

# Rapsanbau im Herbst

## Bewertung des Rapsanbaus:

- Als Blattfrucht lange Bodenabdeckung und tiefe Durchwurzelung sichert und fördert eine stabile Bodenstruktur.
- Hoher Vorfruchtwert Weizen nach Raps erzielt ca. 10% Mehrertrag gegenüber Weizen nach Weizen.
- Raps bietet sinnvolle Gülleverwertungsmöglichkeit.
- Bei hohem Rapsanteil in der Fruchtfolge (3-jährig) und ähnlich hohem Anbau in der Region und Durchwuchsrap kann sich höherer Krankheitsdruck mit Phoma, Sklerotinia, Kohlhernie, Verticillium und der Kleinen Kohlflye ergeben. Bei erweiterten Fruchtfolgen ist die Gefahr des erhöhten Krankheitsdrucks geringer.

Ziel ist hohe und sichere Marktleistungen zu erreichen. Die Marktleistung errechnet sich aus dem erzeugten Ertrag sowie dem erzielten Ölgehalt (z.T. auch sortenabhängig) auf der Basis von 40% Öl und maximal 2% Besatz. Der Ölertrag ist bezahlungsrelevant.

## Winterraps

Anforderungen an einen optimalen Rapsbestand- Vorwinterentwicklung:

- Gesund (kein oder unbedeutend Phoma)
- Etwa 8-10 Blätter je Pflanze
- Gut entwickeltes, tiefreichendes Wurzelsystem (Pfahlwurzel!)
- Wurzelhalsdurchmesser etwa 8-10 mm
- Keine beginnende Stängelbildung (hoch liegender Vegetationspunkt ist frostanfällig)

Ca 2 ½ Monate sind i.d.R. für eine ausreichende Vorwinterentwicklung des Rapses erforderlich.

## Saatbettansprüche des Rapses

Als Feinsämerei hat Raps geringe Keim- und Energiereserven (geringe TKM), das erfordert hohe Ansprüche an die Saatbettqualität. Das Risiko schlechter Feldaufgänge ist nur durch störungsfreie Keimung und Auflaufen gewährleistet. Ziel ist der Pfahlwurzel eine ungehinderte, tiefe Wurzelentwicklung zu ermöglichen.

...

## Fruchtfolgegestaltung und Saatbettbearbeitungsverfahren

Ziel der Bodenbearbeitung zwischen Ernte der Getreide-Vorfrucht und der folgenden Rapsaussaart ist:

- Eine gleichmäßige Verteilung der organischen Masse im Saatbett und der Ackerkrume herzustellen (Strohmanagement)
- Für eine zügige Verrottung des Stroh zu sorgen
- Ein störungsfreies Auflaufen des Rapses zu gewährleisten

### Vorfrüchte:

- Frühräumende Wintergerste ist die günstigste Vorfrucht
- Bei Weizen vor Raps sollten die Sorten möglichst frühreif und kurzstrohig (Strohanfall) sein. Weizenvorfrucht hat ein höheres Bodenbearbeitungsrisiko und eine kürzere Vorbereitungszeit für die Saatbettherstellung. Hybridrapsorten sind durch die höhere Saatzeitflexibilität besser geeignet.
- Sommergetreide als Vorfrüchte, vor allem Hafer, sind wegen der späteren Ernte ebenfalls problematisch.

### Die Aussaat beginnt mit der Ernte der Vorfrucht!!

- Häckselqualität am Mähdrescher (Länge des Häckselgutes, ideal ca. 2-4 cm) und dessen Quer-Verteilung optimieren. Spreuverteiler am Mähdrescher sind Pflicht - nicht nur bei Mulchsaat! Strohhrotte durch eine N-Ausgleichsdüngung in Höhe von 30-40 kgN/ha in Form von Gülle oder mineralischem N-Dünger sicherstellen.
- Stoppelbearbeitung je nach Strohanfall in 2 bis 3 tieferen Arbeitsschritten durchführen.
- Bei Weizenvorfrucht und früher Saat, Stroh besser abfahren, insbesondere bei beabsichtigter Mulchsaat zum Raps.
- Bearbeitungstiefe, vor allem bei Mulchsaat, ist von der Strohmenge abhängig, 2cm je t Stroh sind sinnvoll.
- Bei sehr kurzer Spanne zwischen Vorfruchternte und Rapsaart muß bei der Grundbodenbearbeitung vor allem nach dem Pflug auf eine ausreichende Rückverfestigung geachtet werden (Packer).

## Saatzeit und Saatmenge

Saatzeitfenster: 15.8. bis 5.9.

