

Es wird immer mehr kombiniert gepflanzt

Seit wenigen Jahren hat sich die kombinierte Pflanztechnik bei Kartoffeln in der Schweiz etabliert. Herkömmliche Legeautomaten werden kaum mehr verkauft. Nicht zu vergessen ist aber auch die Separiertechnik.

DANIEL ETTER

Hätte man vor 15 Jahren einem Schweizer Kartoffelproduzent gesagt, dass man Kartoffeln in einem Arbeitsgang pflanzen kann, dass man dies mit grossen, schweren Maschinen tun wird und dass der Kartoffelbauer mit dieser Technik Erfolg hat, er hätte es nicht geglaubt. Seit 2005 hat sich die Pflanztechnik aber stark gewandelt. Hauptverantwortlich dafür war der Kartoffelbauer Andreas Heiss aus Pförring (Bayern). Dies, indem er selbst eine Kartoffelsetz-kombination entwickelte. So ist heute die mehrfach patentierte All-in-one von Heiss einem jeder Kartoffelbauer in der Schweiz ein Begriff. Das Gerät erledigt von der Saatbettbereitung über das Pflanzen bis hin zur Fertigstellung der Kartoffeldämme alles in einem Arbeitsgang.

Geräte von AVR und Heiss

Hans Hagenbuch, Inhaber der Netaco Schweiz GmbH, vertreibt in der Schweiz die gezogene All-in-one, Typ Profi, und die Dreipunkmaschine Typ Light von Heiss. Beide sind wahlweise mit einer Fräse von AVR oder einem Kreisgrubber von Kuhn erhältlich. Zudem verkauft seine Firma auch die Dreipunkmaschine AVR/Mie-



Die All-in-one Profi von Heiss. (Bild: Inforama)

dema Compact III, bestehend aus einer Fräse von AVR und dem Legeautomat CP 42 von Miedema. «Den Anfang nahm die All-in-one-Technik 1998 in Holland, Belgien und Nordfrankreich als eine Vollfeldfräse (Multivator von AVR / Rumpstadt) an der Front des Schleppers und im Heck der Legeautomat mit Dammmformblech angehängt wurde», erzählt er. Diese Kombination sei nicht hangtauglich, was durch die Kombination am Heck heute kein Problem mehr darstelle. Die ersten Modelle aus Serienproduktion sind seit 2002 erhältlich.

Zwei Typen von Grimme

Ebenfalls 2002 entwickelte der deutsche Kartoffeltechnikspezialist Grimme eine Dreipunkmaschine, welche von der Bodenbearbeitung über das

Pflanzen bis hin zum Dammmformen alles in einem Arbeitsgang erledigt. Damals baute Grimme die Legeelemente «umgedreht» auf. Dies, um den Pflanzgubunker möglichst nahe an den Traktor zu bringen. Laut Grimme habe diese Bauweise zu erheblichen Ungenauigkeiten beim Legeabstand führen können. Grimme entwickelte die Kombination weiter. Heute bietet der Kartoffelspezialist zwei unterschiedliche Bauweisen an. Es sind dies die Grimme GL 420 und seit 2011 die Grimme GL 420 Exacta. Bei der GL 420 folgt nach dem Bodenbearbeitungsgerät ein aufgebauter Setzautomat mit Dammmformblech, wobei der Setzautomat bei Bedarf auch solo gefahren werden könnte. Bei der GL 420 Exacta hingegen befindet sich der Pflanzgubunker weit vorne über dem Bodenbearbeitungsgerät. Die Legeele-



Die GL 420 Exacta von Grimme. (Bild: zvg)

mente werden aber dank technischer Raffinesse trotzdem von hinten beschickt. Beide Maschinen sind entweder mit Grimme Roto Tiller GR 300 oder mit einem Kreisgrubber von Lemken erhältlich.

Es boomte um 2010

Nachdem um 2005 nur wenige Pioniere in der Schweiz eine Kartoffellegekombination anschafften, setzte vor drei Jahren ein regelrechter Boom ein. Insbesondere Lohnunternehmer, die im Kartoffelbau tätig waren, investierten in dieses Verfahren. Und oft blieb es nicht bei einer Maschine. Die Unternehmer reagierten damit auf eine steigende Nachfrage. Denn immer mehr Kartoffelbauern wollten ihre Kartoffeln in einem Arbeitsgang pflanzen lassen. Dies, weil laut Hagenbuch viele Kartoffelbauern eingesehen haben,

dass die All-in-one-Technik sich positiv auf die Qualität, die Erträge und die Ernteleistung auswirke.

