

Aktuelles im Winterraps

- 1. Fungizide Blütenbehandlung**
- 2. Beurteilung von insektiziden Maßnahmen**
- 3. Termine Feldführungen**

Aktuelles im Winterraps

1. Fungizide Blütenbehandlung

Ausgangslage: Aufgrund der letzten warmen sonnigen Tage (Samstag-Montag) haben die Rapsbestände im Dienstgebiet deutlich in der Entwicklung zugelegt. Überwiegend befinden sie sich im Stadium 63, erste Bestände haben die Vollblüte erreicht (ES 65 = 50 % der Blüten offen, erste Blütenblätter fallen herunter) (Foto 1).

Zum Teil wirken einige Rapsbestände etwas unruhig, bei genauer Betrachtung sieht man, dass diese fast bis zum Stängelgrund Seitentriebe angesetzt und zum Teil schon ausgebildet haben. Werden diese überwiegend noch auf Bestandeshöhe hochgezogen, ist von einer langen Blühphase auszugehen, da diese Seitentriebe nach und nach zeitverzögert in die Blühphase übergehen werden (Foto 2). Das gleiche gilt für Bestände, die unter einer Vorschädigung, sei es durch Rapserrdfloh und/oder Großem Rapsstängelrüssler, leiden (Foto 3). *Cylindrosporium* ist nach wie vor in einigen Beständen zu beobachten. Ganz vereinzelt konnte *Botrytis* festgestellt werden.

(1) © Landschreiber, 02.05.23



(2) © Landschreiber, 02.05.23



(3) © Landschreiber, 02.05.23

Mit der Vollblüte steht die Entscheidung zur Blütenbehandlung gegen die Krankheit Weißstängeligkeit) an. Das Infektionsrisiko bzw. der Sklerotinia-Befallsdruck ist von **vielen Faktoren abhängig (Übersicht 1)**:

Übersicht 1: Risikofaktoren, Infektionsbedingungen und aktuelle Situation

	Risikofaktoren	Einschätzung für das Dienstgebiet
Vorhandene Tatsachen	vorjährig befallene Rapsflächen	Die letzten 3-4 Jahre trat Sklerotinia nur vereinzelt im Dienstgebiet auf. Da die Sklerotien, aus denen die Apothezien keimen, aber deutlich länger im Boden überdauern, ist ein „gewisses Grundrauschen“ über viele Jahre immer vorhanden.
	Niederschläge, feuchter Boden u. aktuelle Bodentemperaturen von 7-11°C für die Keimung der Apothezien und für die anschließende Freisetzung der Askosporen	Bodentemperaturen waren/sind vorhanden, Niederschläge u. feuchte Böden ebenfalls → erste Apothezien konnten schon ab ca. Anfang April (s. WD Nr. 24 v. 24.04.23) beobachtet werden. Diese entlassen die Askosporen, was je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit mehrere Tage bis Wochen andauern kann.
	z.T. kurze Bestände mit tiefansetzender Verzweigung (kürzerer Infektionsweg)	Bedingungen günstig
Aktuelle Beurteilung	Infektionsbedingungen: Optimal ist anhaltende Blattnäsedauer durch Niederschläge, Tau bzw. sehr hohe Luftfeuchtigkeit, sowie Temperaturen von ca. 15-22 °C.	Zum Ende der Woche können Niederschläge fallen. Bis dahin soll es trocken bleiben. Zudem sorgt Wind für ein Abtrocknen der morgendlichen Taunassen Bestände, sodass sich bis Ende der Woche kein Infektionsgünstiges Mikroklima im Bestand aufbauen kann. Zusätzlich bleibt es noch zu kalt. Ab nächster Woche sind die Bedingungen günstiger (nach derzeitigem Wetterbericht) → nicht zu zeitig behandeln.