### Beizung gegen Rapsschädlinge

Standardbeizungen sind die Basis für den Schutz gegen pilzliche Erreger (Auflaufkrankheiten, Falscher Mehltau) und tierischen Schaderregern (Rapsdflöhen). Spezialmittel ist die Elado-Beize die gute Wirkungen gegen virusübertragende Läuse hat und auf Risikoflächen (u.a. Frühsaaten) eingesetzt werden kann. Die Beizung ist im Moment die einzige Absicherung für die Praxis gegen die Kohlflye. Insektizidbehandlungen gegen die Fliegen zeigen nur ungenügende Bekämpfungserfolge.

Zielbestandesdichte: (Linien- und Hybridsorten) 35 - 40 Pflanzen je qm

Saattiefe: Pflugsaat, Mulchsaat 2-3 cm (bei Trockenheit tiefer)

Saatstärke: Liniensorten frühe - mittlere Saatzeit Pflugsaat 40 - 60 Körner je qm,

Mulchsaat 45-50 Körner je qm.

Hybridsorten mittlere - spätere Saatzeiten Pflugsaat 30 - 50 Körner je qm,

Mulchsaat 40 - 50 Körner je qm.

## Wahl von Linien- oder Hybridsorten

Die besten **Hybridsorten** weisen im Praxisanbau einen Mehrertrag von ca 6-8 % verglichen mit den führenden **Linienarten** auf. Sie verfügen generell über eine gute Herbstentwicklung, sind standfest, erreichen mittlerweile gleichfalls hohe bis sehr hohe Ölgehalte und haben vergleichbare Resistenzeigenschaften wie Linienarten.

Für den Standort und Einzelbetrieb:

- Je nach Rapsflächengröße 2 - 3 Sorten mit dann unterschiedlichen (Linien-/Hybridsorten) Reifezeiten helfen mit das Anbau- bzw Ertragsrisiko zu senken.
- Ganz neue, geprüfte und empfohlene Sorten sollten nur zum Probieren auf kleinen Flächen im Praxisanbau getestet werden.
- Betriebliche Gegebenheiten, wie Fruchtfolgeanteil des Rapses, organische Düngung müssen bei der Phoma- und Sclerotiniaanfälligkeit bzw Standfestigkeit der Sorten ihre Berücksichtigung finden. Sortenunterschiede bezüglich der Sclerotiniantoleranz sind zwar vorhanden, in der Praxis wird allerdings sortenunabhängig grundsätzlich eine Maßnahme gegen diese Krankheit durchgeführt.
- Wegen der insgesamt langsameren Herbstentwicklung von Linienarten sind diese eher für die früheren Saattermine unter optimalen Saatbettbedingungen geeignet.
- Hybridrapsorten unterscheiden sich gegenüber Linienarten durch ihre höhere Vitalität (kräftigeres Wurzelsystem), ihre Robustheit, ihr besseres Regenerationsvermögen und ihre zügigere Herbstentwicklung. Eignen sich für mittlere und späte Aussaaten.

## Düngung im Raps

Grundnährstoffe werden häufig in der Fruchtfolge zu Blattfrüchten gegeben. Je nach Bodengüte soll ein pH-Wert zwischen 5,8-7,0 angestrebt werden. Eine Erhaltungskalkung sollte mit einkalkuliert werden. Je nach Ertragserwartung entzieht ein Rapsbestand Gesamtnährstoffmengen (kg/ha) von: 90-120 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 210-270 K<sub>2</sub>O, 40-45 MgO, 100-130 CaO, 60-80 S die über Mineraldünger oder Gülle/Gäreste mit ergänzendem Mineraldünger gedüngt werden müssen. Über das Rapsstroh wird für das nachfolgende Getreide 1/3 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 80% an K<sub>2</sub>O, 1/2 MgO, 80% CaO und ca 1/2 S der Grundnährstoffe zurückgeführt. Basis für die Düngeempfehlung sollten die LUFA-Ergebnisse sein! Phosphor und Kali sollten zu 1/3 im Herbst zur Saat und zu 2/3 im Frühjahr zum Vegetationsbeginn erfolgen.