Technik setzte sich durch

Heute kann man festhalten, dass sich die «Alles-in-einem-Arbeitsgang-Technik» bei den Kartoffeln durchgesetzt hat. Herkömmliche Setzmaschinen und Dammmformer werden kaum mehr verkauft. «Nebst Spezialistenmaschinen wie Riesenlegeautomaten verkaufen wir fast ausschliesslich kombinierte All-in-one-Maschinen», sagt Hagenbuch. Rund die Hälfte seien gezogen, die andere Hälfte wiederum für den Dreipunktanbau. Dass sich diese Technik durchsetzte, hing auch von der Entwicklung der Traktoren ab. Waren vor 10 Jahren Traktoren um 200 PS noch selten auf Schweizer Strassen res-

pektive Feldern anzutreffen, ist das heute viel öfters der Fall. Und 200 PS sind ein Muss. «Am Anfang meinte man, man könne eine gezogene All-in-one mit 140 PS betreiben. Soll die Pflanzqualität und -leistung stimmen, braucht es aber mindestens 180 PS», so Hagenbuch.

Weniger grüne Knollen

Auch Grundereo, welche die Grimmeprodukte importiert, verkauft kaum mehr herkömmliche Legeautomaten. Ueli Galli von der Grundereo weist auf die beiden Grimme-Modelle hin, welche sich ideal für Schweizer Bedingungen eignen. Zudem rückt Galli die Vorteile der Kombination ins Zentrum: «Das Pflanzgut kommt genau mitten im Damm zu liegen. Der Legeabstand ist sehr konstant. Das führt zu weniger grünen Knollen und mehr Ertrag».

Separieren und Co.

Neben dem Boom der kombinierten Verfahren, geht das Separier-Verfahren oft fast vergessen. Nach wie vor steigt die Fläche, welche in der Schweiz separiert wird, jährlich. Insbesondere in sehr steinig, leichten Böden wird es erfolgreich angewendet. Punkte Steine kann auch die Umkehrfräse Abhilfe schaffen. Die Rockoff der Möri Kartoffel- und Gemüsetechnik aus Aarberg vergräbt Steine und Kluten und schafft damit nicht nur bessere Wachstumsbedingungen sondern erleichtert vor allem die Ernte. Gemäss Ueli Galli ist in der Westschweiz das Separieren weit verbreitet, dabei wird 2-reihig gepflanzt. Die Nachfrage nach Riesenlege-maschinen sei zudem zunehmend.

Die Kartoffelkrankheiten Silberschorf und Colletotrichum

Schlechte Schalenqualität führt bei feinschaligen Speise-Lagerorten zu Problemen bei Lagerung und Vermarktung. Diese Mängel werden von den beiden Pilzkrankheiten Silberschorf und Colletotrichum verursacht.

ANDREAS KEISER

Von den beiden Pilzkrankheiten Silberschorf und Colletotrichum sind die die Sorten Charlotte, Ditta, Gourmandine und Laura besonders betroffen. Die beiden Krankheiten unterscheiden sich in ihrer Biologie deutlich. Die Symptome sind aber von blossen Auge leicht zu wechseln. Erste Ergebnisse eines Befalls-Monitorings 2012 im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) Zollikofen zeigen, dass die Bedeutung von Colletotrichum in der Schweiz bisher unterschätzt wurde. In einem laufenden Projekt untersucht die HAFL zu dem den Einfluss verschiedener Verfahren der Pflanzgutbeizung und die Krankheitsentwicklung bei unterschiedlichen Lagerbedingungen.

Vorbeugen und bekämpfen

Für eine gezielte vorbeugende oder direkte Bekämpfung ist es wichtig, den Schaderreger korrekt zu bestimmen (siehe Kasten und Bilder). Sollten sich



Von Colletotrichum befallene Knolle.

die Ergebnisse 2012 bestätigen, besteht Handlungsbedarf, denn bisher sind in der Schweiz keine Fungizide gegen Colletotrichum bewilligt.