Die Behandlungsentscheidung gegen Sklerotinia muss grundsätzlich zum Zeitpunkt der Blüte, in ES (63) 65 - 69 erfolgen. In Anbetracht der Wirkungsdauer der Fungizide und der zu erwartenden langen Blühphase, muss eine Behandlung möglichst nahe an ein Infektionsereignis platziert werden. Das macht besonders bei höherer Gefährdungslage die optimale Terminierung nicht ganz einfach. Eine intensive Beobachtung der aktuellen Wetterlage ist notwendig, um ein mögliches Infektionsereignis abzudecken. Das Prognosemodell SkleroPro in ISIP kann dabei als Unterstützung zur Entscheidungsfindung und optimalen Terminierung dienen.

Die kurative = heilende Wirkung, auch der sehr guten Fungizide, ist sehr begrenzt. Die Behandlung muss deshalb **„auf den Punkt hin“**, **vorbeugend** erfolgen (siehe Infektionsbedingungen).

Biologie der Krankheit Weißstängeligkeit kurz und knapp:

Die Apothezien keimen im Frühjahr **(4)** und entlassen die Askosporen (windbürtig). Ist das Stadium der Vollblüte erreicht, fallen die ersten Blütenblätter in die Blattachsen **(5)**. Die Blütenblätter bieten zusätzliche Feuchtigkeit für eine erfolgreiche Infektion. Diese geht dann relativ zügig von statten. Nach dem Eindringen ins Gewebe wird der Erreger von den fungiziden Wirkstoffen nicht mehr erfasst, was die mangelnde Kurativität der Produkte erklärt. Der Befall breitet sich ausgehend von der Blattachsel über den Stängel bis in die Seitentriebe aus **(6)**. Im Stängel bzw. in den befallenen Seitentrieben befinden sich die schwarzen Sklerotien **(7)**. Diese gelangen mit der Ernte oder durch Aufplatzen schon vorher auf den Boden und werden durch die Stoppelbearbeitung in den Boden eingearbeitet. Dort können diese Sklerotien lange überleben und der Zyklus beginnt von vorn.

Ziel muss es somit sein, mit ausreichend Wasser die ganze Pflanze zu benetzen. Dies ist besonders bei tiefer Seitenverzweigung wichtig.



(4) © Landschreiber



(5) © Landschreiber



(6+7) © Landschreiber



(4) Apothecien setzen Sporen frei; (5): Infektionsbeginn in der Blattachsel; (6+7): spätere sichtbare Symptome

Empfehlung: Belastbare Versuchsergebnisse zur Krankheitsbekämpfung konnten in den vergangenen vier Jahren, aufgrund des zu geringen bzw. zu spät auftretenden Krankheitsdrucks leider nicht erzielt werden. Folglich bezieht sich die Empfehlung auf Erfahrungswerte (frühere Versuchsergebnisse) und Ergebnisse anderer Bundesländer.