## Stickstoffdüngung im Raps

Bei optimalen Bedingungen zum Zeitpunkt der Rapsbestellung kann auf eine N-Düngung verzichtet werden, da gewöhnlich noch genügend Stickstoff für die Vorwinterentwicklung im Boden vorhanden ist. Etwa 3-4 Wochen nach der Saat sollte allerdings in Abhängigkeit von der Entwicklung der Rapsbestände entschieden werden, ob eine zusätzliche N-Düngung notwendig ist. Eine N-Düngung von 30-50 kg N/ha kann erforderlich werden, wenn

- Hohe Strohmenge eingearbeitet wurden - und keine „Strohdüngung“ erfolgt ist
- Geringe N-Nachlieferung (tonige, kalte Böden; Mulchsaat)
- Späte Saat z.B. nach Vorfrucht Winterweizen
- Schwaches Wachstum
- Schäden durch Erdflöhe, Schnecken und/oder falschen Mehltau
- Wuchshemmung durch Herbizide

Die Düngung kann in mineralischer oder in Form von Gülle/Gäreste erfolgen.

## Ackerschnecken

### Symptome

Die Blätter sind unregelmäßig durchlöchert, bei starkem Befall kommt es zu Kahlfraß, häufig sind Schleimspuren auf Blättern und Boden sichtbar. **Bei trockener Witterung nachtaktiv, bei feuchter auch am Tage (morgens und abends) sichtbar.**

### Schädling

Ackerschnecken sind gehäuselos, ca 5-6 cm lang, gelblichweiß, grau oder braunrot gefärbt. Optimale Entwicklungsbedingungen liegen bei 18-25°C und Bodenwassergehalten von 50-75 % vor. Sie haben eine hohe Vermehrungsquote legen bis zu 500 Eier in den Boden und an Erntereste ab, Schlupf nach 3 Wochen und Lebenserwartung 9-12 Monate. Neben sehr harten Wintern ist auch langanhaltende Trockenheit schlecht für die Schneckenentwicklung.

### Bekämpfung

Schnecken graben keine eigenen Gänge, daher soll die Grundboden- und Saatbettbearbeitung keine Hohlräume als Unterschlupfmöglichkeiten für Ackerschnecken entstehen lassen (Packereinsatz bzw Walzen). **Zur frühzeitigen Schadensfeststellung dienen spezielle Folien, feuchte Jutesäcke oder einfache Bretter mit einigen Schneckenkörnern zur Lockwirkung. Sie werden morgens auf Schneckenbefall kontrolliert.** Frühzeitige Kontrollen sind vor allem sinnvoll :

- Schweren tonhaltigen Böden
- Schneckenschäden traten im Vorjahr auf
- Feuchte Jahreswitterung, milder Winter
- Reduzierte Bodenbearbeitung
- Schlag grenzt an Grünland, Bachläufen und Windschutzstreifen
- Hohe Grundfeuchte im Juli/August
- Niederschläge nach der Saat

Die Schneckenbekämpfung kann mit 2,5 dt/ha Kalkstickstoff 3 Tage vor der Saat erfolgen, bzw mit den zugelassenen Schneckenpräparaten. Zur Ausbringung geeignet sind spezielle Granulatstreuer bzw der Düngerstreuer dann gemischt mit Düngern. Vorteilhaft sind Präparate mit einer hohen Anzahl von Körnern qm und guter Regenfestigkeit.

## Unkrautbekämpfung

Im frühen Stadium ist der Raps empfindlich gegenüber Unkrautkonkurrenz aber auch weniger verträglich gegenüber Herbizidbehandlungen. Ist der Raps erst etabliert besitzt er eine hohe Konkurrenzskraft.

Die letzten Jahre zeigen dass Behandlungen im Voraufbau die beste Wirkungssicherheit bieten. Ein hohes Verträglichkeitsrisiko ist dann festzustellen wenn die herbiziden Wirkstoffe aufgrund von Starkniederschlägen in die Wurzelzone eingewaschen werden. Mulchsaaten, die hohe Niederschlagsmengen besser aufnehmen und ableiten sind dabei im Vorteil.

Viele Vorteile bietet der Einsatz von Clomazone im VA (Cirrus bzw Centium 36 CS) denn auch unter trockenen Bedingungen werden Klette, Hirtentäschel, Vogelmiere noch relativ sicher ausgeschaltet. Diese Unkräuter sind im Nachaufbau nur schwer bzw nicht mehr auszuschalten, übrig bleibt die aufgelaufene Kamille und Kornblume die im Nachaufbau durch Effigo bekämpft wird. Es gibt Einzelprodukte und Kombinationen verschiedener Wirkstoffe die spezielle Unkräuter oder ein breiteres Unkrautspektrum erfassen mit unterschiedlicher Verträglichkeit.

