedingt unterbunden werden.

Krautregulierungen in Beständen, die unter Hitze bzw. Wasserstress leiden, sowie bei Spritzung bei geringer Luftfeuchtigkeit und trockenem Boden, sind gefährlich. Sofern nicht auf kühlere bzw. feuchte Witterung gewartet werden kann, ist die Spritzung behutsam mit reduzierten Mengen, vorzugsweise frühmorgens auf leicht taufeuchten Bestand mit regeneriertem Kraut durchzuführen. Werden die Kartoffeln bei hohen Temperaturen gerodet, sind die Kartoffeln ebenfalls sehr warm. Diese im Lager sofort lüften und kühlen, denn bei warmen, feuchten Kartoffeln können sich Krankheiten wie Erwinia-Nassfäule sehr schnell ausbreiten. In diesen Fällen besser auf die Wundheilung bei ca. 15°C verzichten und die Knollen möglichst schnell abkühlen.

**Achtung:** Rodung bei Knollentemperaturen über 25°C bringt die gleichen Probleme mit sich, wie Rodungen bei sehr kühlen Temperaturen: Unter diesen Umständen Rodung am besten nur Vormittags und die Temperatur im Lager nicht ansteigen lassen.

## Kurze Mittelbeschreibung

<b>Reglone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr schnelle Wirkung, Sofort regenfest</li> <li>zum „Öffnen des Blätterdaches“</li> <li>Knollenwachstum nicht sofort abgeschlossen. Stärkegehalte können bei feuchter, wüchsiger Witterung nach der Behandlung sinken</li> <li>Anwendung bei Trockenheit birgt Risiko für Gefäßbündelverbräunungen bzw. Nabelendnekrosen</li> </ul>
<b>Shark</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorteile bei der Abtötung des Stängels, Verringerung des Wiederaustriebs</li> <li>tötet nur Stängel, nicht aber grüne Blätter ab</li> <li>alleinige Anwendung nur in schwachen Beständen, ausreichende Benetzung der Stängel notwendig</li> <li>in dichten Beständen ein vorheriges Krautschlagen oder Vorschalten von Reglone</li> <li>Wirkstoff benötigt eine möglichst hohe Lichteinstrahlung, mindestens 5 Stunden vor Sonnenuntergang spritzen), Antrocknungszeit 1 – 2 Stunden</li> </ul>
<b>Quick-down</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>besonders zur Sikkation der Stängel</li> <li>Einsatz immer in Kombination mit dem im Pack enthaltenen Netzmittel Toil (Rapsölmethylester)</li> <li>Anwendung nach vorhergehendem Krautschlagen oder Reglone Einsatz</li> <li>mäßig-feuchte Witterung begünstigt die Wirkung</li> <li>Wirkstoff benötigt eine möglichst hohe Lichteinstrahlung, daher mindestens 5 Stunden vor Sonnenuntergang spritzen, Antrocknungszeit 1 – 2 Stunden</li> </ul>
<b>Be-loukha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 neu zugelassen bis 31.08.2012</li> <li>Aufwandmenge bis 2 x 16 l</li> <li>Anwendungsbedingungen beachten; Kaum Wirkung in sehr wüchsigen, blattreichen Beständen</li> </ul>

## Mittel zur Reifeförderung 2018 (Auswahl)

Beachten Sie die Zulassungen der Mittel. In Konsum- und Industriekartoffeln sind insgesamt max. 2,5 l/ha Reglone, Mission 200 SL zulässig! Die Anwendungshäufigkeit von Quickdown bei der Reifeförderung beachten!