Übersicht 2: Folgende Produktbeispiele für den Einsatz

	Produkt	Kurzbeschreibung/Anmerkungen
Leistungsstarke Varianten bei hohem Infektionsdruck	1,0 l/ha Propulse (Gewässer 50%: 1m; GAP: 3m; Hang >2%: kein Randstreifen)	(= 125 g Fluopyram, 125 g Prothioconazol) zeigte gute Krankheitskontrolle auch in früheren Befallsjahren; Prothio:Stoppwirkung auf <i>Cylindrosporium</i>
	0,5 l/ha Cantus Gold (Gewässer 50%: 5m, 75%: 1m; Hang >2%: kein Randstreifen)	(= 100 g Boscalid, 100 g Dimoxystrobin) zeigte gute Krankheitskontrolle auch in früheren Befallsjahren
	0,5 kg/ha Tresor B4 solo und in Kombination mit B4-Insektiziden Gewässer 50 %: 5m, 75%: 1m; Hang >2%: kein Randstreifen)	(Wirkstoff: 500 g/kg Fludioxonil) Gruppe der Phenylpyrrole FRAC E2; Wirkstoff ist neu im Raps, bekannt aus den fungiziden Beizen und aus dem Gemüse- bzw. Obstbau (<i>Botrytis</i> + <i>Sklerotinia</i> -Bekämpfung)
	0,4 l/ha Zenby + 0,4 l/ha Patel 300 EC Zenby bis ES 65; B4 solo und in Kombination mit B4-Insektiziden; Gewässer 50%: 1m; GAP: 3m; Hang >2%: kein Randstreifen); Patel 300 EC bis ES 69; Gewässer 75%: 5m; 90%: 1m; Hang >2%: kein Randstreifen)	Zenby = 400 g/l Isofetamid → Gruppe der Thiofenamide, gehört zu den SDHI's, ist aber Teil einer einzelnen chemischen Gruppe FRAC C2; systemische und translaminare Verteilung; Isofetamid ebenfalls neu im Raps → hat Wirkung auf <i>Sklerotinia</i> und <i>Botrytis</i> ; Patel 300 EC = 300 g/l Prothioconazol → Stoppwirkung auf <i>Cylindrosporium</i> ; Wirkung auf <i>Alternaria</i>
	1,0 l/ha Efilor (Gewässer 50%: 5m; 75%: 1m; Hang >2%: kein Randstreifen)	(= 133 g Boscalid, 60 g Metconazol) höherer Carboxamid-Anteil im Vgl. zu Cantus Gold, aber kombiniert mit Azol
Preisgünstige Variante bei verhaltenem Infektionsgeschehen	0,7 l/ha Orius + 0,4 Patel 300 EC (Traciafin, Proline...) (Gewässer 90%: 1m; Hang >2%: 10m Randstreifen)	(= 140 g Tebuconazol, 120 g Prothioconazol) Kombination 2er Azole; Patel von ES 61-69 zugelassen; (Proline und Traciafin nur bis ES 65); Einsatzhäufigkeit Orius 2mal;

Die aktuelle Tabelle der Rapsfungizide ist verfügbar auf:

https://www.lksh.de/fileadmin/PDFs/Landwirtschaft/Pflanzenschutz/Pflanzenschutzmittel_Ackerkulturen/Fungizide/Raps_Fungizide_Wachstumsregler_Fruehjahr_vor_in_Bluete.pdf

Was gilt es bei der Behandlung zu beachten?

- ❖ Anwendungstermin möglichst nah an eine Sklerotinia-Infektion legen (**protektiv, keine kurative Wirkung der Produkte**)
- ❖ Längerer Blühverlauf setzt eine intensive Wetterbeobachtung voraus (Gefahr von Spätinfektionen), um die Bestände abzusichern. Hier ermöglichen kurze Pflanzen auch spätere Durchfahrten (Durchfahrtsverluste geringer).
- ❖ Eine hohe Wasseraufwandmenge (>300 l/ha) ist für eine gute Benetzung zwingend erforderlich.
- ❖ Grundsätzlich sollte die Applikation in den **Abendstunden** nach dem täglichen Bienenflug erfolgen
→ kein direkter Kontakt aktiver Bienen mit dem Wirkstoff; zusätzlich ist der Pollen abgesammelt
→ Behandlungen in den Abendstunden haben den Vorteil, dass die Pflanzen elastischer sind (Turgordruck) und Durchfahrtsverluste eher vermieden werden.
→ **AHL zur Stickstoffdüngung ausschließlich nachts anwenden!** → **Bienenschutz!!!** AHL in der Spritzflüssigkeit führt zum Verkleben der Flügel der Bienen!

2. Maßnahmen im Winterraps – Beurteilung von Insektiziden Maßnahmen

Kurz vorweg: Die in der Vergangenheit häufig praktizierte **Kombination aus Fungizid und Insektizid** in der Vollblüte hat ihre **Daseinsberechtigung schon lange verloren!**

Blüten- bzw. Schotenschädlinge: Momentan ist es schwierig eine Befallsabschätzung für Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücke abzugeben. Somit einige Informationen vorab.