**Pflanzenschutzhinweise erhalten Sie bei Ihrem Pflanzenschutzamt/-berater.**

## Erdflöhe

### Symptome

Bei starkem Befall sind die Blätter im Frühherbst in der Auflaufphase durch den Käferfraß siebartig durchlöchert, später fressen an den Blattstielen und auch im Frühjahr an den Haupttrieben weißliche schwarz- oder braunköpfige Larven. Befallene Blattstiele sind von außen leicht an den verbräunten Fraßgängen an der Blattoberseite zu erkennen. Die Blattstängel platzen durch die Fraßgänge auf, eingedrungenes und gefrorenes Wasser verstärkt dies noch. Es kann zum Totalausfall der Pflanzen kommen, wenn die Larven den Vegetationspunkt der Pflanze erreichen und schädigen.

### Schädling

Der Lochfraß der Käfer verursacht i. d. R. keine nennenswerten Schäden, **Schäden entstehen erst durch die Larven.** Die Zuwanderung der Käfer in die Bestände erfolgt an warmen sonnigen Tagen, sobald der Raps das erste Laubblattstadium erreicht hat (Drillreihen sichtbar). Die Eier werden nach dem Reifefraß in den Boden abgelegt. Nach dem Schlupf der Larven aus den Eiern bohren sich diese zuerst in die Blattstiele ein, später wandern sie in den Stängel und schädigen wie oben ausgeführt die Pflanzen. Kritisch sind Jahre mit normalen September- und überdurchschnittlich hohen Oktobertemperaturen.

### Bekämpfung

Befallshemmend sind wuchsfördernde Maßnahmen wie optimale Saatbettbereitung und eine Kopfdüngung. In Befallslagen sind „Standardbeizen“ mit Chinook oder Combicoat CBS und weitere Beizmittel mit breiterer Wirkung (Kohlflye, Läuse) einsetzbar. **Die Beizen schwächen den Raps-erdflöhbefall nur ab, sie führen nicht dazu das die auflaufenden Bestände bis zum 4-Blattstadium geschützt sind und früher zufliegende Käfer von der Beizwirkung sicher erfasst werden. Die Kontrolle des Käferbefalls in den Beständen und Beachtung der Herbstwitterung ist unverzichtbar.** Der Käferbefall kann mit **Gelbschalen** erfasst werden, die **direkt beim Auflaufen der Bestände** und nicht erst ab dem 4-ten Laubblattstadium aufgestellt werden sollten. Erst wenn **mehr als 50 Käfer** in der Schale gefangen werden, sollte eine **Spritzung mit Insektiziden** (Pyrethroide, kühle Temperaturen) im Oktober durchgeführt werden.

## Kleine Kohlflye

### Symptome

Die Maden sind knapp 1 cm lang, gelblich-weiß sowie kopf- und fußlos. Sie fressen an Wurzelhaaren, kleineren Wurzeln und an der Pfahlwurzel. Beim Herausziehen sind befallene Pflanzen durch braune Fraßstellen an der Wurzel zu erkennen. Starker Befall kann zum Verlust der Pfahlwurzel führen, solche Pflanzen sterben über Winter ab. Neben Raps werden weitere Kreuzblütler wie alle Kohlarten, kreuzblütige Zwischenfrüchte, Unkräuter wie Ackersenf, Hederich, Hirtentäschel und Ackerhellerkraut befallen.

### Schädling

Die kleine Kohlflye ist 5-6 mm lang. Das Weibchen legt 1mm lange weiße Eier (ca 100 Stück) in kleinen Gelegen an den Wurzelhals der Wirtspflanzen ab, die 3-te Generation Ende August/September wird an dem auflaufender Raps abgelegt. Nach 4-8 Tagen schlüpfen die Maden die dann wie oben beschrieben an der Rapspflanze fressen.

### Bekämpfung

Meist waren in der Vergangenheit Frühsaaten betroffen und Schäden an Feldrändern festzustellen. Die Kohlfiegen sind von anderen unschädlichen Fliegenarten nicht zu unterscheiden, deshalb sind Gelbschalen ungeeignet. Eine Nebenwirkung ist durch die Chinook-Beize gegeben (ohne gesonderte Indikation). Gegen Kohlflye zugelassen und mit der besseren Kohlfiegenwirkung sind die Premiumbeizen (Hauptwirkung Wirkstoff Clothianidin) zugelassen.

## Rübenblattwespe oder Kohlrübenblattwespe

### Symptome und Schädling

Selten in Winterraps. Häufiger findet man an Zwischenfruchttraps, Stoppelrüben oder Senf an den Blättern junger Pflanzen Loch- Kahlfraß durch 2 cm lange raupenartige Larven. Plötzliches und massenhaftes Auftreten kommt in Einzeljahren vor. Innerhalb weniger Tage kann es bei warmer, trockener Septemberwitterung zu Totalfraß kommen.

Bekämpfung: Sofortige Behandlung mit Produkten der Indikation „ beißende Insekten“.