I bzw. kg/ha Mittel	Zulassung in (Verwertung)	€/ha ca. (ohne MWSt)	Gewässerabstand m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Wartezeit in Tagen	Wasseraufwandmenge l/ha	Bemerkungen
<b>16 bzw. 2 x 16 BELOUKHA</b>	Speise-, Wirtschaft-, Industrie	?	5(0;0;0)	50%	F	200 - 400	Ausreichende Wirkung wurde in den bisherigen Versuchen in sehr grünen Beständen noch nicht festgestellt.
<b>2,5 Reglone 2,5 Mission 200 SL</b>	Speise-, Wirtschaft-, Industrie-	<b>38 25</b>	20(10;5;5)	75%	10	400 - 800	Nicht bei großer Trockenheit (Gefäßbündelverbräunungen) Sofort regenfest.
<b>0,8 bzw. 2x 0,8 Quickdown + 2,0 Toil</b>	Speise-, Wirtschaft-, Industrie-, Pflanz-	<b>59 bzw. 118</b>	10(5;5;0) (10m bew.)*	5m + 90%	F**)	300 - 600	Nach Schlegeln bzw. Vorlage von Reglone (Blätterdach öffnen); Licht notwendig Antrocknungszeit 1 – 2 Stunde
<b>1,0 Shark</b>	Speise-, Wirtschaft-, Industrie-, Pflanz-	<b>53</b>	5(5;0;0)	5m + 90%	14	300 - 600	Nach Schlegeln bzw. Vorlage von Reglone (Blätterdach öffnen); vorwiegend am frühen Nachmittag (Tageslicht) Antrocknungszeit 1 – 2 Stunde
<b>5,0 Reglone 5,0 Mission 200 SL</b>	Pflanzk.	<b>75 51</b>	-(20;10;5)	90%	10	400 - 800	nicht bei großer Trockenheit (Gefäßbündelverbräunungen)
<b>2x 2,5 Reglone</b>	Pflanzk.	<b>75</b>	15(10;5;5)	90%	10	400 - 800	

\*) = bei über 2% Hangneigung in der Nachbarschaft zu Gewässern bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 10m (Ausnahme Mulch-, Direktsaat) \*\*) = Einsatzzeitpunkt bis 14 Tage vor der Ernte

## Himalaya, Fazor und Itcan – Keimhemmungsmittel für Kartoffeln

Die Mittel Himalaya, Fazor und ITCAN mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid sind Keimhemmungsmittel für Kartoffeln, die noch im stehenden Bestand eingesetzt werden. Die Wirkung beruht darauf, dass die Zellteilung unterbunden wird. Dadurch kann neben der Auskeimung auch die Kindelbildung und der Zwiewuchs verhindert werden, die Zellstreckung jedoch nicht.

Mit dem Mittel wird eine frühe Keimung relativ gut unterbunden, denn der Wirkstoff wird in den Knollen eingelagert. Zwiewuchs und Kindelbildung können bei rechtzeitiger und richtiger Anwendung reduziert werden. Eine negative Ertragswirkung ist bei richtigem Einsatz nicht zu erwarten.

Nicht alle Kartoffelhandels- und Verarbeitungsbetriebe geben den Einsatz von Mittel mit dem Wirkstoff Maleinsäurehydrazid frei. Deshalb darf der Einsatz nur nach Rücksprache mit dem Abnehmer erfolgen!

Folgende Einsatzbedingungen sind zu beachten:

- Nur in Speise- und Verarbeitungskartoffeln, nie in Saatkartoffeln!

- ▶ Ausbringung mit der Feldspritze auf den Bestand als Soloanwendung (keine Mischung)
- ▶ Zum Anwendungszeitpunkt sollen sich die ersten Kartoffelblätter gelb verfärben
- ▶ Die Anwendung muss 2 – 3 Wochen vor der geplanten Krautabtötung erfolgen
- ▶ Zum Applikationszeitpunkt sollen kleinfallende Sorten eine Mindestgröße von 25 - 30 mm und großfallende eine von ca. 35 - 40 mm erreicht haben
- ▶ Nur in gesunden Beständen einsetzen
- ▶ Nach Möglichkeit nicht bei Temperaturen über 25°C und bei geringer Luftfeuchte einsetzen, bei heißem trockenem Wetter die frühen Morgenstunden nutzen
- ▶ Transport des Wirkstoffes vom Blatt in die Knolle muss möglich sein
- ▶ Nach der Anwendung soll 24 Stunden kein Regen fallen
- ▶ Wartezeit nach der Krautabtötung 21 Tage,
- ▶ Gebrauchsanweisung unbedingt beachten! Im Zweifel beim Hersteller nachfragen
- ▶ Kosten: ca. 100 €/ha.

### **TS-Gehalt, Stärke, Stärkemessung – Ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung**

Vor der Krautregulierung sollte der Stärkegehalt gemessen werden. Dieses gilt sowohl Pflanz- aus auch Konsumkartoffel. Die Geschäftsstelle des Erzeugerrings bietet seinen Mitgliedern heuer wieder eine kostenlose Stärkemessung an. Es wird für alle interessierten Kartoffelbaubetriebe eine geeichte mechanische Kartoffelstärkewaage in den Räumen des Erzeugerrings in Wolfshof zur Verfügung gestellt.