Der **Kohlschotenrüssler** legt ein Ei in die kleinen Schoten in der Blüte. Eine Larve schlüpft nach 8-10 Tagen und zerstört einzelne Samenanlagen. Der direkte Schaden des Kohlschotenrüsslers ist in der Regel meist gering, aber die Einstichlöcher in den Schoten dienen auch als Wegbereiter für die Kohlschotenmücke. Der KSR fällt optisch leichter ins Auge, sodass die Bereitschaft zur Bekämpfung eher gegeben ist. BKS: 1 KSR/Pfl. bei schwachem KSM-Auftreten und 1 KSR/2 Pfl. bei starkem KSM-Auftreten. Käfer lassen sich bei Erschütterung sehr leicht fallen. Schlupfwespen-Arten fungieren als natürliche Gegenspieler. (8) © Landschreiber



Die **Kohlschotenmücke** benötigt zum Schlupf auf vorjährigen befallenen Rapsflächen feuchten Boden u. >13°C. Die Bodenfeuchtigkeit ist aktuell gegeben, allerdings nicht die Bodentemperaturen. Es ist momentan noch deutlich zu kalt. Neben der Bodenfeuchte kommt es auf die weitere Witterung an. Wärme und Windstille sind wichtig. KSM tritt in mehreren Generationen auf, d.h. schlimmstenfalls auch mehrere Zuflugwellen. KSM hat begrenzte Lebensdauer (1 Tag) und ist eher flugfaul. Randbereiche sind von Eiablage stärker betroffen. Vorhandene Löcher in der Schote werden dankbar genutzt, weiches Gewebe wird aber auch ohne Hilfe angestochen. BKS: 1 KSM/3-4 Pflanzen. (9) © Landschreiber

Nicht alles was in der Rapsblüte fliegt, bedeutet automatisch Gefahr. Die Mücke ist sehr leicht mit den nützlichen Rapsglanzkäferparasitierenden **Schlupfwespen** zu verwechseln. Diese besitzen im Gegensatz zur Kohlschotenmücke 2 Flügelpaare, haben eine ausgeprägte Wespentaille und wirken etwas plumper (10). Die Kohlschotenmücke besitzt nur ein Flügelpaar, ist filigraner und hat die typische Haltung bei der Eiablage (9).



(10) © Landschreiber

Empfehlung: Wenn man es in der Vergangenheit gewohnt war, lösungsorientiert auf Probleme einzugehen, fällt es schwer zu akzeptieren, dass es im Fall des Kohlschotenrüsslers und der Kohlschotenmücke keine funktionierende Bekämpfungsstrategie mehr gibt. Warum ist das so?

1. Es stehen **nur noch Pyrethroide** als Kontaktinsektizide zur Verfügung.
2. Gegen **Kohlschotenrüssler** ist die Resistenzsituation der Pyrethroide im gesamten Dienstgebiet sehr stark fortgeschritten. Eine ausreichende Bekämpfung ist nicht mehr gegeben.
3. Gegen die **Kohlschotenmücke** werden mit **Pyrethroiden nur sehr schlechte Wirkungsgrade** erzielt (siehe Versuchsergebnisse Übersicht 3):

Problem 1: Kontaktinsektizid bedeutet, Kontakt zum Schädling. Sie müssen den direkten Zuflug der Mücke feststellen, damit dieser Kontakt zustande kommt. Der Zuflug kann auch nur stundenweise erfolgen (windstill und warm).

Problem 2: Der Zuflug kann jahresbedingt in mehreren Wellen erfolgen. Dann den richtigen Behandlungstermin zu finden, ist quasi unmöglich (siehe 2019).

Übersicht 3: Versuchsergebnisse LK S.-H. (kurze Zusammenfassung)

2020: geringes Befallsniveau, Spritzung direkt zum Hauptzuflug	36% Wirkung
2019: wechselhaftes Wetter, 4-5 Zuflüge, z.T. nur stundenweise	0% Wirkung
2018: lange Zuflugsphase über ca. 14 Tage; insgesamt geringerer Befall	20% Wirkung
2017: hoher Befallsdruck; Spritzung zum Hauptzuflug; 52% befallener Schoten	0% Wirkung

4. Pyrethroide haben zusätzlich negative Einflüsse auf Nichtzielorganismen. Dieser Effekt ist bei Typ II Pyrethroiden (z.B. Karate Zeon, Hunter WG, u.a.) stärker ausgeprägt, als beim Typ I Pyrethroid Mavrik Vita/Evure. Mavrik Vita schont beispielsweise einige Schlupfwespen-Arten, ist somit zumindest teilweise Nützlingschonend.