Das Einhalten von minimalen Anbaupausen von mindestens vier Jahren ist besonders wichtig zur Reduktion des Infektionspotenzials von Colletotrichum. Dieser Pilz kann im Boden mehrere Jahre überdauern und Wirtspflanzen neu infizieren. Neben Kartoffeln werden auch Kohlgewächse, Salate und Kürbisgewächse befallen. Im Gegensatz dazu befällt der Silberschorf nur Kartoffeln und



Silberschorfflecken auf einer Knolle. (Bilder: ak)

überdauert im Boden nur wenige Monate. Eine konsequente Bekämpfung von Durchwuchskartoffeln vermindert die Infektionsgefahr.

Gesundes Pflanzgut

Bei Silberschorf bildet befallenes Pflanzgut die wichtigste Infektionsquelle. Colletotrichum kann neben der Infektion über versuchten Boden auch über das Pflanzgut übertragen werden. Zur Reduktion des Pflanzgutbefalls bezüglich Colletotrichum sollte das Pflanzgut in möglichst befallsfreien Böden (Parzellen mit ausreichenden



Mikrosklerotien auf Stängel mit Colletotrichumbefall.

den Anbaupausen) vermehrt werden.

Speisekartoffeln für die Lagerung und die Vermarktung im Frühjahr sollten nicht zu früh gepflanzt werden, damit die Kartoffeln nach der Abreife bis zur Ernte nicht zu lange im Boden verbleiben. Nach Erreichen der Schaleneigenschaften ist eine zügige Ernte anzustreben. Der Knollenbefall mit beiden Pilzen erhöht sich, je länger die Knollen im Boden verbleiben. Eine kritische Phase für die Krankheitsentwicklung ist der Zeitraum zwischen der Ernte und der definitiven Einlagerung.

VERGLEICH DER SYMPTOME

	Silberschorf	Colletotrichum
Lateinischer Name	Helminthosporium solani	Colletotrichum coccodes
Symptome an Knollen	Rundliche Flecken auf der Schale mit scharfem Rand. Bei der Ernte meist sehr klein oder gar nicht sichtbar, später bis zu mehrere Zentimeter grosse Verkorkungen. Schwarze Sporenträger am Rand der Flecken von Auge sichtbar. Befallene Knollen verlieren Wasser und schrumpfen.	Dunkelgraue Verkorkungen der Schale, ähnlich wie Silberschorf, aber unregelmässiger und mit unscharfem Rand. Oft schon bei der Ernte sichtbar. Verkorkungen enthalten Mikrosklerotien in Form von schwarzen Punkten.
An Stängeln und Stolonen	Keine	Kleine, schwarze Punkte (Mikrosklerotien) gegen Ende der Vegetation von blossen Auge sichtbar. Abgestorbene Stolonen sind mit Mikrosklerotien besetzt und bleiben bei der Ernte oft an den Knollen haften.

Kondenswasser und Temperaturschwankungen müssen möglichst verhindert werden und die Kartoffeln möglichst rasch bei optimaler Temperatur und Feuchtigkeit eingelagert werden (Kartoffeln nicht auf dem Feld stehen lassen). Die Krankheit kann sich bei ungünstigen Lagerbedingungen durch Sporen via Belüftung weiterverbreiten.

Direkte Bekämpfung

Für eine direkte Bekämpfung von Silberschorf sind Moncener Pro und Maxim 100 FS zu empfehlen. Der Bezug von gebeiztem Pflanzgut ist wirkungsvoller als eine Beizung bei der Pflanzung. Diese Mittel haben

aber keine oder nur eine sehr geringe Wirkung gegen Colletotrichum.

Swisspatat: Merkblatt herunterladen unter www.kartoffel.ch

NÄCHSTES DOSSIER

Ein Netz von 300 Kulturwegen durchzieht die Schweiz. Hauptziel ist es, Kulturlandschaft sowie Landwirtschaft und Tourismus nachhaltig zu vernetzen. Dahinter stehen Geschichten von regionalen Produkten, von sichtbarer Biodiversität. Neben einer Übersicht wird aufgezeigt, wo sich für Bauern Möglichkeiten bieten. raur.ch