Bitte beachten Sie dabei folgendes:

- ▶ Bringen Sie ca. 6 kg gewaschene Knollen sowie ein Messer mit.
- ▶ Die Bedienungsanleitung für die Waage liegt aus.
- ▶ Öffnungszeiten: Mo – Do: 7:30 Uhr bis 15:00 Uhr

Fr: 7:30 Uhr bis 12:00 Uhr

### **Chemische Keimhemmung**

Neben der vorher erwähnten Möglichkeit der Keimhemmung mit Maleinsäurehydrazid, ist nach wie vor der Wirkstoff Chlorpropham (z.B. Gro-Stop Basis, Neonet 500 HN, Polder ULTRA 600 u.a.) als Keimhemmungsmittel zugelassen. Diese Mittel haben eine Zulassungsverlängerung bis 31.07.2019 erhalten.

Neu ist das Keimhemmungsmittel 1,4-SIGHT für das Lager. Zulassung bis 30.06. 2025. Aufwandmenge 20 ml/t im Abstand von 28 Tagen bis 6 mal im Jahr. Preislich geht man davon aus, dass die Anwendung im vollen Umfang evtl. ca. 3-4x so teuer ist wie komplette Chlorpropham -Anwendung. Insbesondere für neue Lager bietet sich dieses Mittel an. Wegen der höheren Kosten von 1,4-SIGHT-Anwendungen Kombination mit Maleinsäurehydrazid-Anwendungen im Feld, soweit dieses vom Abnehmer aus möglich ist.

### **Durchwuchskartoffeln**

Auch heuer gibt es Durchwuchskartoffeln. Der Frost konnte vielfach nicht entsprechend in den Boden eindringen. Die Durchwuchskartoffeln kommen oft aus größerer Tiefe. Ziel muss es sein, möglichst alle Knollen vom Feld zu bekommen, auch wenn damit die Roderleistung sinkt. Mechanisches Bearbeiten der Kartoffelflächen nach der Ernte, um mit geeigneten Geräten möglichst viele Knollen zu beschädigen, damit sie schneller verfaulen ist eine weitere Maßnahme.

Mulch isoliert zusätzlich auf der Fläche. Daher die Zwischenfrucht so weit es die Auflagen im Herbst zulassen bearbeiten, oder nach Ende des vorgegeben Zeitraums. Gute Erfolge haben heuer Betriebe erzielt, welche die Greeningflächen ab 16. Januar bearbeitet haben, damit der Frost besser in den Boden eindringen kann. Ein walzen des Schnees, führt ebenfalls dazu, dass der Frost leichter in den Boden kommt.

Als chemische Maßnahme nach der Getreideernte ist der Einsatz von Glyphosat möglich. Nicht möglich wenn die Zwischenfrucht für das Greening zählen soll, wg. der Auflage: kein chemischer Pflanzenschutz, nach der Ernte. Zudem haben die Durchwuchskartoffeln zu diesem Zeitpunkt schon Tochterknollen gebildet, welche kaum erfasst werden. Auch ist der Wiederaustrieb von den Kartoffelstauden nach der Getreideernte oft gering. Eine weite Fruchtfolge bringt hier zusätzliche Vorteile. Ziel muss es sein, die Durchwuchskartoffeln in jeder Kultur zu bekämpfen.

### **Nematoden, Drahtwurm, Schnecken**

Die Bekämpfungsmöglichkeiten gegen Drahtwürmer sind z. Zt. sehr gering. In Starkbefallsgebieten im Sommer mehrmals eine intensive Bodenbearbeitung durchführen, um die Junglarven auszutrocknen. Auch Schnecken können durch eine intensive Bodenbearbeitung zurückgedrängt werden.

Der Schaden durch Schnecken, Drahtwürmer und Engerlingen wird nach dem Absterben der Kartoffel umso größer, je länger die Knollen im Boden verbleiben. Deshalb auf gefährdeten Schlägen eine möglichst rasche Ernte anstreben. Ein Hauptverbreitungsweg bei den Nematoden ist die Anhang- oder Resterde. Beim Betriebswechsel von Maschinen darauf achten. Resterde egal ob vom Verarbeitungsbetrieb oder welche bei der eigenen Aufbereitung anfällt nie auf mögliche Kartoffelanbauflächen ausbringen.