Resümee: Aus diesen Überlegungen heraus, und unter Abwägung vom tatsächlichen Nutzen und Einfluss negativer Effekte, kommt **ausschließlich der Einsatz von Mavrik Vita/Evure als Randbehandlung, abends nach Feststellung des Hauptzufluges** in Betracht. **Eine Behandlung mit Pyrethroiden der alten Generation (Typ II) wird nicht empfohlen.**

Auf aktuelle Entwicklungen bezüglich Zuflug, etc. wird in weiteren Warndiensten eingegangen.

Übersicht 4: Veränderung der Bienengefährlichkeit beim Einsatz von Mavrik Vita:

Insektizid	AWM/ha	Gewässer (in m)	Saum (in m)	Hang >2% (Randstreifen in m)	Bienenschutz		max. AW/ Jahr
					Solo	mit Fun- gizid (1)	
Mavrik Vita/Evure *	200 ml	5 (90%, 75%)	NT 101: 0 (50%)	-	B4	B2	1

* Typ I Pyrethroid (1) Mischung mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer; Ausnahme: bestimmte Prothioconazol-Produkte (bleibt B4; NN410)

Bienenschutz

- In Mischungen mit Fungiziden aus der Gruppe der Ergosterol-Biosynthese-Hemmer ändert sich die ursprüngliche Einstufung.
- B2 bedeutet, bei blühenden Pflanzen ist ein Einsatz nur nach dem täglichen Bienenflug bis 23 Uhr möglich.
- Alle B4-Insektizide haben die Auflage NN410 und sollten zum Schutz von Bestäuberinsekten bei blühenden Pflanzen nur abends eingesetzt werden.

3. Termine Feldführung

Mittwoch	03.05.23	13:30 Uhr	<u>24327 Futterkamp</u> , (Treff: An der Reithalle)
Donnerstag	04.05.23	10:00 Uhr	<u>24395 Stangheck</u> , Rundhofer Chaussee 5 (Treff: Gaststätte Weißer Hirsch)
Donnerstag	04.05.23	14:00 Uhr	<u>24351 Damp</u> , Gut Damp (Treff: Maschinenhalle Gut Damp)
Dienstag	09.05.23	9:30 Uhr	<u>23847 Kastorf</u> , (Treff: Alter Hof 5, An der Halle)

Name	Kreis	Telefonnummer	E-Mail Adresse
B. Both	Plön, Ostholstein	Tel.: 04381 9009-941 Mobil: 01517 2015283	bboth@lksh.de
S. Hagen	RD-Eckernförde Ost	Tel.: 04331 9453-387 Mobil: 0151 52598324	shagen@lksh.de
N. Bols	Kiel, RD-Eckernförde West, NMS	Tel.: Mobil: 0170 9570413	nbols@lksh.de
A. Klindt	Schleswig-Flensburg, RD-Eckernförde Nord	Tel.: 04331 9453-386 Mobil: 0160 90175063	asklindt@lksh.de
L. Krützmann	Herzogtum Lauenburg, Lübeck, Segeberg, Stormarn	Tel.: 0451 317020-27 Mobil: 0171 7652129	lkruetzmann@lksh.de
M. Landschreiber	Ansprechpartnerin Warndienst Region Ost	Tel.: 0451 317020-25 Mobil: 0175 5753446	mlandschreiber@lksh.de

Die Hinweise in diesem Warndienst ersetzen nicht die genaue Beachtung der jeweiligen Gebrauchsanleitungen. Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein übernimmt keine Garantie der sachlichen Richtigkeit. © Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein. Die Weitergabe bzw. sinngemäße Veröffentlichung ist ohne Genehmigung nicht gestattet.