### Ungrasbekämpfung

Ungräser wie Ackerfuchsschwanz, Trespen müssen in der Kultur Raps bekämpft werden, denn eine Bekämpfung im nachfolgenden Weizen ist teuer und wird zunehmend schwieriger. Gegen Auflaufgetreide muß in Mulch- und Pflugsaaten ab dem 2-3-Blattstadium mit Gräserherbiziden z.B. in Kombination mit Effigo oder anstehenden Wachstumsregler- oder Herbizidmaßnahmen kombiniert werden.

Besonders auf Ackerfuchsschwanzstandorten (i.d. Regel Weizen-Monokulturen) sollte gegen neu auflaufende oder nicht erfasste Gräser eine 2-te Behandlung ab Spätherbst (> 10° C Bodentemperatur) und über Winter mit dem Bodenherbizid Kerb Flo 1,8 l/ha erfolgen. Bei Trespenaufkommen reichen häufig Randbehandlungen mit 1,3 l/ha Kerb Flo aus. Im Raps besteht häufig die einzige Möglichkeit der Resistenzentwicklung des Ackerfuchsschwanz in den Getreidefruchtfolgen vorzubeugen.

Pflanzenschutzhinweise erhalten Sie bei Ihrem Pflanzenschutzamt/-berater.

## Pilzkrankheiten im Raps

### Phoma- Wurzelhals- und Stängelfäule

#### Symptome:

Bereits im Herbst sind auf den Blättern gelbliche Flecken mit weißem Zentrum und winzigen, schwarzen Pünktchen (Pyknidien) zu finden. Meist treten erst im Frühjahr am Wurzelhals und Stängelgrund braunschwarze Flecken auf. Das Gewebe wird später rissig und vermorscht (Verkorkungen und Einschnürungen), die Pflanzen können abbrechen bzw. notreif werden. Für Spätbefall ist sind Stängelflecken mit hellem Zentrum und braunschwarzem Rand charakteristisch.

#### Bekämpfung:

Behandlung im 4 bis 6-Blattstadium geeignete Fungizide sind z.B. Carax, Caramba und Folicur. Der Befall ist jahresabhängig von der Witterung im Spätsommer, Herbst und Frühjahr. Kritisch ist frühen Erstbefall ist sehr feuchte Witterung nach der Rapserte im August und September, da dann die entlassenen Ascosporen vom Altraps den neu aufgelaufenen Raps infizieren, wenn im Oktober und November es warm (Nachttemperaturen kaum unter 10°C) und feucht bleibt sind Behandlungen unbedingt anzuraten. In typischen Phomajahren sind Mehrerträge um 5 dt/ha zu erreichen. Herbstinfektionen sind in aller Regel ertragswirksamer als Frühjahrinfektionen. Prognosemodelle weisen auf ein bestehendes Befalls- und Infektionsrisiko hin. Zunehmend werden Sorten als nur gering anfällig gegen Phoma eingestuft.

Pflanzenschutzhinweise erhalten Sie bei Ihrem Pflanzenschutzamt/-berater.

## Wachstumsregulation im Raps

Zur Verbesserung der Winterfestigkeit können im Raps verschiedene Produkte eingesetzt werden. Gleichzeitig ist bei feuchter, windiger Witterung Phoma vorhanden und mit zu bekämpfen. Carax, Folicur, Caramba und Matador sind Produkte im Herbst, haben unterschiedliche Indikationen (siehe Tab.3). Mittel der Wahl ist nach Erfahrungen der letzten Jahre Carax mit der besten Überwintungsleistung. Eine Stauchung der Bestände gelingt immer nur mit Einsätzen bis max. 6-Blattstadium. Eine Behandlung im Herbst wird vorrangig durch Aussattermin und Witterungsbedingungen im Herbst bestimmt. Früh gedrillte Bestände die bis zum 20. September das 5-Blattstadium erreichen, müssen früh behandelt werden um wirksam ein überwachsen der Bestände zu verhindern. Carax bringt mit 0,5-0,75 l/ha die stärkste Einkürzung, gefolgt von Caramba und Folicur, Matador mit 0,25 l/ha höherer Aufwandmenge. In Regionen mit hohen Rapsanteilen in der Fruchtfolge bringt eine Splittinganwendung zusätzliche Sicherheit in der Bekämpfung von Phoma. Eine 1-te frühe Behandlung erfolgt im 3 bis 5-Blattstadium, um dann bei feuchter, warmer Witterung im Oktober eine 2-te Behandlung nachzulegen. Bei dem Zeitpunkt der Behandlung ist die Wüchsigkeit der Sorten zu beachten.